

MATHEMATIKAI ÉS TERMÉSZETTUDOMÁNYI
KÖZLEMÉNYEK.

VONATKOZÓLAG A HAZAI VISZONYOKRA.

KIADJA

A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
MATHEMATIKAI ÉS TERMÉSZETTUDOMÁNYI ÁLLANDÓ BIZOTTSÁGA.

SZERKESZTI

SZABÓ JÓZSEF.

XIV. KÖTET.

1876/7.

BUDAPEST, 1877.

A M. T. AKADÉMIA KÖNYVKIADÓ-HIVATALÁBAN.

(AKADÉMIA-UTCZA, AKADÉMIAI BÉRHÁZ.)



50003



TARTALOM.

	Lap
I. A vegetáció fejlődése Fiume környékén. (A Phytophaenologiai tanulmányok II-dik része.) Dr. <i>Staub Móricztól</i>	1
II. A „budai Rákóczy“ keserű viznek vegyelemzése. <i>Molnár János</i> gyógyszerésztől	17
III. A budai Kinizsi-forrásviznek vegyelemzése. <i>Bernáth Józseftől</i>	27
IV. A parádi Enargit. Dr. <i>Nendtvich Károlytól</i>	33
V. Bihar és Hajdu megyék hártya-, két-, reczés-, egyenes- és félröpüi. Közli: <i>Mocsáry Sándor</i>	37
VI. Magyarhon üszökgombái és ragyái. <i>Haszkinszky Friggyestől</i>	81
VII. Fiume és legközelebbi környékének floristikus viszonyai. Dr. <i>Staub Móricztól</i>	199
VIII. Adatok Arbe és Veglia szigetek nyári flórája közelebbi ismeretéhez. (Symbolae ad floram aestivam insularum Arbe et Veglia.) Dr. <i>Borbás Vinczétől</i>	365
IX. Dr. Haynald L. érsek herbariumának harasztféléi. (Újabb adatok a magyar pteridographia ismeretéhez.) Dr. <i>Borbás Vinczétől</i>	437



A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA

MATHEMATIKAI S TERMÉSZETTUDOMÁNYI ÁLLANDÓ BIZOTTSÁGA.

1876.

HAYNALD LAJOS ö nagyméltósága, *elnök.*

NENDTVICH KÁROLY, *alelnök és szertárnok.*

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 Matematikai és Természettudományi Bizottság, feladatához képest, folytatta működését 1876-ban, honunk természettudományi ismertetése érdekében ajánlkozó tudósokat utaztatott, s az utazások eredményeit a jelen XIV-ik kötetben 9 dolgozatot képezve közzé teszi.

Növénytani dolgozat, úgy mint az előbbi években is, túlsúlyban van, nevezetesen esik erre 5 három szerzőtől, állattani van egy, hydrographiai kettő s ásványtani egy.

A növénytani dolgozatokat *Staub Mór* kezdi meg «A vegetatio fejlődése Fiume környékén», mint második része a phytophaenologiai tanulmányoknak, melyek a megelőző kötetben (217 lap) láttak napvilágot. A vegetatio fejlődését Fiume környékén 1869., 1870. és 1872. évekről, valamint e három évi középet graphikai modorban illusztrálja, valamint egy külön táblán Budapest Duna-jobbparti vidéken észlelt növények viritási idejének 5 évi középet összehasonlítólag adja ugyanazon növények valószínű viritási idejével Fiume környékén. A fő eredmény az: hogy azon viszony, mely szerint Budapesten a faneműek lassubb

fejlődést mutatnak, mint a fűneműek, Fiume környékén éppen megfordítva áll (I. szám, 1—16. lap).

Ugyancsak *Staub Mórtól* van «Fiume és legközelebbi környékének floristikus viszonyai» (VII. szám; 199—364). Egy táblával, melyen a «*Campanula Staubii*» Uechtr. van lerajzolva, mint egy ezen kirándulás alkalmával talált új faj. A szerző célja volt egy külön fiumei Florát állítani össze, legnagyobbbrészt a mások által gyűjtött adatokból, és így a növénytani dolgozatot némileg politikai határok között tüntetni elő.

Hazslinszky Frigyes r. tag (VI. szám; 81—197. lap) Magyarhon üszökgombái- és ragyáinak, ezen a gazdászatra káros élősködőknek leírásával foglalkozik, melyek alig vannak valahol oly nagy számmal képviselve, mint az ő gyűjteményében.

Saját gyűjteményén kívül legtöbb anyagot szolgáltatott Kalchbrenner a Szepességből, a nemzeti Múzeum Sadler gyűjteménye, az ország É.-Ny. részéből Bothár, Schneller, Holuby és Markus gyűjteményei; végre felhasználta Schulzer és Bolla néhány tapasztalatát.

A szaktudós felismerheti, mennyire gyarapodott a tudomány az ő észleletei s a honi virány által, s a gyakorlat emberének a mezőgazdának is útmutatást ad, melynek figyelembe vételével legalább haszontalan kiadásoktól megóvatik.

Dr. Borbás Vincze tanártól két dolgozat van: «Adatok Arbe és Veglia szigetek nyári Flórája közelebbi ismeretéhez» három táblával. Az európai erdős vidék alá tartozó magyar Flórától eltérőleg a mediterrán klíma alatt állónak tanulmányozását választotta.

Közleménye mindazonáltal, nem tekintve, hogy e két sziget vagy egyes tájai növénytani tekintetben kevésbé ismeretesek, az által nyer részben nemzeti színezetet, hogy a gyűjtött anyagot hazánkkal hasonlítgatván össze, nem érdektelen eredményekre jutott. Azonkívül Veglia szigeten 28 ritka vagy közönséges oly fajt vagy alfajt gyűjtött, mely eddig nem volt ismeretes; Arbe szigetéről pedig alig volt eddig valami közölve (VIII. sz.; 365—436. lap).

Másiknak czíme: «Dr. Haynald L. Érsek herbariumának harasztfélái» újabb adatok a magyar pteridographia ismeretéhez. Némileg pótlék a közlemények XI. kötetében megjelent munkájához «Adatok hazánk, különösen Bánság edényes növényzetének ismeretéséhez.* 1. A nem virágzó edényesek» (1873). Az adatokat részint saját újabb utazásai, nagyrészt pedig az alkalom Dr. Haynald érsek ő Nagyméltósága herbariumában Heuffel kiadatlan harasztféle növényeivel megismerkedni szolgáltatták. (IX. sz.; 437—458. lap).

Állattani dolgozatot beadott *Mocsáry Sándor* n. muzeumi őrségéd «Bihar és Hajdumegyék hártya-, két-reczés-, egyenes- és félröpűi», mint folytatását és kiegészítőjét a Közlemények XI. kötetében (1873) megjelent «Biharmegye téhely- és pikkelyröpűi» című munkának. Felvette a dr. Török József által gyűjtött vagy a n. Muzem gyűjteményében levő s Debreczen vidékére vonatkozó adatokat is. Rövid jellemzésül mondhatni: hogy Biharmegye számos déli és délkeleti fajt képes felmutatni, s állattani tekintetben hazánk egyik legérdekesebb területe, hol nemcsak lapályon élő fajok, de hegyi és havasi állatok is találhatóak, s ezek között nem kevés van olyan, mely

eddig csak Biharmegyéből ismeretes. (V. szám ; 37—80. lap).

Hydrographiai közlemény van kettő, s mind a kettő budai vizekre vonatkozik : az egyik «A budai Rákóczy keserű víznek vegytani elemzését tárgyalja, szerzője *Molnár János*. Ez a már létezett keserű vizek szaporodása egy újabb, a Promontor melletti völgy mélyedményben Loser testvérek birtokán, hol már öt kút volt, ez a hatodik. Nevezetessége az, hogy a magnesium sók benne túlmennyiségben vannak, és ezért Molnár úr ajánlja, hogy az használtassék fel részint az igen drága Karlsbadi só, részint a szénsavas magnesia előállítására. (II. sz. ; 17—25. lap).

A másikban *Bernáth József* «a budai Kinizsi forrás víz vegytani elemzését ismerteti meg. Ezen vízben kevés szilárd alkatrész van, melyek közt a szabad és kötött szénsav mész s kevés nátrium vannak leginkább képviselve. Ez tehát közönséges jó ivóvíz tulajdonságaival bír. (III. sz. ; 27—31. lap).

Dr. Nendtvich Károly egy érdekes honi ásványnak a parádi Enargitnak vegytani elemzését közli. Ezen ásvány bányászatiilag mostoha körülmények között jön elő a Mátra éjszaki vidékén Parád, az ismert fürdő hely, szomszédságában. Réz olvasztásra használják egyéb réz-érczekkel. Egyik nevezetessége más alkalommal lett kimutatva, az t. i., hogy szabad aranyat is tartalmaz, melyet a beváltásnál meg is térítenek.

Segélyben tudományos utazásra részesültek négyen, kik közül kettő növénytani, egy állattani és egy földtani tanulmányozásra vállalkozott. Nevezetesen *Staub Mór* tanár a múlt (1875.) évben tett kutatásait folytatandó, a Quarnero sziget floristikai viszo-

nyainak tanulmányozását tűzte ki. E célból az év folytán két ízben, husvétkor és július hóban látogatná meg. Mellesleg megtekintené Horvátország egyéb pontjait, különösen azokat, melyek meteorológiai állomásaink közé tartoznak.

Dr. Borbás Vincze tanár hazánk déli részébe, Horvátországba s Bánságba óhajtana új utat tenni, mert a tanulmányok azon meggyőződésre vezették, hogy Flóránkban még mindig van keresni való. Esetleg Erdély ismeretlenebb havasaira is felrándulna.

Mocsáry Sándor muzeumi őrségéd Zólyom és Liptómegyék fenyveseit óhajtja állattani szempontból kutatás alá venni. A fenyvesekben élő és tenyésző állatok s főleg ama fajok, melyek Németországban néha oly roppant károkat tesznek, hazánkban még csak igen kevésbé ismeretesek; pedig ezek életjelcségeinek s fajainak helyes ismerete honunk Faunájának, az állatok geographiai elterjedésének, s Magyarország okszerű erdő-tenyésztése- és művelésének szempontjából is egyaránt fontos.

Dr. Szabó József tanár Miló sziget tanulmányozását tűzte ki magának a következő indokolással: tanulmányai befejezésére «A trachytok új tanát» illetőleg felette fontos egy oly vulkáni trachyt-vidéket átkutatni, melyen a változások történelmi korszakbeliek és igen sokoldalúak. Nyennek tudomására tavaly (1875.) jött Görögországban, hol a muzeumot Athenben — és egy országos kiállításban, (mely éppen akkor Athenben volt) a kitett kőzeteket megtekintve látta, hogy egy ilyen Trachyt-vidék Milo sziget, egészen összhangzásban Russeger rövid leírásával a 30-as évekből, ki azt mondja, hogy a Trachytok kölesönös

áttörése szempontjából Milo a legérdekesebb. Azonban míg például Santorin szigetnek egész kis irodalma van, Miloról igen gyéren tesznek említést. A földolog azonban a tudomány jelen állásában az, hogy oly anyagot gyűjtsünk petrographiai tanulmányozásra, melynek geologiai viszonyairól a helyszínén jegyeztünk fel adatokat. Ezek a leírásnál szolgáló eredeti példányok, melyeket mindenkor elő lehet majd szedni s új tanulmányok tétele végett felhasználni.

A bizottság tagjai számát szaporította egy akadémiai és egy külltaggal, ezek: Dr. Jurányi Lajos és Janka Victor urak. A botanikai működés tulsúlyra vergődvén, ezen szak képviselését illetőleg ilyen intézkedés szükségessé vált s az összes ülés helybenhagyta.

A folyó 1876. évre a bizottság rendelkezésére 5000 frt állott, mit a törvényhozás országos érdekű természettudományi kutatásokra megszavazott. Ez a következő módon lett felhasználva:

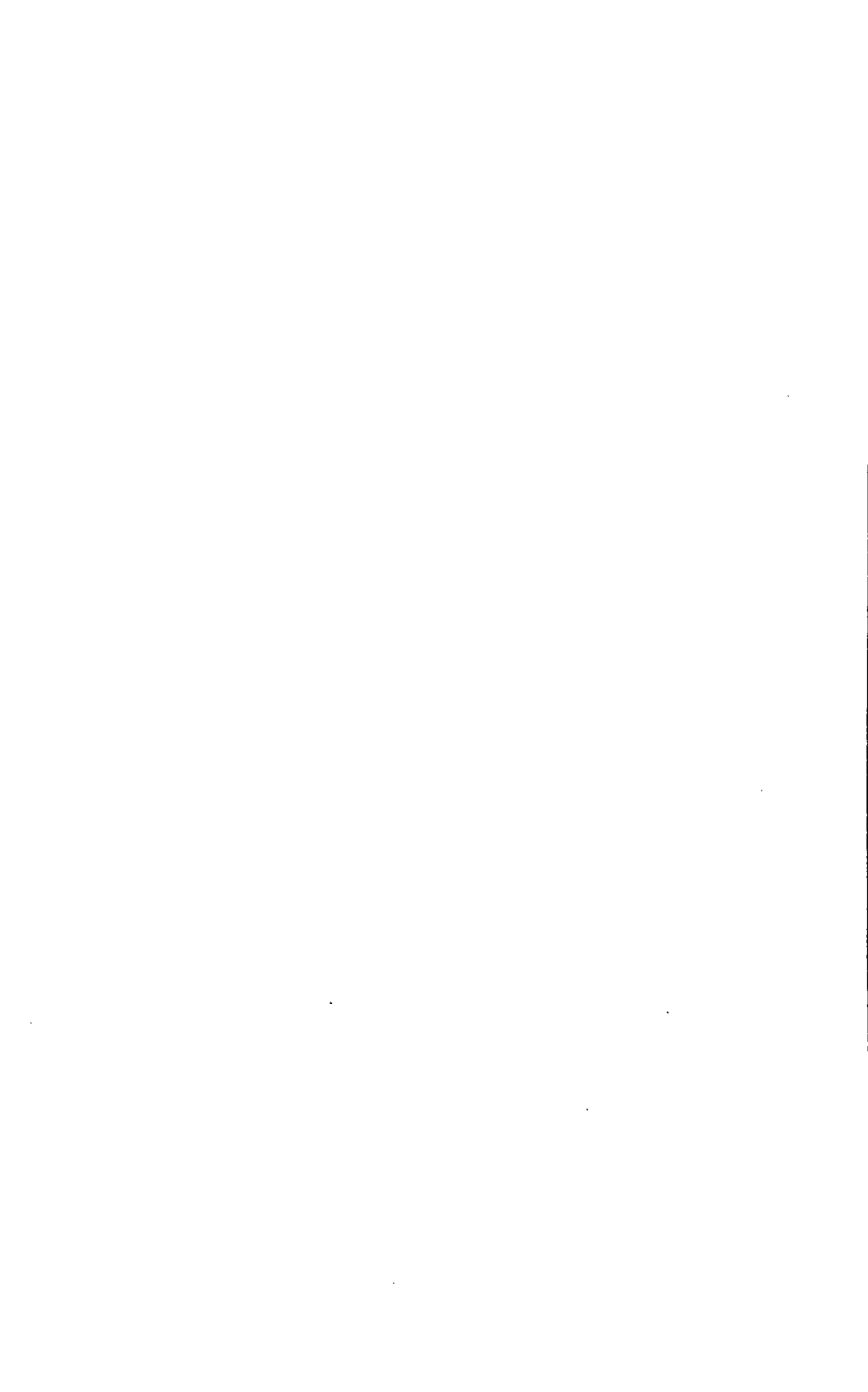
Kalchbrenner Icones stb.	1700 frt — kr.
Egyéb melléletek	411 » 73 »
Nyomda s kötés	440 » 58 »
Írói díj	846 » 88 »
Utaztatásokra	1000 » — »
Előadó és szertár-őr	600 » — »

Közleményein kívül két munka foglalkoztatta ezen évben is: egyik a Kalchbrenner «Icones selectae Hymenomycetum Hungariae» című gombászati díszmunka, melynek negyedik s egyszersmind befejező füzete a birálaton keresztül menve kiadatott, s tábláinak kifizetése az idei kiadások között foglal helyet; a másik Dr. Koch Antal «A dunai trachytesoport

jobbparti részének földtani leírása, a hegy- és vízrajzi viszonyok előrebocsátásával», egy geologiai színezett térképpel, 6 kőnyomatu táblával és 37 fametszettel. Ezen vagy 20 ívre terjedhető munka önálló könyvet képezvén, a bizottság áttette az osztályhoz azon kérelemmel, hogy az vegye be költségvetésébe, mi meg is történt.

Budapest, 1878. márczius.

Dr. Szabó József,
előadó és szerkesztő.



I.

A VEGETATIO FEJLŐDÉSE FIUME KÖRNYÉKÉN.

(A PHYTOPHAENOLOGIAI TANULMÁNYOK II-DIK RÉSZÉ.)

Dr. STAUB MÓRIC-tól.

(5 graphikai táblával.)

A phytophaenologiai tanulmányok című értekezésében ¹⁾ Budapest flórájának fejlődésére vonatkozó észleleteimet tettem közvé; ezzel egyszersmind alapot nyertem, melyből kiindulva az egybűtt tett megfigyelések földolgozását megkezdhettem. Különben is Fiume hazánk egyedűli tengerparti városának floristikus viszonyainak tanulmányozásával foglalkozván, a saját észleleteim — és mások részéről tett megfigyelésekből származó eredményt a következőben båtorkodom előadni.

Fiume Ferrotól hossz. 32° 7' és szél. 45° 19' közt a tenger szine fölött 23 méternyi magasságban fekszik. ²⁾ Zeithammer szerint ³⁾ a molo a tenger fölött 8 bécsi lábnyi magasságban volna. Partja nem széles és csakhamar emelkedik a város egész környékén a «liburni karst» sajátóságos formatioját mutatván, mely szerint sehol huzamos hegyláncolatokat tisztán nem lehet észrevenni; hanem egyes hegyek egymás mellé sorakozván az egész földszinnek hullámos külsőt kölcsönöznek. Az emelkedések ezen sajátóságos modora lehetetlenné tette az igazi völgyek képződését, hanem itt-ott

¹⁾ Staub Móric; Phytophaen. tanulmányok. Mathem. és term. tud. közl. kiadja a m. tud. Akadémia math. és term. tud. bizottsága XIII. köt. VII. sz. 1876.

²⁾ A meteor. és földdelej. m. kir. központi intézet évkönyvei III. köt. 1873. évfolyam.

³⁾ A. Neilreich; Die Vegetationsverhältnisse von Croatien, Wien 1868.

körkörös vagy hosszúkás tojásdad medencéket látunk (dolinák), melyek az egyedüli helyek, hol a termőföld a dühöngő szelek ellen védelmet talál. Fiume legközelebbi környékének csak három hosszúság szerint nagyobb kiterjedéssel bíró völgye van. Az egyik a Rečina völgye, melyben az ott északkeleti-délnyugati irányt követő Rečina (Fiumara) a sziklákot áttörvén utat készített magának; de csak a völgyet bezáró lejtők járhatók be; a másik a Fiumétól délkeleti irányban Buccariba vezető Draga-völgy, melynek keskeny bejárható talpa van; a harmadik pedig a Fiumétól északi irányban Istria felé vezető Scurigna-völgy, mely éppen Fiume mellett sziklás nehezen bejárható végre vízvezető árokká átalakított szorosban végződik. A karstnak ezen Fiume mellett fekvő része négy fokozatra oszlik; ⁴⁾ az itt szóba jövő terület első sorban az alsó lépcső, vagy a partsíkhöz tartozik, melynek magassága csak 100 és 200 láb közt van és ebből átlag nem több mint 10—20 lábnyi esik a tenger színe fölé, míg a többi rész az alá merül; végre a középső lépcső, melynek csak alsó része vehető ez értekezés céljából tekintetbe. A kőzet, mely ott a növényeknek táplálékukat szolgáltatja, leginkább krétamész és nummulit-homokkő (Tassello), és ez utóbbi majdnem kizárólagosan képezi az előbb említett völgyek talpát és lejtőit. Föltűnő a talajnak gazdagsága vasoxyd-ban (7·6—29·5 százalék), ⁴⁾ mely azt ott, hol erdő nincsen, vörössárgára festi.

Éghajlati tekintetben is a karstnak csak ezen alsó lépcsőzetét tekintetbe vevén, fölemlíthetjük, hogy «itt csak ritkán van hóesés; a hólepel soha sem tart tovább néhány óránál és a legtöbb télen egészen hiányzik; a levegő éjjeli lehülése jelentéktelen, az esők ritkábbak, csak ősszel és tavaszkor kissé erősek. A tavasz itt már február utolsó harmadában kezdődik; a nyár legfőlebb május közepén; az ősz októberben; a tél november végén veszi kezdetét, úgy hogy a nyár az évnek majd felét tölti ki.» ⁴⁾

Így tekintettel a geologiai alkotásra és a hőmérsék magasabb voltára, könnyen képzelhetni, hogy a talaj a nap-

⁴⁾ Fiume és környékének tájrajza Pest 1869.

fény behatása alatt aránylag véve rövid idő alatt megmelegszik és a fölvelt meleget nemcsak gyorsan fokozza, hanem hosszabb időn át meg is tartja.

Magam az 1875-diki évben tavaszkor és nyáron tettem egy 31 fokig terjedő R hőmérővel talajméréseket és találtam:

- Márcz. 25-én délelőtt *Crocus banaticus* Heuff. gumójánál 3·4°,
 levegő 6·0 R;
 » 28-án » *Trichonema Bulbocodium* Ker hagymájánál 8·2°, levegő 9·7°;
 » 31-én délután *Gagea, arvensis* Schult. hagymájánál 9·4°, lev. 10·3°;
 » 31-én » *Erythronium Dens Canis* L. gyöktörzsénél 4·6°, *) lev. 10·3°;
 » 31-én délelőtt *Scilla bifolia* L. hagymájánál 5·2°, lev. 8·0°;
 szept. 20-án délben *Colchicum autumnale* L. hagymájánál 15·0°, *) lev. 17·0°.

Julius havában különösen a mézskövek magas hőfoka tűnt nekem föl és itt is hőmérői meghatározásokat véghezvivén, találtam a következőket: **)

Julius 22-én d. e.	11½	órákor	levegő	19·6°	, mézskő	23·4°
» 26-án d. u.	4	»	»	23·0	»	31°-nál több
» 31-én d. e.	9	»	»	20·2°	»	24·0°
»	»	»	10	»	»	19·6°
»	»	»	11	»	»	19·6°
»	»	»	12	»	»	21·3°
»	»	d. u.	2	»	»	21·8°
»	»	»	5½	»	»	19·0°
szept. 19-én d. e.	11	»	»	17·8°	»	19·2°
»	»	»	11¾	»	»	20·0°
»	»	»	1	»	»	20·0°
»	20-án	»	12	»	»	21·4°
						26·0°

Magától értetődik, hogy szélcsendes napokon a hőmérési különbségek talaj és levegő között még nagyobbak

*) Árnyékos helyeken.

**) Sajnálom, hogy annyi időm és eszközöm nem volt, hogy egyszermind azt is megvizsgálhattam volna, mennyire terjed a mézskőben a meleg. Így egyszerűen azzal kellett megelégednem, hogy a levegő melegének meghatározása után a hőmérőt a kőre fektettem és azt fehér kendővel betakarván magam testével is visszatartóztattam tőle a napfényt és végre még megjegyzem, hogy e napokon gyöngye de hűsítő szél fűtt.

lesznek és Fiume tájrajzában a következőt mondja a szerző: «A kopasz kőlapok napfény és nyugodt levegő mellett 8—10 fokkal magasabb hőmérsékre emelkednek mint a levegőben egyidejűleg szabadon tartott hőmérő s 12—14 fokkal magasabbra mint a fűvel benőtt területek; hőmérsékük nyáron gyakran + 40° R emelkedik. Ily hőség mellett természetes a talaj nedvessége igen hamar elpárolog s a légrétegek nagy mértékben kiszáradnak.» Ezen tünemény élénken emlékezett a phytophaenologiai tanulmányaim ¹⁾ IV-dik részében a Rákos florájára vonatkozó Kernernek azon állítására, mely szerint a talaj sajátosságos hőmérséki viszonyai a rajta termő növényeket kényszerítik, életpályájukat minél rövidebb idő alatt befejezni. Az 1875-iki évben május 19-ikén tettem utolsó tavaszi kirándulásomat Fiume körül, de már július 22-ikén, tehát 9 heti távollét után ismét fölvettem azokat. Ezen időközben következő növények bár nagyobb söt némelek rendkívüli mennyiségben fordulnak elő vagy egészen vagy nagyobb részben befejezték volt életeycclusukat. Ezek voltak: *Gnaphalium angustifolium* Lam., *Hordeum murinum* L., *Hypericum veronense* Schrk., *Ferulago galbanifera* Koch, *Amarantus prostratus* Balb., *Picris hieracioides* L., *Trifolium rubens* L., *Medicago falcata* L., *Andropogon Gryllus* L., *Campanula rapunculoides* L., *Setaria viridis* P. B., *Andropogon Ischaemum* L., *Salvia officinalis* L., *Melica ciliata* L., *Dianthus saxifragus* L., *Leontodon hastilis* L., *Amarantus retroflexus* L., *Triticum repens* L., *Cnidium apiooides* Spr., *Sisymbrium officinale* Scop., *Triticum glaucum* Desf., *Digitalis laevigata* W. K. (még kevés virággal) s mások.

A fiumei és vele együtt a tengerparti éghajlatnak egy másik tényezője, mely kétségen kívül nagy befolyással van a növényvilágra is a csapadék mennyiségében keresendő. Fiume 14° C átlagos évi hőmérsék mellett Magyarország azon állomásai közé tartozik, melyeken évenként legtöbb csapadék esik; ugyanis 90 centimeternél több. ⁵⁾ Bővebb fölvilágosítást szolgáltatnak még az ide mellékelt táblák,

⁵⁾ Schenzl Guido: Időjárási viszonyok Magyarországon az 1871-ik évben, különös tekintettel a hőmérsékre és csapadéokra. Értek. a term. tud. köréből, kiadja a m. tud. Akadémia V. köt. V. sz. 1874.

melyek habár csak 3 évi meteorologiai megfigyeléseken alapulnak a hőmérsék menetét és a csapadék mennyiségét a vegetációnak kedvező hónapokban tüntetik föl.

Nem kisebb fontossággal birnak még a fiumei öböl fölött uralkodó szelek, melyek közül csak a két legnevezetesebbet akarjuk fölhozni. Az egyik a Bora, melynek iránya Fiumétől Zengg felé éjszakkeleti heves rövid szünetekkel egymásra következő lökések által tűnik föl és tartama alatt (3, 9 vagy 15 nap; a télnek $\frac{1}{3}$, a nyárnak $\frac{1}{3}$ -részét tölti ki) a levegő hőmérséke éjjel és nappal közel ugyanazon fokon marad; az egy napi ingadozás ritkán terjed $3-4^{\circ}$ R-on túl; és mindig száraz időt hoz magával és okozója azon pusztításoknak, melyeket a növényvilágban tapasztalhatni. Földig meghajtott fák, melyeknek egyik oldala részben lombjától meg van fosztva, jelölik az irányt, melyet utjában vesz. Ellentéte a Scirocco, mely aequatorial szél és októbertől márcziusig megosztja a Borával az uralmat; egyik fajtája a friss Scirocco (Scirocco fresco) kevés megszakításokkal dús mennyiségű esőt hoz; mellette a hőmérsék tikkasztó, még novemberben is néha $+14-15^{\circ}$ R; január és februárban $6-10^{\circ}$ R és nappal és éjjel majdnem egészen egyenlő; a légsúlymérő állása alacsony (334—338 pár. von.). Ha a Scirocco szelet mozgató erő nem terjed a Quarneroig, de más szelek sem lépnek ezen elhaló légáramlás helyébe: akkor beáll a renyhe Scirocco (Scirocco marzo) vagyis holt légesend tovább tartó sciroccoi időjárással.

Ezek után áttérhetünk értekezésünk tulajdonképi tárgyára. Fiume környékén az első phytophaenologiai észleleteket az 1869-iki évben dr. Loewitsch kezdte meg és még ugyanazon év június havától kezdve Smith M. A. angol származású úrhölgy részéről, ki különben is a fiumei flora kutatása körül bokros érdemet szerzett magának, folytatta.⁶⁾ Smith asszonyság a következő 1870-iki évben is az egész florára fordította figyelmét; az 1871-iki évben Fiumétől távol lévén; ez évről hiányzanak az adatok; az 1872—73 és

⁶⁾ Staub Móric, a m. korona tartományaiban az 1851—1870-diki években tett phaen. észleletek a növény és állatvilágból. A m. kir. term. tud. társulat tulajdona.

74-iki években ismét fölvette, de csak a tavaszi hónapokban folytatta. Az 1875-iki évben végkép hagyta el a buzgó botanikus nő Fiumét és ez időtől kezdve nem juthattunk phaenologiai észleletek birtokába. 7) Jobb, rendszeresebb adatok hiányában meg kell elégedni ezekkel, mit annál inkább tehetni, miután elegendő anyagot más helyeken szerzett észleletekkel való összehasonlítására és növényföldrajzi szempontból érdekes biológiai tüneményeket szolgáltatnak.

Első sorban 150 növény viritási idejének három évi közepét közöljük, megjegyezvén, hogy a tavaszi növényeknél a nagy ingadozások miatt a 4, illetőleg 5 évi közepet is kiszámítottam és a többiek közé fölvettem.

Fiume környékén észlelt 150 növény viritási idejének három évi közepe.

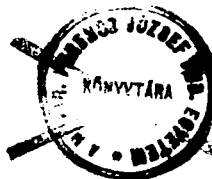
	1869	1870	1872	1873	1874	3 évi közép
Ajuga genevensis L.	4 ₂₁	4 ₁₃	4 ₃	—	—	4 ₁₂ ± 9
Ajuga reptans L.	4 ₁₃	4 ₆	3 ₁₀	—	—	3 ₃₀ ± 16
Alliaria officinalis Andrz	4 ₆	4 ₁₂	4 ₂	—	—	3 ₇ ± 5
Alyssum calycinum L.	4 ₆	4 ₁₃	3 ₂₉	—	—	4 ₆ ± 8
Amygdalus communis L.	2 ₂	2 ₂₇	2 ₁₇	1 ₉	—	2 ₆ ± 24
Anacamptys pyramidalis Rich.	6 ₅	6 ₃	5 ₂₀	—	—	5 ₃₀ ± 8
Andropogon Gryllus L.	6 ₄	5 ₂₅	5 ₁₈	—	—	5 ₂₆ ± 8
Anemone hortensis L.	2 ₈	3 ₁₅	2 ₂₉	1 ₂₈	—	2 ₁₂ ± 23
Anemone ranunculoides L.	4 ₁₃	4 ₃	3 ₁₆	—	—	3 ₃₁ ± 14
Anthericum Liliago L.	5 ₄	5 ₁₈	5 ₉	—	—	5 ₁₀ ± 5
Anthyllis Vulneraria L.	5 ₂	5 ₉	4 ₂₀	—	—	4 ₃₀ ± 9
Aposeris foetida Less.	4 ₂₀	5 ₄	4 ₁₀	—	4 ₂₇	4 ₂₃ ± 12
Arabis hirsuta Scop.	4 ₁₂	4 ₂₆	4 ₁₁	1 ₃₁ !	—	4 ₁₆ ± 8
Arenaria serpyllifolia L.	4 ₂₄	4 ₃₀	5 ₈	—	—	5 ₁ ± 7
Aronia rotundifolia Pers.	4 ₂₀	4 ₁₇	3 ₁₈	—	—	4 ₈ ± 6
Asarum europaeum L.	4 ₁₂	4 ₁₈	3 ₂₅	—	—	4 ₈ ± 12
Asphodelus liburnicus Scop.	6 ₁₂	6 ₉	6 ₈	—	—	6 ₁₀ ± 2
Asphodelus ramosus L.	4 ₂₃	4 ₂₄	4 ₁₀	—	—	4 ₁₉ ± 7
Avena capillaris M. K.	5 ₁₈	5 ₃₁	5 ₂₄	—	—	5 ₂₄ ± 6
Briza maxima L.	5 ₂₅	5 ₃₁	5 ₂₄	—	—	5 ₂₇ ± 3
Buphthalmum salicifolium L.	5 ₂₁	5 ₁₇	5 ₁₁	—	—	5 ₁₆ ± 5

7) Staub Móric, Az 1871, 2, 3, 4-iki években Magyarországon tett phyto- és zoophaen. észleletek összeállítása, 1—4-iki évfolyamok. A meteor. és földd. m. kir. központi intézet évkönyveinek I—IV. kötetében.

	1869	1870	1872	1873	1874	3 évi közép
<i>Campanula Rapunculus</i> L.	5 ₁₂	5 ₂₅	5 ₈	—	—	5 ₁₅ ± 8
<i>Campanula rapunculoides</i> L.	6 ₄	6 ₂	5 ₁₁	—	—	5 ₂₆ ± 12
<i>Capsella Bursa pastoris</i> Mönch.	2 ₈	2 ₂₈	2 ₁₂	—	—	2 ₁₆ ± 10
<i>Carex praecox</i> Jacq.	3 ₁₀	3 ₂₉	3 ₇	2 ₁₉	—	3 ₇ ± 19
<i>Centaurea axillaris</i> Willd.	5 ₁₁	3 ₁₅	5 ₄	—	4 ₂₉	5 ₈ ± 9
<i>Centaurea Cyanus</i> L.	5 ₁₀	5 ₂₃	5 ₁₁	—	—	5 ₁₅ ± 7
<i>Clematis Flammula</i> L.	6 ₁₁	6 ₁₃	6 ₃	—	—	6 ₉ ± 5
<i>Convallaria Polygonatum</i> L.	4 ₂₁	4 ₂₇	5 ₁	—	—	4 ₂₈ ± 5
<i>Convolvulus Cantabrica</i> L.	5 ₄	5 ₁₀	5 ₈	—	—	5 ₇ ± 3
<i>Cornus mas</i> L.	3 ₅	3 ₁	2 ₁₃	2 ₂₄	3 ₃	2 ₂₆ ± 10
<i>Cornus sanguinea</i> L.	5 ₁₂	5 ₁₇	5 ₆	—	—	5 ₁₂ ± 5
<i>Coronilla Emerus</i> L.	4 ₁₄	4 ₁₄	3 ₁₃	—	—	4 ₃ ± 16
<i>Corydalis cava</i> Schw. et Kört.	3 ₃₂	4 ₃	2 ₃	3 ₁₅	—	3 ₂₀ ± 30
<i>Corydalis ochroleuca</i> Koch	4 ₈	4 ₁₄	3 ₂₉	—	—	4 ₄ ± 12
<i>Corylus Avellana</i> L.	2 ₃	1 ₁₄	1 ₂₈	1 ₂	—	1 ₂₀ ± 18
<i>Crepis chondrilloides</i> Fröl.	5 ₂₆	5 ₂₄	5 ₂₇	—	—	5 ₂₆ ± 2
<i>Crepis vesicaria</i> L.	5 ₇	5 ₁₅	4 ₂₉	—	—	5 ₆ ± 7
<i>Crocus banaticus</i> Heuff.	2 ₁₂	3 ₄	2 ₁₀	—	3 ₇	2 ₂₂ ± 12
<i>Cynoglossum pictum</i> Act.	5 ₅	4 ₁₆	4 ₈	—	—	4 ₂₀ ± 14
<i>Cynosurus echinatus</i> L.	5 ₂₅	5 ₃₁	5 ₂₄	—	—	5 ₂₇ ± 4
<i>Dianthus liburnicus</i> Bartl.	6 ₂	6 ₉	6 ₃	—	—	6 ₅ ± 4
<i>Dianthus silvestris</i> Wulf.	5 ₂₆	5 ₂₄	5 ₂₇	—	—	5 ₂₆ ± 2
<i>Dictamnus albus</i> L.	4 ₃₀	5 ₁₀	4 ₂₉	4 ₃₀	—	5 ₂ ± 5
<i>Draba verna</i> L.	2 ₂₀	3 ₆	1 ₃₀	1 ₃₀	3 ₁	2 ₁₆ ± 18
<i>Echium vulgare</i> L.	5 ₈	5 ₁₄	5 ₂₉	—	—	5 ₁₄ ± 6
<i>Erodium cicutarium</i> L'Herit	3 ₂₉	4 ₁₂	4 ₆	1 ₃₀ !	—	3 ₁₉ ± 36
<i>Erythronium Dens Canis</i> L.	3 ₁₁	3 ₁₈	2 ₂₇	2 ₂₆	—	3 ₇ ± 10
<i>Euphorbia amygdaloides</i> L.	4 ₁₃	4 ₈	3 ₂₇	3 ₁₇	—	4 ₁ ± 13
<i>Euphorbia fragifera</i> Jan.	4 ₁₄	4 ₈	4 ₃	—	—	4 ₈ ± 5
<i>Fragaria vesca</i> L.	3 ₂₃	3 ₁₈	2 ₂₄	1 ₃	—	2 ₂₃ ± 30
<i>Fraxinus Ornus</i> L.	5 ₃₀	4 ₂₆	4 ₁₃	—	—	5 ₃ ± 24
<i>Fumaria officinalis</i> L.	3 ₃	3 ₁₇	2 ₂₃	2 ₂₆	4 ₆	3 ₁₀ ± 21
<i>Gagea arvensis</i> Schult.	2 ₂₅	3 ₁₅	2 ₂₁	2 ₁₆	3 ₅	2 ₂₈ ± 14
<i>Galanthus nivalis</i> L.	1 ₉	1 ₇	1 ₁₄	—	—	1 ₁₀ ± 4
<i>Galeobdolon luteum</i> Huds	4 ₂₀	5 ₄	4 ₁₀	—	—	4 ₂₁ ± 12
<i>Gelasia villosa</i> Cass.	5 ₇	5 ₁₃	5 ₂	—	—	5 ₇ ± 5
<i>Genista ovata</i> WK.	5 ₅	5 ₁₇	5 ₂	—	—	5 ₈ ± 8
<i>Genista silvestris</i> Scop.	5 ₁₂	5 ₂₄	5 ₁₃	—	—	5 ₁₇ ± 6
<i>Geranium columbinum</i> L.	5 ₆	4 ₁₂	4 ₁₂	—	—	4 ₂₀ ± 12
<i>Geranium lucidum</i> L.	4 ₂₃	4 ₂₉	4 ₁₁	—	—	4 ₂₁ ± 9

	1869	1870	1872	1873	1874	3 évi közép
<i>Geranium molle</i> L.	312	4 ₈	317	—	—	323 ± 14
<i>Geranium rotundifolium</i> L.	42	4 ₈	43	316	—	330 ± 12
<i>Geranium sanguineum</i> L.	425	430	411	—	—	422 ± 10
<i>Gladiolus segetum</i> Ker.	522	523	510	—	—	520 ± 9
<i>Glechoma hederacea</i> L.	323	46	32	—	—	321 ± 18
<i>Globularia cordifolia</i> L.	418	424	41	—	—	414 ± 12
<i>Globularia vulgaris</i> L.	414	412	312	—	—	42 ± 16
<i>Helianthemum vulgare</i> Gaertn.	43	422	421	—	—	416 ± 8
<i>Helleborus odorus</i> W. et K.	120	218	213	18	—	23 ± 20
<i>Hieracium pilosella</i> L.	420	55	420	—	—	428 ± 8
<i>Hippocrepis comosa</i> L.	414	420	45	—	—	413 ± 8
<i>Inula hirta</i> L.	64	62	524	—	—	531 ± 6
<i>Iris pallida</i> Lam.	422	428	413	322	46	412 ± 19
<i>Lamium Orvala</i> L.	48	413	47	—	—	49 ± 3
<i>Leontodon crispus</i> Vill.	420	426	411	—	—	419 ± 8
<i>Lepidium Draba</i> L.	415	427	41	—	—	414 ± 13
<i>Lilium bulbiferum</i> L.	518	524	510	—	—	517 ± 7
<i>Linum tenuifolium</i> L.	522	525	525	—	—	524 ± 2
<i>Lithospermum arvense</i> L.	47	413	317	115!	—	30 ± 44!
<i>Lithospermum purpureo-coeruleum</i> L.	420	426	411	—	—	419 ± 8
<i>Luzula Forsteri</i> DC.	311	418	227	—	—	320 ± 25
<i>Marrubium candidissimum</i> L.	615	621	528	—	—	611 ± 12
<i>Melittis Melissophyllum</i> L.	423	427	422	—	—	424 ± 3
<i>Muscari botryoides</i> DC.	30	38	220	128	—	222 ± 20
<i>Nasturtium lippicense</i> Reichb.	43	412	45	—	—	48 ± 4
<i>Ophrys arachnites</i> Murr.	55	53	430	—	—	50 ± 3
<i>Ophrys aranifera</i> Huds.	417	423	48	—	—	416 ± 8
<i>Orchis acuminata</i> Desf.	423	53	414	—	—	425 ± 10
<i>Orchis fusca</i> Jacq.	425	54	418	—	—	425 ± 9
<i>Orchis Morio</i> L.	412	418	43	—	—	411 ± 5
<i>Orlaya grandiflora</i> Hoffm.	524	530	511	—	—	522 ± 10
<i>Ornithogalum comosum</i> L.	522	528	510	—	—	520 ± 9
<i>Ornithogalum narbonense</i> L.	524	530	522	—	—	525 ± 4
<i>Ornithogalum pyrenaicum</i> L.	513	519	50	—	—	514 ± 5
<i>Ornithogalum umbellatum</i> L.	56	512	317	316	426	410 ± 29
<i>Orobus niger</i> L.	515	521	427	—	—	511 ± 12
<i>Orobus vernus</i> L.	311	325	320	317	—	319 ± 9
<i>Osyris alba</i> L.	512	518	52	—	—	511 ± 8
<i>Oxalis corniculata</i> L.	320	412	212	34	—	315 ± 30

	1869	1870	1872	1873	1874	3 évi közép
<i>Paliurus aculeatus</i> Lam.	5 ₂₂	5 ₂₅	5 ₂₅	—	—	5 ₂₄ + 2
<i>Papaver Rhoeas</i> L.	5 ₇	5 ₁₆	5 ₉	—	—	5 ₁₁ + 4
<i>Peltaria Alliacea</i> L.	4 ₇	5 ₁	4 ₂	—	—	4 ₁₃ ±15
<i>Polygala vulgaris</i> L.	4 ₁₅	4 ₂₃	4 ₇	1 ₂₆ !	—	4 ₁₅ + 8
<i>Potentilla hirta</i> L.	5 ₂₂	5 ₂₃	5 ₈	—	—	5 ₁₃ ±10
<i>Potentilla cinerea</i> Chaix.	3 ₂₃	4 ₆	2 ₂₃	—	3 ₁	3 ₁₄ +22
<i>Primula acaulis</i> Jacq.	2 ₃	1 ₁₄	2 ₂	1 ₃	—	1 ₂₅ ±16
<i>Prunus Mahaleb</i> L.	4 ₁₂	4 ₁₂	3 ₂₆	—	4 ₅	4 ₄ + 8
<i>Pulmonaria officinalis</i> L.	3 ₄	3 ₁₈	2 ₂₇	2 ₂₇	—	3 ₅ + 9
<i>Rhagadiolus stellatus</i> DC.	4 ₂₃	4 ₂₉	4 ₈	—	—	4 ₂₁ +11
<i>Rhus Cotinus</i> L.	5 ₇	5 ₁₉	5 ₄	—	—	5 ₅ + 9
<i>Rosa gallica</i> L.	5 ₂₁	5 ₂₅	5 ₁₁	—	—	5 ₁₃ + 7
<i>Ruta divaricata</i> Ten.	5 ₁₁	5 ₂₁	5 ₁₃	—	—	5 ₁₅ + 5
<i>Salix Caprea</i> L.	3 ₇	3 ₁₆	2 ₂₇	—	—	3 ₇ + 8
<i>Salvia officinalis</i> L.	5 ₁₂	5 ₁₈	5 ₆	—	—	5 ₁₂ + 6
<i>Salvia pratensis</i> L.	4 ₂₉	5 ₁	4 ₁₅	—	—	4 ₂₅ ± 8
<i>Saxifraga tridactylites</i> L.	3 ₂₃	4 ₁₇	4 ₂	3 ₁₇	—	3 ₂₉ ±16
<i>Scandix Pecten Veneris</i> L.	4 ₃	4 ₉	3 ₂₉	3 ₄	—	4 ₄ ± 5
<i>Scilla bifolia</i> L.	2 ₂₃	3 ₁₅	2 ₂₇	3 ₂	3 ₈	3 ₈ ±10
<i>Scrofularia canina</i> L.	4 ₂₃	4 ₂₉	4 ₂₀	—	—	4 ₂₄ ± 5
<i>Scrofularia laciniata</i> WK.	4 ₂₉	5 ₄	4 ₂₄	—	—	4 ₂₆ ± 7
<i>Sedum acre</i> L.	5 ₁₇	5 ₂₃	5 ₂₃	—	—	5 ₂₁ ± 3
<i>Sherardia arvensis</i> L.	4 ₉	4 ₁₅	4 ₁₀	—	—	4 ₁₁ ± 3
<i>Silene inflata</i> Sm.	4 ₁₆	4 ₃₀	4 ₈	—	—	4 ₁₈ ±11
<i>Silene italica</i> Pers.	5 ₈	5 ₉	4 ₂₂	—	—	5 ₁ + 9
<i>Spiraea Filipendula</i> L.	5 ₁₇	5 ₂₃	5 ₈	—	—	5 ₁₆ ± 8
<i>Stachys recta</i> L.	5 ₁₉	5 ₂₅	5 ₃	—	—	5 ₁₆ ±11
<i>Stellaria Holostea</i> L.	4 ₆	4 ₁₂	3 ₂₉	—	—	4 ₅ + 8
<i>Stellaria media</i> L.	2 ₆	2 ₂₆	2 ₁₂	—	—	2 ₁₅ +10
<i>Symphytum tuberosum</i> L.	4 ₁₃	4 ₁₃	3 ₂₇	—	—	4 ₇ ± 7
<i>Tanacetum Leucanthemum</i> Schultz	5 ₇	5 ₁₃	4 ₂₆	—	—	5 ₅ + 9
<i>Thesium divaricatum</i> Jan.	5 ₂₂	5 ₁₂	5 ₂	—	—	5 ₁₂ ±10
<i>Thlaspi perfoliatum</i> L.	3 ₉	3 ₆	2 ₁₂	3 ₈	3 ₁	3 ₂ +13
<i>Thlaspi praecox</i> Wulf.	2 ₂₅	3 ₁₅	2 ₂₉	3 ₈	3 ₁₆	3 ₇ +10
<i>Trichonema Bulbocodium</i> Ker.	2 ₅	3 ₆	2 ₁₈	1 ₁₅	—	2 ₁₉ +25
<i>Trifolium montanum</i> L.	4 ₂₈	5 ₃	4 ₃₀	—	—	4 ₃₀ ± 3
<i>Trifolium rubens</i> L.	5 ₁₅	5 ₂₃	5 ₁₃	—	—	5 ₁₇ + 5
<i>Trigonella corniculata</i> L.	4 ₂₄	4 ₃₀	5 ₃	—	—	4 ₂₉ + 5
<i>Triticum villosum</i> MB.	5 ₁₉	5 ₂₅	5 ₁₄	—	—	5 ₁₉ + 6
<i>Tussilago Farfara</i> L.	3 ₇	3 ₁	3 ₂	1 ₆	—	2 ₁₇ +25



	1869	1870	1872	1873	1874	3 évi közép
<i>Verbascum Blattaria</i> L.	5 ₂₅	5 ₃₁	6 ₆	—	—	5 ₃₁ + 6
<i>Veronica agrestis</i> L.	2 ₈	2 ₂₈	1 ₂₂	—	—	2 ₀ + 19
<i>Veronica austriaca</i> L.	5 ₁₁	5 ₁₈	4 ₂₀	—	—	5 ₅ + 13
<i>Veronica Chamaedrys</i> L.	3 ₂₀	4 ₈	3 ₁₃	—	—	3 ₂₄ + 13
<i>Veronica Cymbalaria</i> Bod.	2 ₇	2 ₂₇	2 ₁	1 ₃	—	2 ₁ + 25
<i>Veronica hederifolia</i> L.	2 ₇	4 ₃	2 ₁₉	3 ₃	—	3 ₂ + 22
<i>Vicia bithynica</i> L.	4 ₁₄	5 ₆	4 ₂₄	—	—	4 ₂₅ + 11
<i>Vicia sativa</i> L.	4 ₁₈	4 ₂₇	5 ₁₃	—	—	4 ₂₀ + 13
<i>Viola hirta</i> L.	4 ₆	4 ₈	3 ₅	3 ₁₈	—	3 ₂₄ + 17
<i>Viola odorata</i> L.	1 ₂₈	1 ₁₈	1 ₁₄	—	—	1 ₁₉ + 7

Ugyanezen 150 növény szolgált a graphikai előállításra, melynek módját a fent említett értekezésemben¹⁾ előadtam. Az egyes évek ezen előállítása itt is különösen arra szolgál, hogy a vegetatióknak a meteorológiai tényezőkhez való alkalmazkodásáról világos és könnyen áttekinthető képet nyujtson.

A hőmérsékre nézve azt tapasztaljuk, hogy ez az év csak első hónapjában (és itt sem minden évben, lásd a III. táblát) és pedig ennek vége felé megy a 0 pont alá; ezen állását csak rövid időre, egy-két napra tartja meg és a —2 fok alá nem igen megyen. Ily körülmények között magától értetődik, hogy a vegetatió fejlődésében ilyen hosszúra nyúló szünet nem állhat be, mint például Budapesten. E tekintetben igen tanulságosak az észlelő apróbb jegyzetei, melyeket a fentemlített összeállításokban⁷⁾ föl is vettem. Ezen kedvező hőmérséki viszonyoknak következménye az, hogy az utónyar florája kezdet nyujt a következő év tavaszi florájával és ez oly tünemény, mely egyáltalában a földközi tenger floráját jellemzi. Így írja Smith úrhölgy, hogy 1872. decz. 17-én már *Galanthus nivalis* L., *Veronica Buxbaumii* Ten. és *Ranunculus Ficaria* L. viritottak.⁸⁾ A mi különösen az elsőt illeti, megerősíti ez Irmisch⁹⁾ azon állítását, mely szerint a nyári álom után ősszel a vegetatió újra veszi kezdetét; így például a *Gagea*-k az ottani vidéken már január és febru-

⁸⁾ Staub Móric, Az 1872. évben Magyarországon tett phyto- és zoophæn. észleletek összeállítása. A meteor. és földdlj. m. kir. központi intézet évk. II. köt.

⁹⁾ Irmisch, Zur Morphologie der monokotylen Zwiebel- und Knollengewächse p. 262.

árban virítának; de a tél visszatartóztatja; a vegetáció megszakasztása külső, csak megakadályoztatik».

A hőmérsék ezután egyenletesen halad előre; olyan süllyedéseket mint a minőket Budapesten április és május hónapjaiban tapasztalunk, ott nem fordulnak elő, és ha süllyed, akkor ez csak nagyobb mennyiségű csapadék alkalmával történik. Míg Budapesten ezen öt év alatt (1870—75) csak ritkán haladta meg a csapadék mennyisége a 40—50 $\frac{m}{m}$ -t és csak egyszer a 106·1 $\frac{m}{m}$ -re ment (az emlékezetes 1875-iki június 26-án), addig Fiumében egy évben többször éri el a 60—80 $\frac{m}{m}$ -t, sőt 1872. január 6—10-ig 100·4 $\frac{m}{m}$ -t, a mint egyáltalában a legtöbb csapadék januárban esik. Ennek tulajdonítható aztán azon jelenség, melyet graphikus előállításunk is mutat, hogy a vegetáció január első harmadában fejlődésnek indul, de csakhamar megszakítást szenved ezen rendkívüli bő esőzések következtében. Mind a három táblán láthatni, hogy mindenkor, midőn nagyobb csapadék hull, ez a hőmérsék depressiójával és ennek következtében a viritásnak induló növények kisebb számával van összekötve; ellenkezőleg megint azt is tapasztalhatni, hogy bizonyos mennyiségű csapadék mellett a hőmérsék előre haladása nem zavartatik meg és ez megint a vegetáció fejlődésére a legkedvezőbb befolyással van. Sajnálom, hogy az eddig áttanulmányozott két állomás után még nem sikerült ezen viszonyt abszolút számokban kifejezhetni; egyelőre csak annyit közölhetek, hogy Fiume környékén a hőmérsék a vegetációra nézve kedvező csapadék mennyiséghez úgy viszonylik mint 1 : (1·5—6) és a nem kedvező csapadék mennyiséghez mint 1 : (1·5—10·6); Budapesten pedig e viszony következőkép áll:

H : Cs = 1 : (0·5—3·8) kedvező

H : Cs = 1 : (0·2 - 2·0) nem kedvező.

Corylus Avellana L., *Galanthus nivalis* L., *Viola odorata* L., *Helleborus odorus* W. e. K., *Draba verna* L., *Primula acaulis* Jacq., *Veronica agrestis* L. azon növények, melyek Fiume környékén a vegetáció fejlődésénél a sort megnyitják; de *Amygdalus communis* L. és *Cornus mas* L. mutatják, hogy

a magasabb hőmérsék daczára mégis későbbben készülnek a vegetatív élet megkezdésére. Ez is például szolgál azon állításra, mely szerint a faneműek mindenkor konservativebb magatartást tanusítanak az éghajlat iránt tett igényeikben; az ide iktatott kis táblázat még jobban tünteti föl e körülményt.¹⁰⁾ Ugyanis virítani kezdenek:

	Fiume	Budapest
<i>Corylus Avellana</i> L.	1.20	3.20
<i>Viola odorata</i> L.	1.19	3.25
<i>Amygdalus communis</i> L.	2.4	3.25
<i>Cornus mas</i> L.	2.25	3.25

¹⁰⁾ A tropikus világban hasonló tünetenyeket lehet észlelni. Prof. Dr. A. Ernst (Bot. Zeitg. 1876. 3. sz.) észleleteit itt röviden akarom közleni. Sok a tropikus florához tartozó fa a száraz évszakban elveszti egész lombzatát még akkor is, ha ezt dús öntözés által megakadályoztatni kísértik. Az új lomb rendszerint csak az esős időszak beállásánál jelenik meg; ha pedig ez későbbben áll be, akkor még száraz kemény sziklás talajon is található sok fát dagadó rügyekkel és többé-kevésbé kifejldött levelekkel, annak dacára hogy a tropikus meleg évi maximumát elérte és a légkör rendkívül száraz. A tropikus florához tartozó azon fák, melyek lombjukat a száraz évszakban hullatják, leginkább összetett és puha, nem bőrnemű levelekkel bírnak. Ezz oknál fogva a levegő tartósabb szárazságánál a transpiráció sokkal élénkebb és az ágak- és törzsben levő nedvesség mindinkább kevesebb lesz és a levélnyelekkel való összefüggés gyöngébb lesz, sőt végkép meg is szűnik. Ezen többé-kevésbé levél nélküli állapotban a fák április végeig vagy május elejéig megmaradnak, midőn ugyanis a nedves éjszakai szelek mint a tropikus esők előhírdetői az alvó vegetatiót új életre ébresztik. Miután Duchartre szerint a földfölötti növényrészek nem képesek a rügyök jutó vizet jelentékeny mennyiségben felszívni, azért nem a rügyek- és galyakból indulhat meg az új élet, annál kevésbé, mivel ezen szelek a transpiratiót is csökkentik, hanem a talaj veszi föl a nedvesség legnagyobb mennyiségét, mely aztán a törzshe és ennek elágazásaiha jut. Ezen évben (1875) Caracas-on a nyár rendkívül soká tartott. Május haván át felhőske sem mutatkozott a sötétkék égboltozaton; száraz keleti szél fujt napról napra a reggeli órákban és csak este jelentkezett héba-hóba gyöngye nyugati szél, mely azonban a nélkül hogy felhőket hozott volna magával, naplenyugta után ismét megállt. A hőmérsék több napon át a napban 35° C-t még árnyékban is 28° C-t mutatott; de ezen rendkívül hosszú és nagy szárazságnak dacára már április közepén diszlegtek a kávéültetvényeknek árnyékok adó fák, az *Erythrina umbrosa* HBK. és *E. mitis* Jacq. lángvörös virágjaik egész pompájában; kifejlesztették kevés nap alatt *Bombax Ceiba* és *Eriodendron anfractuosum* kézalakú leveleiket; *Poiriciana regia* pedig pompás virágbugáin kívül még csinos lombját is és sok más fanemű növény erősen fejlődő vegetatió tünetenyeit mutatta. Mindamellett nedvességnek nyomát sem lehetett találni a talajban; a nap a vöröns agyagot majdnem kökemény kéreggé sütötte, mely különben is többnyire csekély mélységben víz nélküli gneiszrétegeken nyugszik. Harmat sem képződhetett ilyen helyeken jelentékenyebb mennyiségben, mivel a fűvektől majdnem végkép megfosztott talajon a meleg kisugárzása nem

Ha az egyes években tett észleleteket egymással összehasonlítjuk, akkor a következőt találjuk :

A vegetáció az 1870-iki évben fejlődött :

	<i>a faneműek :</i>	<i>a fűneműek :</i>
Januáriusban	23 nappal előbb *) ;	12 nappal előbb
Februáriusban	25 » későbbben **)	20 » későbbben
Márcziusban	2·5 » »	13·67 » »
Áprilisban	— » »	5·73 » »
Májusban	4·6 » »	5·56 » »
Juniusban	— » »	2·10 » előbb

mint az 1869-iki évben.

Az 1872-iki évben :

	<i>a faneműek :</i>	<i>a fűneműek :</i>
Januáriusban	14 nappal későbbben ;	21 nappal későbbben
Februáriusban	14·4 » előbb	21·6 » előbb
Márcziusban	24·25 » »	22·3 » »
Áprilisban	17·4 » »	15·0 » »
Májusban	11·0 » »	9·3 » »
Juniusban	— » »	5·7 » »

mint az 1870-iki évben.

Ezen összeállítás helyessége érezhető csorbát szenved az észlelők azon mulasztása következtében, hogy a növények álló helyére mint azt már összeállításaim első évfolyamában az észlelőknek figyelmébe ajánlottam, nem voltak

elegendő a dús harmatképződésre szükséges hőmérséki különbséget előidézni.

Krutzsch szerint a fatörzs nappal hidegebb, este és éjjel pedig melegebb mint az őt körülvevő levegő; ellenben az ágak és vékonyabb gallyak többnyire hidegebbek mint a külső medium, és miután a levegő hőmérséke éppen a száraz időben föltűnően ingadozik, (30—35° C napfényben 15—20° éjjel) világos, hogy a gallyak a rajtok levő rügyekkel együtt hőmérsékükre nézve hasonló ingadozásokat fognak mutatni. Ebből következik, hogy a sejtek és edényekben levő gázok majd kitágíthatnak, majd szoríthatnak; első esetben az őket körülvevő szövetre nyomást gyakorolnak, mi aztán a soha nem hiányzó folyékony sejtartalmat mozgásba hozza. Ez annyival valószínűbb, miután az itt szóban levő fák többnyire nagy edényekkel ellátott puha fával bírnak, mely a gallyakban majdnem szivacsos. Ide járul még azon körülmény is, hogy sokan nedveket és gyantás anyagokat tartalmaznak, melyek a fokozódó meleg befolyása alatt a kitáguló belső levegő nyomásának könnyen engednek. Ha így egyszer a rügy tenyészcsúcsának sejtjeibe elegendő táplálék jutott, akkor kezd az nöni és az ezzel összefüggésben álló transpiratóri egyszersemind további nedvmozgásra indít.

*) Az egy *Corylus Avellana* L. után.

**) Az egy *Amygdalus communis* L. után.

tekintettel, pedig ezen körülmény éppen Fiume környékén legkírívóbb, miről a topographiai viszonyok átolvasása után mindenki meggyőződhetik. Máskép lesz az évi különbség a humussal fődött és a szél ellen jobban védett völgytalpon és lejtőin termő növényeknél és más a kopár hegyhátakon levőknél.

De csodálkozva vettem észre, hogy azon viszony, melyet a Budapesten tett 5 évi észleletek után számokkal bebizonyíthattam és mely szerint a faneműek a fűneműekhez képest lassúbb fejlődést mutatnak, Fiume környékén egészen megfordítva van, a mint az leginkább a fent idézett két évi észleletekből kivétel nélkül látható. Vajjon a nagyobb mennyiségű, mondjuk néha mérték fölötti csapadék éppen a faneműekre nézve kedvezőbb, mely a fűneműekre nézve határozottan hátráltatóan hat! Vagy vajjon a hosszabb időn át fuvó meleg scirocco, ismervén a meleg szeleknek a fákra előnyös befolyását, az oka azon tűneménynek vagy előidézi ezt egyáltalában a hőmérsék magatartása az ott uralkodó bora és scirocco napokon át gyakorlott uralma, midőn is a mint már megemlítettem a hőmérsék éjjel és nappal ugyanazon fokon marad? Nem merem állítani, vajjon ezen tényezők egyikének vagy másikának, vagy együttes hatásának tulajdonítható ezen tűnemény, mert a bizonyító tényeket nem szolgáltatathatom elegendő számmal ezen állítás mellé. ¹¹⁾

¹¹⁾ Dr. P. Magnus (Bot. Zeitung 1876 p. 495) a bot. Verein d. Prov. Brandenburg című egyesület 1876. febr. 29-én tartott ülésében *Spiraea sorbifolia* L. (*Sorbaria sorbifolia* Al. Br.) kinyíló rügyekkel ellátott galyait mutatta be, melyeket febr. 23-án a berlini állatkert nevű erdőben levő cserjéken látott. Miután febr. 13-án a jég még olyan vastag volt, hogy rajta koresolyáztak és még febr. 23-án nem olvadt el, következik, hogy aránylag véve csekély melegmennyiség idézte elő a rügyek kinyílását, mi annál föltünőbb, miután az ott honos *Syringa*, *Ribes alpinum* sat. rügyei még a téli nyugalom állapotjában voltak és így hihető, hogy azon növény a meleg iránti csekély igényeit hazájából Sibiériából és Kamtschatkából hozta magával, ámbar nem szabad elfelejteni, hogy számos tapasztalat alapján ismeretes, hogy a növényfajok egyes egyedeinek meleg szükséglete bizonyos határokon belül az őket körülvevő éghajlathoz alkalmazkodik, úgy hogy nagy valószínűséggel állíthatjuk, hogy *Spiraea sorbifolia* itt (Berlinben) rügyeinek, virágjainak sat. kifejlődésére több meleget igényel mint zord hazájában.

Vaupell szerint (A. Grisebach, die Vegetation der Erde nach ihrer klimatischen Anordnung 1872) az éghajlaton kívül valamely növény eredeti hazája is bir befolyással fejlődésének phasisainak időpontjára, mely nézethez Hoffmann (Über thermische Constanten u.

A mi a virítási idő változékonyságát illeti, ez teszen :

Januáriusban	+ 11·25 napot
Februáriusban	+ 19·00 »
Márcziusban	+ 16·62 »
Áprilisban	+ 9·94 »
Májusban	+ 6·64 »
Juniusban	+ 5·75 »
évi átlagban	+ 11·53 »

Ebből látjuk, hogy az ingadozás itt is leginkább a vegetáció megindulásának első hónapjaiban legnagyobb és pedig februáriusban legnagyobb és nagyobb mint Budapesten márcziusban; de hónapról hónapra mindinkább kisebb lesz, sokkal kisebb mint Budapesten, hol például április és május közt csak 3, május és június közt csak egy napi különbség van. Az évi átlag 3·5 nappal kisebb.

A növények, melyek a legnagyobb ingadozást mutatják, a következők :

<i>Corydalis cava</i> Schw. et Körte . .	+ 30
<i>Fragaria vesca</i> L.	+ 30
<i>Oxalis corniculata</i> L.	+ 30
<i>Ornithogallum umbellatum</i> L. . .	+ 29
<i>Luzula Forsteri</i> DC.	+ 25
<i>Tussilago Farfara</i> L.	+ 25
<i>Veronica Cymbalaria</i> Bod. . . .	+ 25
<i>Amygdalus communis</i> L.	+ 24
<i>Fraxinus Ornus</i> L.	+ 24
<i>Anemone hortensis</i> L.	+ 23
<i>Potentilla cinerea</i> Chaix	+ 22
<i>Veronica hederifolia</i> L.	+ 22
<i>Fumaria officinalis</i> L.	+ 21
<i>Helloborus odoratus</i> WK.	+ 20
<i>Muscari botryoides</i> DC.	+ 20
<i>Carex praecox</i> Jacq.	+ 19
<i>Iris pallida</i> Ten.	+ 19
<i>Veronica agrestis</i> L.	+ 19
<i>Corylus Avellana</i> L.	+ 18

Acomodation, Verhdlg. der k. k. zool. bot. Ges. in Wien, Jhrg. 1875) a következő következtetésében is csatlakozik: A növényfajok specifikus, de bizonyos határokon belül az akkomodatióra képes az idő folytán a helyi éghajlathoz alkalmazkodó tenyészési cyclussal (phasisok) bírnak.

Glechoma hederacea L. + 18

Viola hirta L. ± 17

Ajuga reptans L. + 16

Végül oly táblázatot szolgáltatok, mely a két vidéken tapasztalható különbséget a vegetáció fejlődésében föltünteti.

Fiume környékén ugyanis *előbb* virítanak:

	<i>a faneműek:</i>	<i>a fűneműek:</i>
Januáriusban	59 nappal	66 nappal
Februáriusban	41·5 »	39·4 »
Márcziusban	— »	22·9 »
Áprilisban	— »	15·37 »
Májusban	12 »	14·4 »
Juniusban	— »	8·6 »
Juliusban	— »	8·0 »

mint Budapest dunántúli részén.

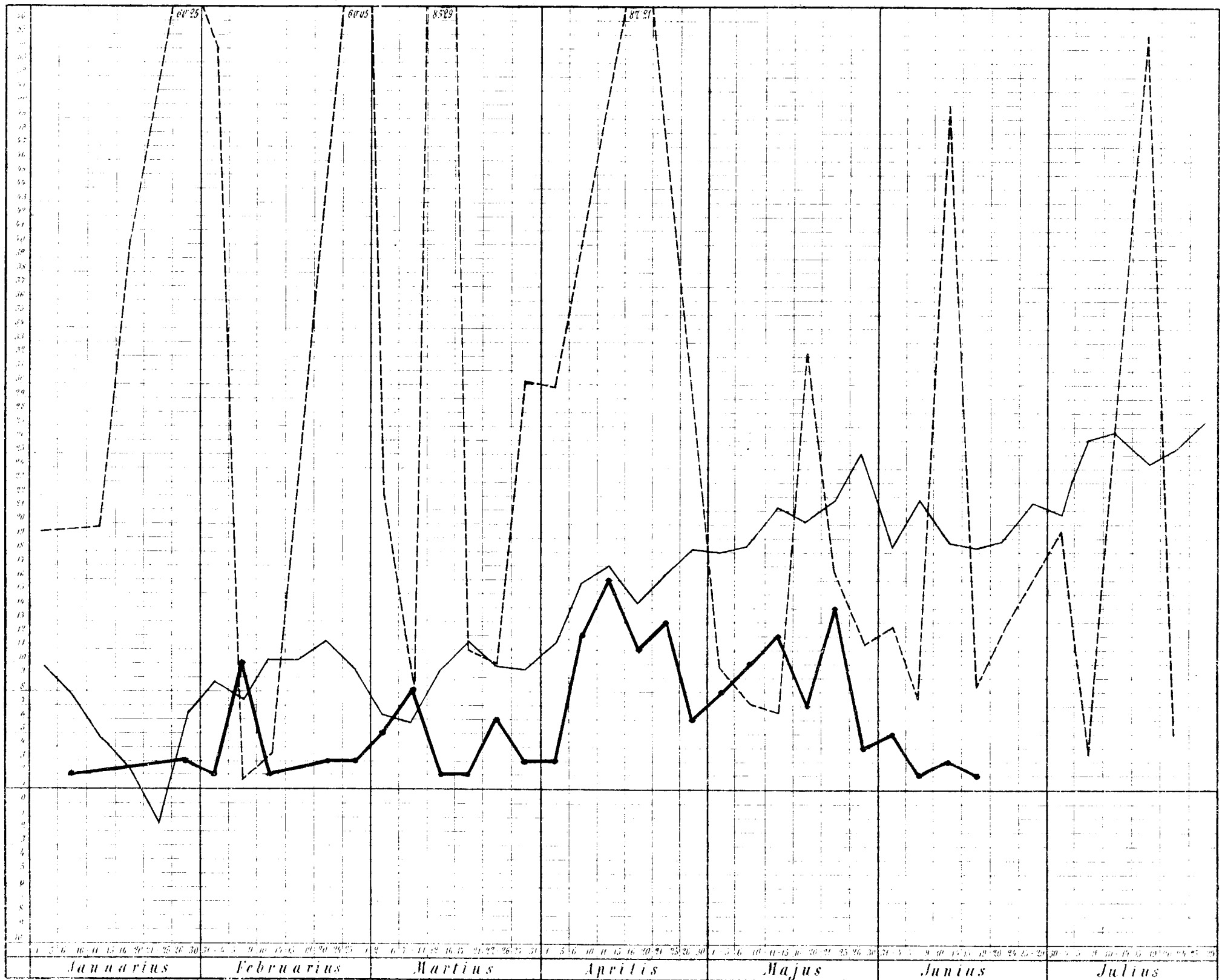
Ezen schema alapján készültek az V-ik táblán az I. és II. alatti ordináták; a II-ik számú a Budapest dunántúli részén észlelt növények virítási idejének 5 évi közepe; a I-só számú pedig ugyanazon növények valószínű virítási ideje Fiume környékén.

Jegyzet:

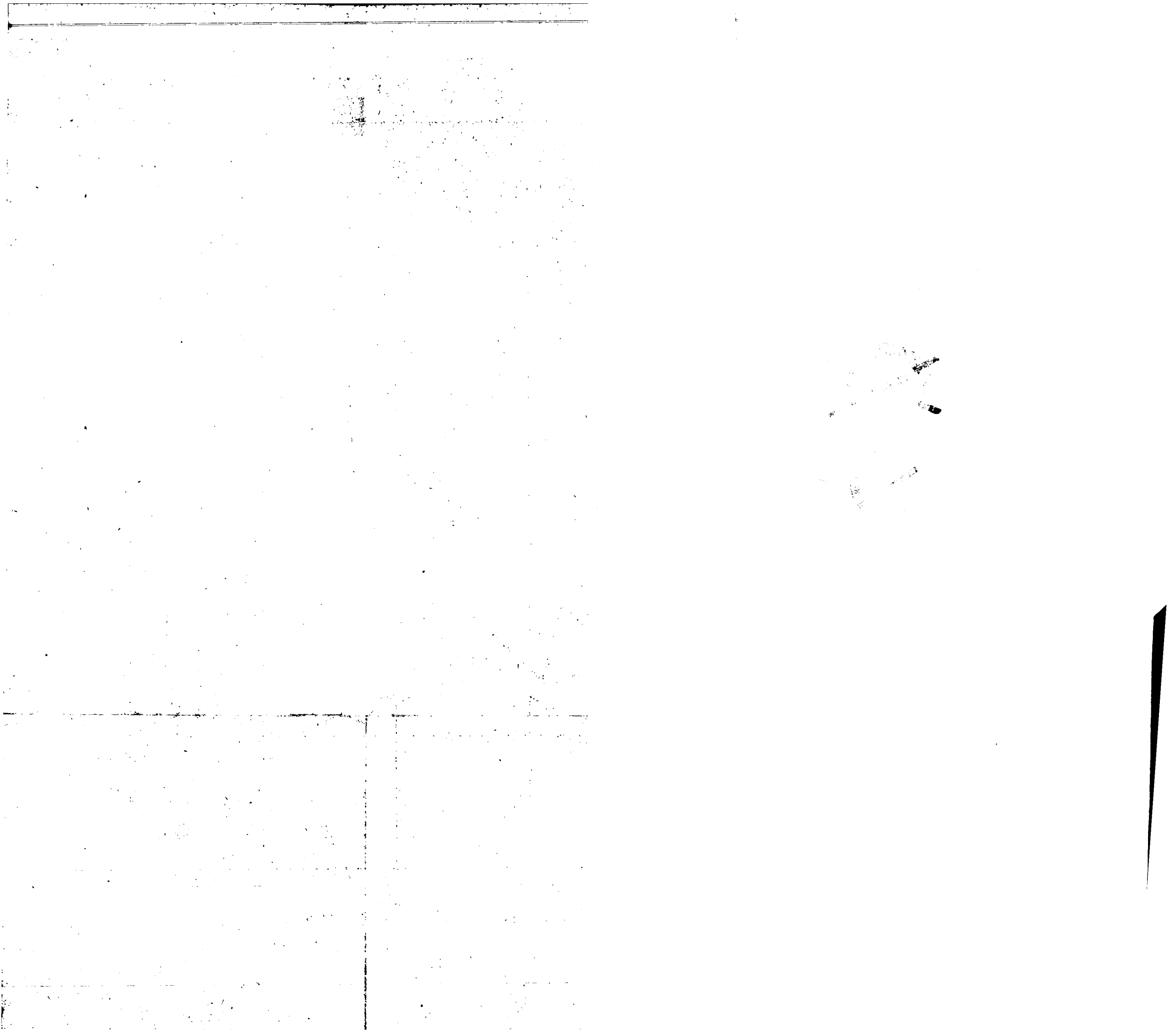
Az ép vonal a hőmérséket jelenti.

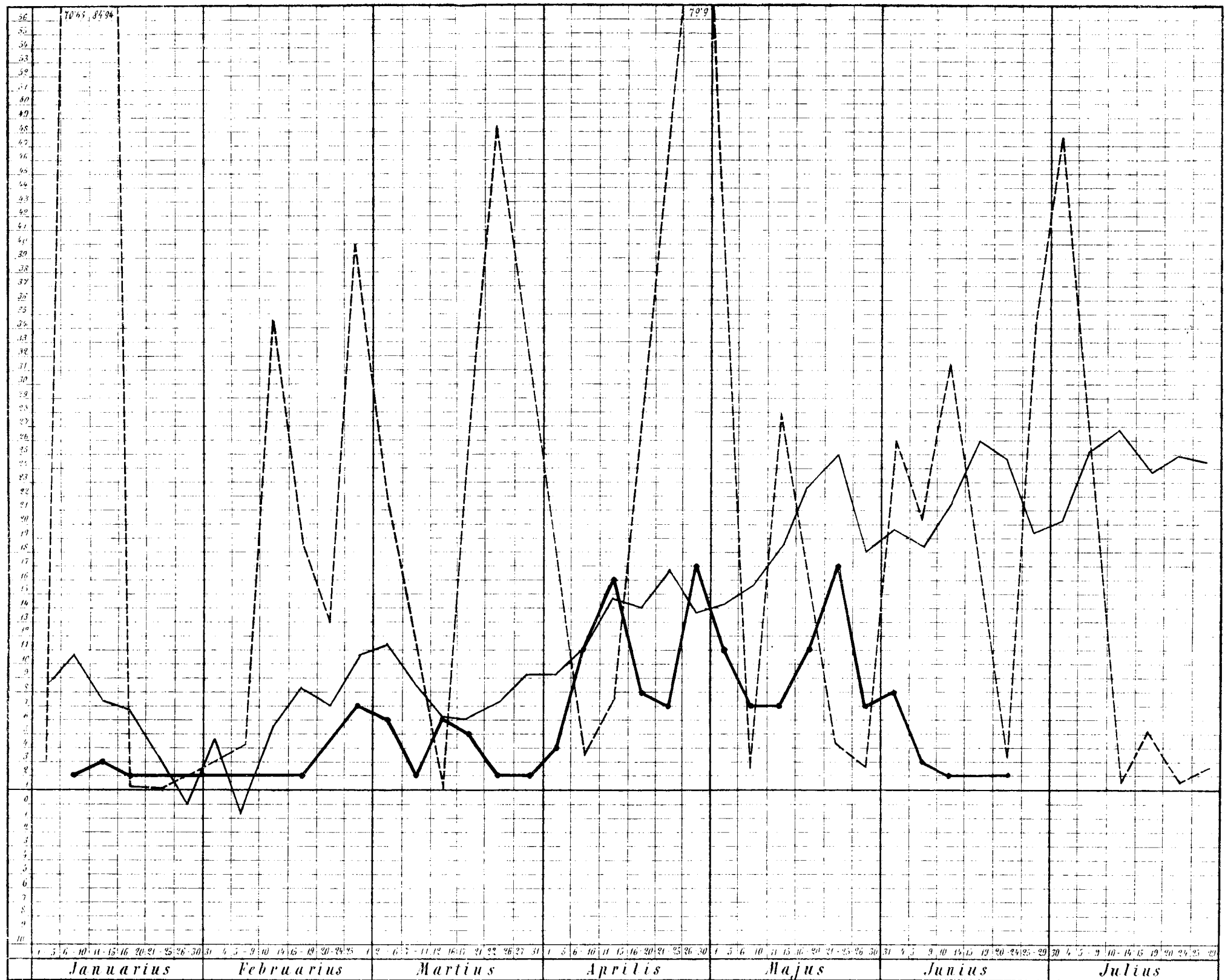
A vastagabb ép vonal a növényeket jelenti.

A tört vonal a csapadékot jelenti.

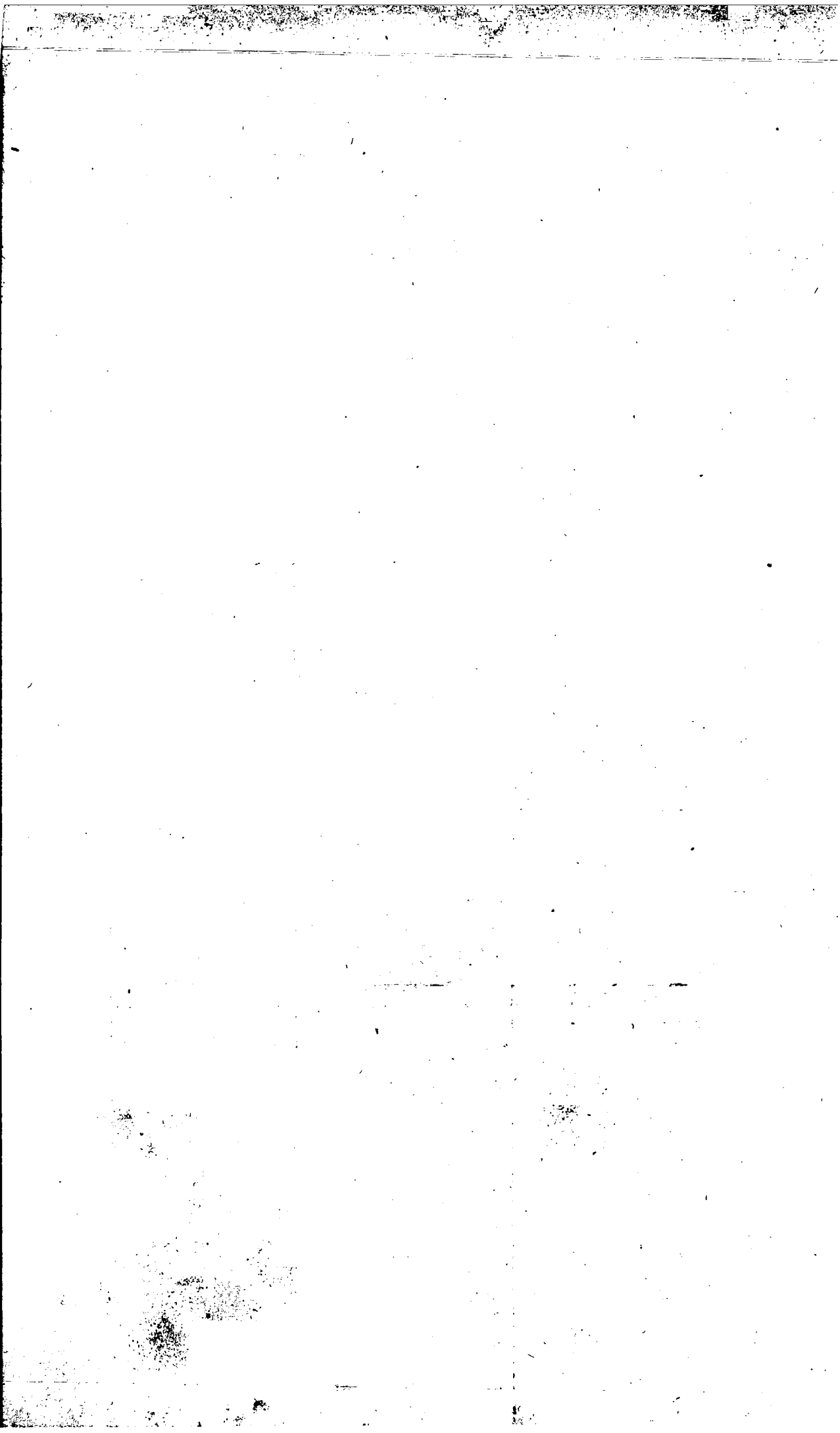


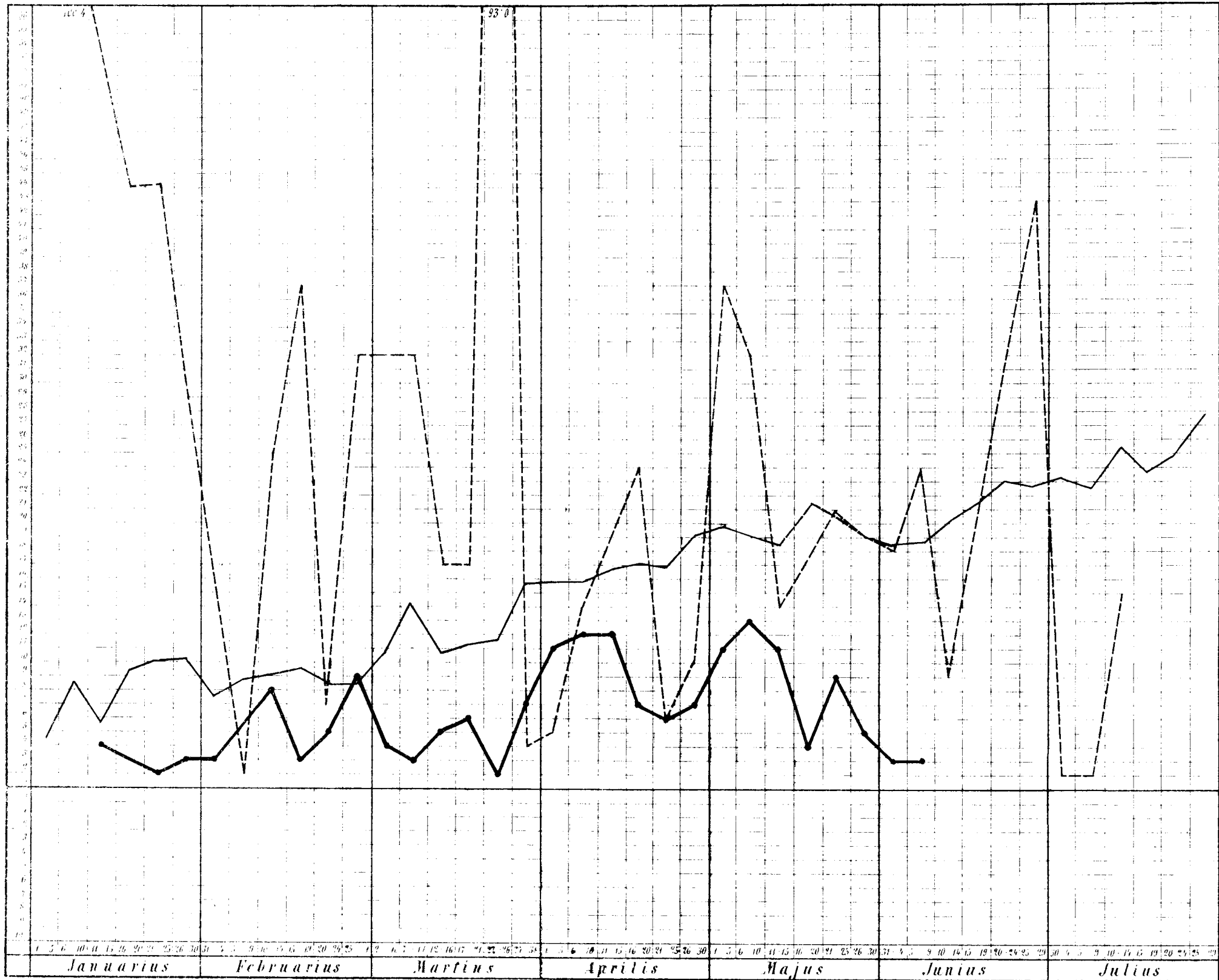
A vegetatio fejlődése Fiume környékén az 1869-iki évben.





A vegetatio fejlődése Fiume környékén az 1870-iki évben.



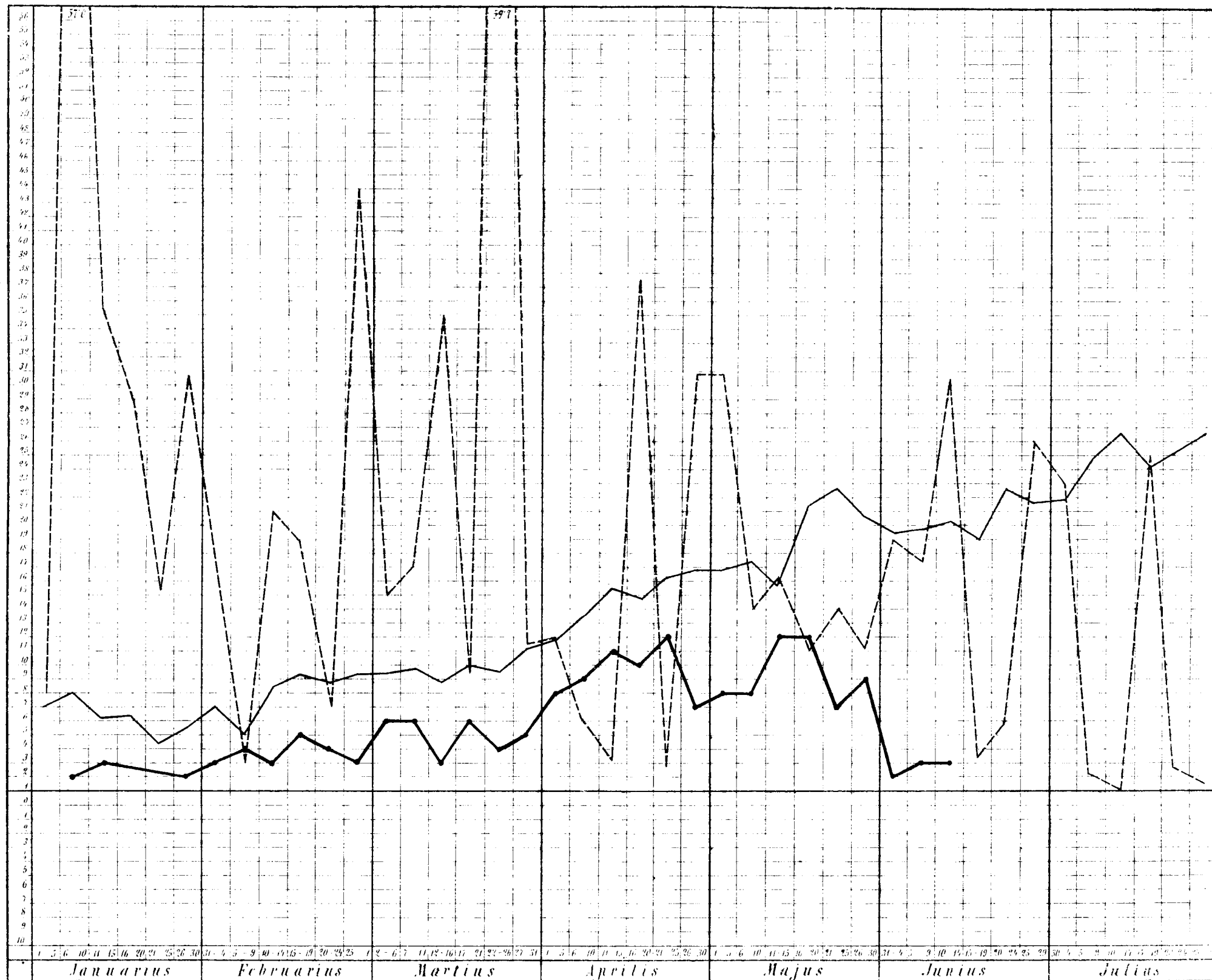


A vegetatio fejlődése Fiume környékén az 1872 - iki évben .

M.T. Akad. math. s. term. bizott. közleményei. XIV köt. I sz.



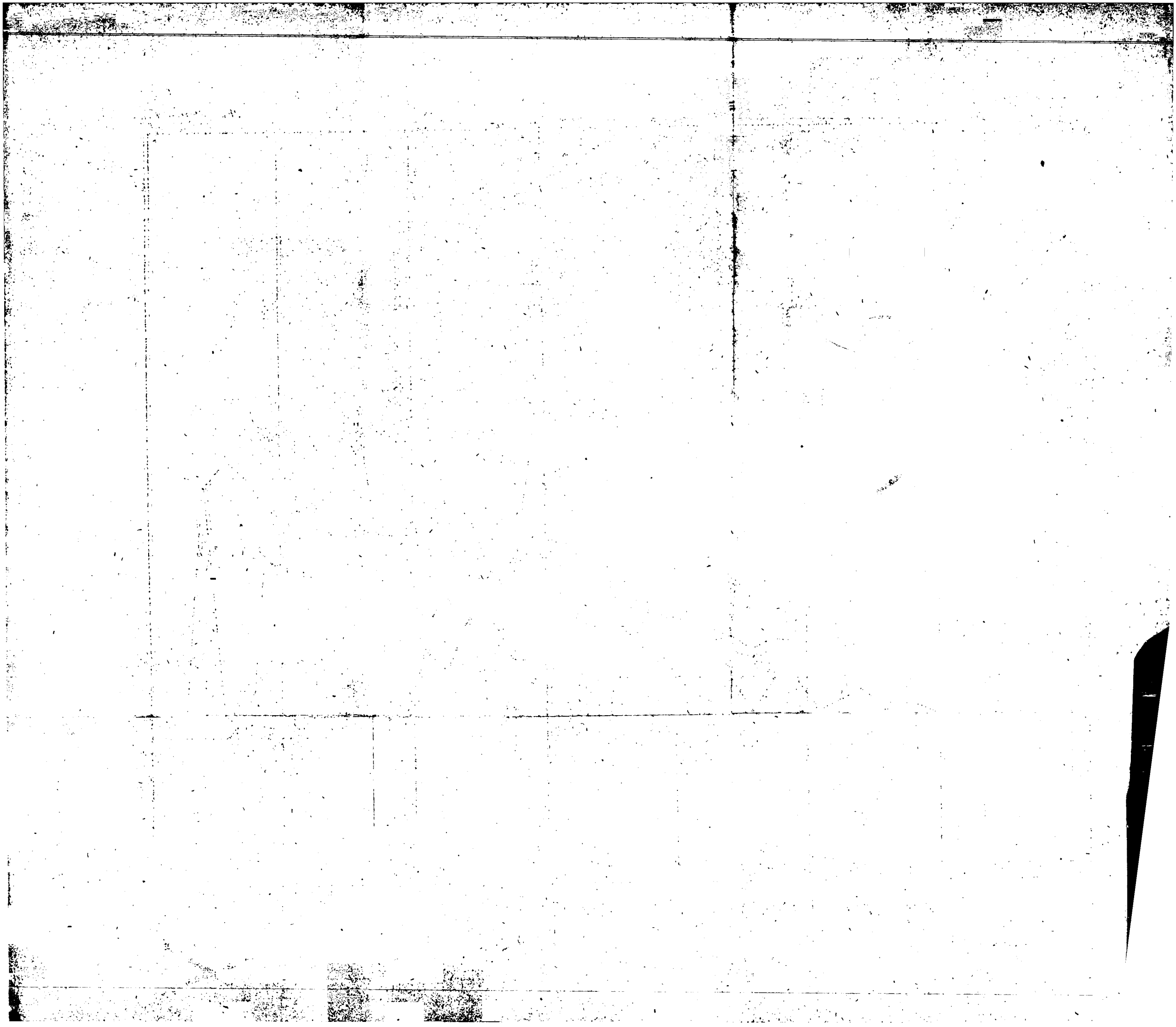


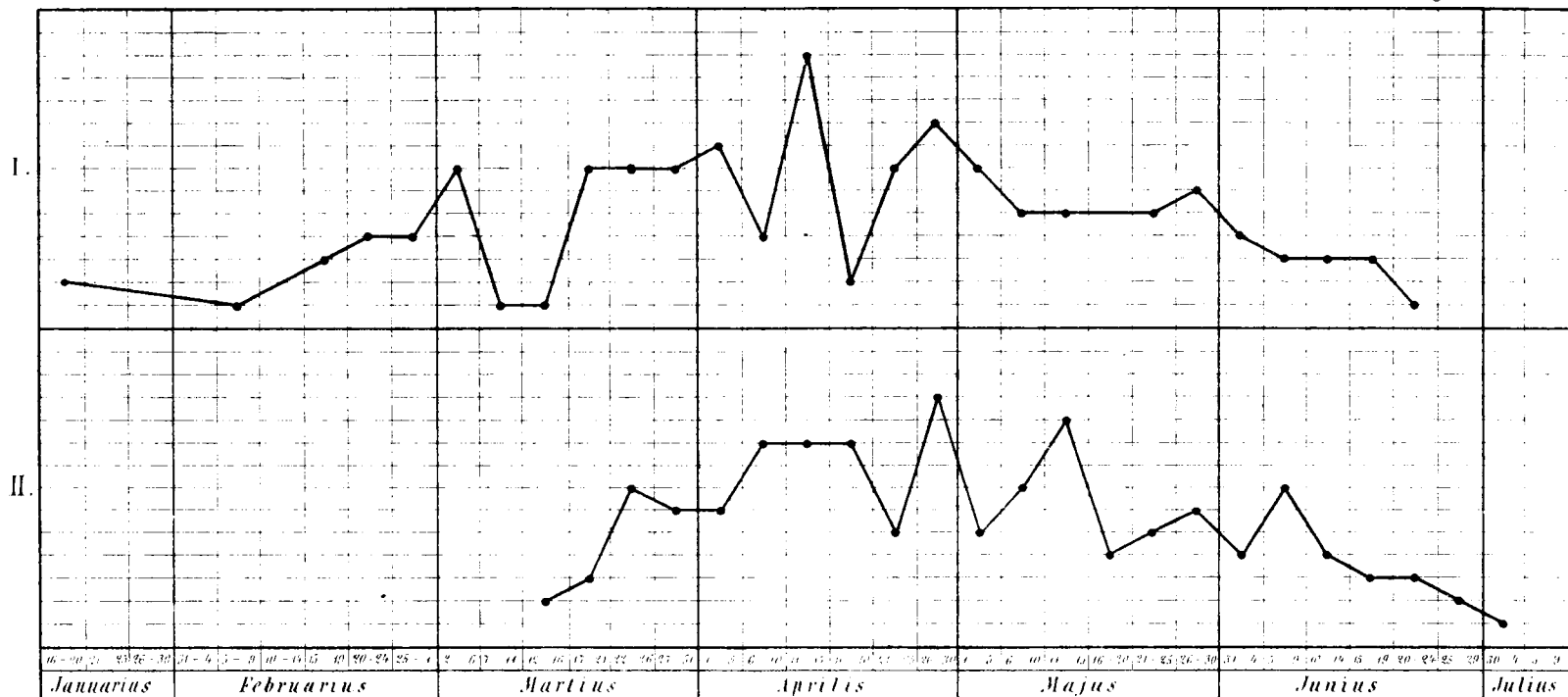


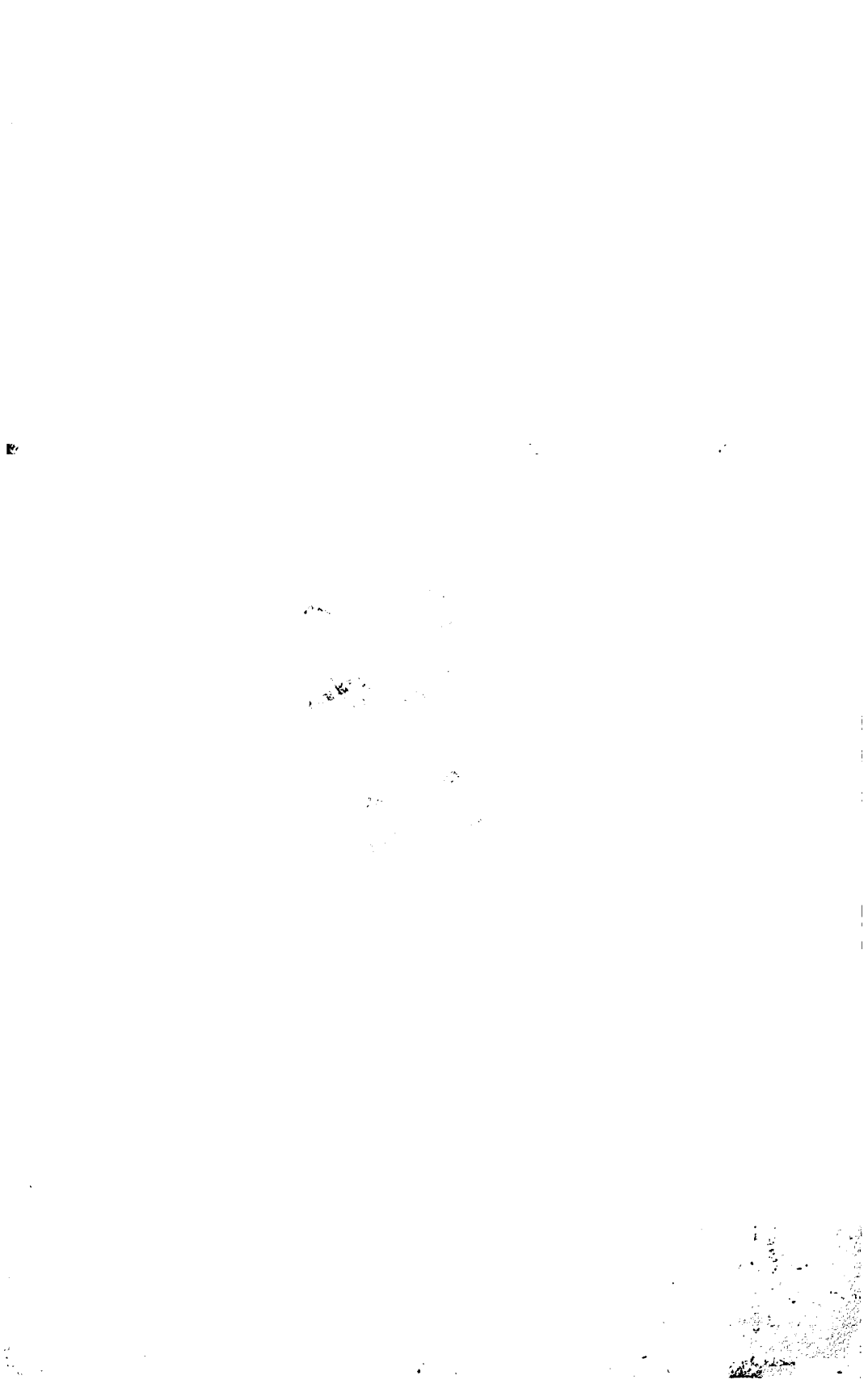
A vegetatio fejlődésének háromévi közepe Fiume környékén.

M. T. Akad. math. s term. bizott. közleményei. XIV k. ot. 1 sz.









II.

A „BUDAI RÁKÓCZY“ KESERŰ VIZNEK VEGYELEMZÉSE.

MOLNÁR JÁNOS gyógyszerésztől.

(Az Akad. III. osztályának ülésén 1877 január 8. bemutatta Wartha V.)

A Promontor melletti völgy-lapályon az úgynevezett «Ofner Feldhut» környékén létezik Loser testvérek birtoka, melyen egy új kút ásatott. Ezen kút vizének vegyelemzésére felszöllítatván, f. évi október hó 21-én az egyik birtokos jelenlétében, személyesen merítettem a vizsgálás alá veendő vizet.

A forrás helyszínén a következőket észleltem:

Az új forrás homokkő-koczkákkal van befogva.

A kút mélysége 4.06 méter, szélessége 1.19 mét., a víz magassága pedig 1.32 méter volt. Tökéletes kimerítés után a víz színe eredeti magasságát 6 óra alatt érte el. — A kút vize tartalma tehát 1.466 köbméter. A kút sikeres vizbősége 24 óra alatt 5,864 köbméter vagy 5864 liter.

A víz hőmérséklete a kút fenekén, 754 $\frac{m}{m}$ légnyomás, s a levegőnek 11.2 C⁰ hőfoka mellett 12.3 C⁰-nak találtatott.

A kút-aknából felhozott földnem, mint a többi helybeli forrásoknál közönséges, gypszjegecekben gazdag kékes szürke agyag.

Miután jelenleg ezen lapályon már öt forrás létezik, az új kútnak helyzetét következő szögmérésekből határoztam meg.

S pedig nyugat felé Hirschler-féle kút 68⁰ fokú szög alatt.

Strassenreiter Árpád-féle kút 90⁰ fokú szög alatt

Loser régi kút-féle » 120⁰ » » »

Kelet felé Burger-féle » 26⁰ » » »

A helyszínén történtek a szénsav-lecsapáshoz való műtétek, s a vizsgáláshoz való viz ugyan ezen napon meritett, melyen a kút tökéletesen kimerítve volt.

MINŐLEGES VIZSGÁLAT.

A kútban a víz színe nyugodt; gázfejlődés nem volt észrevehető. A víz szagtalan, s színe csak vastagabb rétegben pl. 10 liter tartalmu üvegben kevéssé sárgás, — ize igen keserű, tartós főzés után csak igen kevéssé zavarodik meg, és a támadt piszkos fehér válmány, meszet, de magnesiát nem tartalmaz. Épen oly tulajdonságú a bepárlás által nyert maradék is, ha újra vízzel kimosatik. — Ezen válmány szervek anyagokat, és szénsavas sókat tartalmaz, mert sósavval pezseg és izzítás által elszéneseedik.

A vízben bórt, fluort, salétromsavas sókat, valamint ammott nem találtam.

Ellenben kimutattam következő anyagok jelenlétét: SO_3 , Cl , CO_2 , Br , SiO_2 .

A vegyileg tevőleges elemek közül pedig találtatott: NaO , KO , LiO , CaO , MgO , FeO , Al_2O_3 .

A víznek tömötségét háromféle eszközzel határoztam meg, s eredményül a nyert számok középértékét fogadtam el:

Eszköz	Egész súly gramm	Pyknometer ürfogata	Tara	Tömöttség
Pyknometer	74.6398	23.1205	49.0028	1.0513
Mérleg	1.0513
Pyknometer hévmérővel	147.177	41.9835	100.0705	1.0511

A tömötség tehát középszámban 1.05123 16°C^0 hőmérsék és 758,6 $\frac{m}{m}$ légnyomás mellett.

MENNYILEGES MEGHATÁROZÁS.

A.

A vegyileg nemleges természetű alkatrészek:

1-ször. A kén meghatározása a kénsavas sókban.

Megmért vízmennyiségek sósavval való savanyítás után, forrás közben Chlórbarium oldattal csapattak ki, s a tisztán leülepedett csapadék 2-szer savanyított vízzel forrón mosatott.

Felhasznált víz- mennyiség	BaSO ₄ grammban	megfelel 1000 s. r. vízben S	S középszámban
51,5193	4,6255	12,3906	} 12,3559
51,5193	4,6475	12,3612	

2-or. A szénsav meghatározása.

A forrás helyszínén két palaczkban a szénsav, egy chlorcalcium és ammon-vegyület által csapott le, a keverék több napi nyugvás után vízfürdőben 60C⁰-ig melegítették mindaddig, míg a válmány szemcsés alakot vett fel.

Ezen vegyület tökéletes leülepedése után a palaczkok felnyitattak, s a tiszta folyadék emelző segélyével lecsapoltatott.

A palaczkok kifőzött lepárolt vízzel ismét megtöltettek, és leülepedés végett fére tétettek, — végre pedig a csapadék a levegőtől elzárva leszűretett s megmértezték.

Felhasznált víz- mennyiség	CaSO ₄ + CaCO ₃	CO ₂	Csapadék gramm	1000 részben CO ₂
438,0 gramm	31,430	0,118	12,9643	0,6594
500,0 »	38,900	0,124	13,5000	0,6531

Tehát közép számban 0,6563 súlyrész szénsav, mely 0,1789 súlyrész szénenynek felel meg.

3-or. A Brom meghatározása.

3153,69 gramm vízhez, 5 gramm tiszta NaCO₃ tétettek, szárazra pároltatott borszeszszel kiugortatott s a szűrlet ismét szárazig elpároltatott.

A vízben oldott maradvány NaCO₃-mal lecsapott, leszűretett, szárított és izzított, az izzított maradvány ismét vízben oldatott, és NO₂-val közönbösítve salétromsavas palladiummal felforraltatott; a nyert fekete válmány szűrőn felszedetett, kimosatott és izzított.

Palladium grammban	megfelel Bromnak	1000 rész vízben a Bromtartalom
0,0125	0,0185613	0,0059

4. A Silicium meghatározása.

2943,444 gramm vizet ClH val kevertem s tökéletes szárazra elpároltattam. A sósavval nedvesített maradékot több órai nyugvás után vízzel kimostam. Az oldatlan maradt SiO₂ erős izzítás után, a szűrő hamvának levonása után

0,0790 grammot nyomott. Ennélfogva van 1000 r. vízben 0,0125 súlyrész (Si) Silícium.

5. A Chlor meghatározása.

Bizonyos megmért mennyiségű víz salétromsavval savanyítva, melegítettett, s salétromsavas ezüst oldattal a Chlor kiválasztatott. A sötét helyen leülepedett válmányt kétszer kevésbé savanyított vízzel kiforraltam, azután szűrőre szedve addig mostam, míg a szűrlet SO_3 -ra reakciót már többé nem adott.

Víz grammban	Az egészhez AgCl + Br.	levonva AgBr.	marad AgCl	1000 s. r. b. a Cl
105,123	0,5573	0,140	}	1,3151
105,123	0,5643	0,140		

Tehát vegyileg nemleges alkatrészekből találtak:

Alkatrész	Súlyrészek	A megfelelő vegyér- tékek
Br	0,0059	0,00007
Cl	1,3151	0,03708
Si	0,0125	0,00088
S	12,3559	0,77021
C	0,1789	0,02982
A nemleges alkatrészek összege . . .		0,83816

B.

A vegyileg tevőleges alkatrészek meghatározása.

6. A Vas és az Aluminium meghatározása.

Az SiO_2 -től megszabadított víz melegítettett, s ammonnal vegyítetett és kénammonnal kezeltetett. A leülepedett csapadék szűrőn felszedetett, és még nedvesen királyvízben oldatott fel, az oldat forrás közben ammonnal csapatott ki és zárt edényben kihülésnek engedtetett át. A nyert kimosott csapadék errős izzítás után megméretett. A szűrlet pedig az eredeti folyadékhoz öntetett vissza. — Az izzított csapadék pedig sósavban feloldatott és kali lúggal választatott le. — A nyert Fe_2O_3 + aqua újra ClH-ban feloldatott és forrás közt ammonnal csapatott le, így az Fe_2O_3 -nak az egész mért súlybeli levonása által eredményeztetett az Al_2O_3 súlya:

Víz grammban	Al ₂ O ₃ + Fe ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	Al ₂ O ₃	Fe % ₀₀	Al % ₀₀
2943,444	0,2425	0,1085	0,1390	0,0246	0,0252

7. A Lithium meghatározása.

525,615 gramm vízből tökéletes tisztaságban nyert chloralkaliák tiszta phosphorsavas natronnal bepároltattak, és a maradék ammon tartalmu vízzel kezeltetvén, az így nyert aljas phosphorsavas Lithion 0,0567 grammot nyomott; azaz 1000 rész vízben van 0,0195 súlyrész Li.

8. A Calcium meghatározása.

Az Si O₂ és a NH₃ S csapadéktól mentesített folyadék sósavval vegyítettet s melegítettet, leszűretvén, a folyadék eredeti térfogatára hozatott.

Ezen folyadék egyes részekre osztatott, azok melegítetttek; ammon és oxalsavas ammonnal lecsapattak, a válmány 24 óra mulva még kétszer forró vízzel kezeltetett, és a szükséges körülmények között izzítatott.

Víz grammban	CaCO ₃ ból nyeretett	Ca % ₀₀	közép számban
105,1230	0,5660 . .	2,1774	} 2,1378
210,2460	1,1340 . .	2,1574	
157,6840	0,8195 . .	2,0788	

9. A Magnesium meghatározása.

A Ca tartalomtól mentesített víz egyes részei elpárlás által kisebb térfogatra hozattak és ammonnal s phosphorsavas ammonnal kémleltettek, 24 órai állás után a válmányok szűrőkön felszedettek és ammon tartalmú vízzel addig mosattak, míg a szűrletben SO₃ többé nem találtatott.

Az erősen izzított 2Mg PO₇-ból találtatott:

Víz grammban	2Mg PO ₇	1000 rész vízben Mg	közép számban Mg
105,1230	2,3230 . .	4,7005	} 4,7784
52,5615	1,1600 . .	4,7809	
157,6840	3,4850 . .	4,7741	

A szénsavas mész Mg-tól mentnek alátatott, épen oly kevésbé találtatott a 2Mg PO₇ csapadék chlorammon tartalmú oldatában a mésznek nyoma is.

10. *A Kalium és a halvány égvények meghatározása.*

Bizonyos megmért vízmennyiségek először chlorbarium által a kénsavtól, és oxalsavas ammonnal a mésztől szabadították meg. A szűrlet azután elpároltatott, higanyéleggel kevertetett, szárítottatott s izzítottatott; végre forró vízben feloldatott, s a most már igen csekély mennyiségben oldatlan maradt magnesiától leszűretett, ezen szűrlet egy megmért éreny csészében tökéletes szárazig elpároltatott és megmértetett, a megmért maradvány kevés hideg vízben tökéletesen feloldatott, ezen vizes oldat platinchlorid túlmennyiségével vegyítettetett és a vízfürdőben szárazra lepároltatott.

Ezen utóbbi maradékot aether-alcohollal keverve sárga oldatot és egy sötét sárga maradékot adott, mely szűrlés s 100 C⁰-nál való szárítás után megmértetett.

A sárga oldat pedig további kémkísérlet után, tapasztaltatott, hogy Mg-t már nem tartalmaz. A megmért kalium platinchloridban a Spectroscop segítségével sem Caesium sem Rubidium nem volt található.

Víz grammban	1000 rész Chlor alkali	KCl + PtCl ₂	1000 részben a K
103,0386	19,0472	0,0185	0,0285

11. *A Natrium meghatározása.*

0,0285 s. r. K megfelel 0,0547 KCl nak ezen mennyiséget a LiCl = 0,1182 mennyiségével, tehát összesen . . . 0,1729 levonva 19,0472-ből marad . . . 18,8743 chlor natrium, mely 7,4245 Natriumnak felel meg.

Vegyileg tevőleges elemek találtattak.

Alkatrészek	1000 rész vízben súlyrész	megfelelő vegyértékek
K	0,0285	0,00072
Na	7,4245	0,32310
Li	0,0195	0,00278
Ca	2,1378	0,10699
Mg	4,7784	0,30820
Fe	0,0348	0,00087
Al	0,0352	0,00183
A tevőleges alkatrészek összege .		0,83389

12. *A szabad és félig kötött szénsavnak meghatározása.*

A nemleges vegyértékek összegéből — 0,88815 levonva
 a tevőleges vegyértékeket + 0,83339
0,00476 különbséget ad, ezt CO₂ vegysúlyával szorozva adja a szabad s félig kötött szénsav értékét, és pedig 1000 rész vízben 0,1047 súlyrész.

13. *Az egyszerű szénsavas sók CO₃ tartalmának meghatározása.*

A CO₃-ban egész mennyiségben jelenlevő C vegyértékéből 0,02981
 a különbséget levonva 0,00476
marad 0,02505
 mint azon vegyérték, mely mint C a kötött CO₂-ben jelen van.
 Ez megfelel 1000 rész vízre nézve C-nek 0,1503
O₃-nak 0,6012

A vegyelemzés alá vett «Budai Rákóczy» keserű vízben tehát az alkatrészek következő aránylagos vegyértékekben vannak képviselve:

Vegyileg nemleges alkatrészek.

Alkatrészek	aránylagos vegyértékek	
Kalium	0,04	}
Natrium	38,64	
Lithium	0,33	
Calcium	12,82	
Magnesium	47,77	
Vas	0,16	
Aluminium	0,24	} 100

Vegyileg nemleges alkatrészek.

Alkatrészek	aránylagos vegyértékek	
Brom	0,03	}
Chlor	4,44	
Silicium	1,30	
Kén	92,43	
Szén	1,80	

1000 rész «Budai Rákóczy» keserű vízben következő alkatrészek találtak:

Alkatrészek 1000 rész vízben	Súlyrészek
Kálium	0,0285
Natrium	7,4245
Lithium	0,0195
Calcium	2,1378
Magnesium	4,7784
Vas	0,0249
Aluminium	0,0252
Egyszerű szén- savas sókban { C	0,1503
{ O ₃	0,0012
Silicium { Si	0,0125
{ O ₃	0,0211
Chlor	1,3151
Brom	0,0059
Kén { S	12,3559
{ O ₄	24,7118
A szilárd anyagok összege	53,6123
Szabad és kötött CO ₂	0,1047 = 50·8 c. c.
Fajsúly	1,05123
Hőmérséklete október hóban	12,3 C°

Ellenőrzési kísérletek.

Bizonyos megmért mennyiségű ásványvíz SO₃-al vegyítve szárazig elpároltatott, a kénsav túlmennyiségének elfüstölgése után a maradék NH₄ CO₄ hozzáadása mellett hevítettett, és kénsav melletti kihülés után méretett, így nyeretett 105,1935 gramm vízből 5,744 gramm azaz 1000 gramm vízből 54,6089^{0/00}.

A talált alkatrészeket kénsav sókká átszámítva ad 54,5287^{0/00}.

A víznek bizonyos megmért mennyisége izzásig hevítettett, kénsav melletti kihülés után a száraz maradvány mérlegeltetett.

Víz grammban	Szilárd maradék	1000 részre számítva	középérték
105,123	5,8292	53,5486	} 53,5700
105,123	5,8393	53,5915	

Az alkatrészek sóösszeköttetésekre átszámítva: esik 1000 rész vízre

Alkatrész	Súlyrész ‰
Kénsavas Kalium	0,0634
» Natrium	19,7311
» Lithium	0,1532
» Calcium	6,3195
» Magnesium	23,8920
Chlor natrium	2,1680
Brom natrium	0,0076
Egyszerű szénsavas Calcium	0,6611
» » Vas	0,0509
» » Natrium	0,4106
Agyagföld	0,0484
Kovasav	0,0260
A szilárd anyagok összege	<u>53,5318</u>

Véggövetkeztetés.

A vegyelemzésnek eredményéből következő következtetések vonhatók.

1-ször. A vegyértékek viszonyából tisztán kitűnik, hogy a vegyelemzett víz, azon keserű vizek osztályába tartozik, melyekben a Magnesiumsók túlmennyiségben vannak jelen.

2-ször. A «Budai Rákóczy» keserű víz alkatrészeinek mennyileges viszonya oly kitűnő, hogy a többi eddig vegyelemzett keserű vizekkel összehasonlító táblázatba hozva, első pillanatra mint sókban leggazdagabb tűnik ki.

3-szor. Nemzetgazdasági szempontból pedig kívánatos volna, hogy legerősebb keserű vizeinknek feldolgozása által nem csak az igen drága «Karlsbadi» só, hanem a szénsavas magnesiának tetemes, külföldről való beszállítása is legalább részben pótolhatnák.

Budapest, 1876. év november havában.

III.

A BUDAI KINIZSI-FORRÁSVIZNEK VEGYELEMZÉSE.

BERNÁTH JÓZSEF-től.

A Kinizsi-forrás, melynek vegyvizsgálási eredményét a fővárosi forrás-isme érdekében itt közzéteszem, Budapest kültelkén az úgynevezett «Törökvész»-en van.

Törökvész-nek a fővárosi külteleknek azon része nevezetik, mely Buda városától éjszak-nyugotra, a Lipótmező és Városmajor között, az Ördögároknak bal partján elterül. Itt, az Ördögárok és a balparti hegyláncolat között levő, s ezekkel párhuzamosan futó koesiút mellett a második városkerülethez tartozó 375. sz. a. nyárilak fekszik, melynek kertjében a Kinizsi-forrás van.

Ezen forrásnak vize, mely vascsovön át a mély kútaknából felszívattyúztatik, tetemes vastartalommal bír, melynek jelenlétét nemcsak az íze, hanem azon tünemény is tisztán mutatja, hogy a vízpalaczk falán és fenekén vörössárga kiválmány rakódik, mely oly erősen hozzátapad, hogy ez nem vízzeli kiöblítés által, hanem egyedül csak savaknak behatása által távolítható el.

A Kinizsi-forrásnak birtokosai, a Menner testvérek, gyanították, hogy a forrásvíz tetemes vastartalmánál fogva, nem csekély gyógyhatással is bírhat, mi tudvalevőleg a egyetlen segítségével kipuhatható és pedig akként, ha a vizsgálandó forrásvíznek alkatrészeit minőlegesen és mennyilegesen felkeressük és a talált vegyelemzési eredményt az eddig megvizsgált gyógyvizeknek alkatrészeivel összehasonlítjuk; az egyenlő vegyalkatú vizek egyenlő gyógyhatással is bírnak.

Menner urak ezen forrásvíznek vegyvizsgálásával engem bíztak meg, mit folyó évi junius hóban teljesítettem.

A vegyész, kinek az ilyféle vizsgálosknál valódi hajszálhasító pontossággal és nagy elővigyázattal eljárnia kell, gyakorlati tapasztalásainál és tudományos szakismereteinél fogva a laikushoz képest más szemmel, s pedig szellemi szemmel tekinti a természetieknek világát, azért szükséges, hogy ő a vegyelemzéshez szolgáló vízmennyiségnek meritését és palaczkolását is figyelembe vegye, s ezt másokra ne bízza, nehogy, mint már tapasztaltam és más helyen kimutattam, * a vegyész, s általa a közönség is, tévútra vezettesék. Ezen okból a víznek meritése végett magam jelentem meg a forrásnál, tiszta palaczkokat és a kellő eszközöket magammal hozván, s azonkívül még követeltem, hogy a víz nem a vasas kútesőből szivattyúztassék, hanem üvegedényvel a kútaknából közvetlenül vétessék, mi kis alkalmatlanság mellett meg is történt.

Ezen elővigyázat nem volt következmény nélkül, mert a kútaknából közvetlenül vett vízben az ismeretes kémszerek által a vasnak nyomát sem lehetett találni, ellenben a vasas kútesőből szivattyúzott víz annyi vasat, oldott állapotban, tartalmazott, hogy pár csöpp gubacs kivonat vagy két deciliternyi vízben azonnal sötét színt idézett elő. Ebből láthatni, hogy az eredetileg vasment forrásvíz egyedül a kútesőben vasvízzé változtatott át és pedig oly módon, hogy a vízben foglalt szabad szénsav a vascsőre vegybontólag hatott, mire az így képződött szénsavas vas a szabad szénsavat tartalmazó vízben feloldódott.

Ha a kútesőből kifolyó vasvizet félig töltött palaczkban erősen rázzuk, úgy hogy a víz a levegővel keverődjék és a szabad szénsav elszállhasson, akkor 24 órai állás után az összes vastartalom mint rozsdaszínű pelyhes válmány a palaczk fenekén összegyűl és a vízben a vas oldott állapotban kémszerek által többé ki nem mutatható.

* V. ö. a magy. tud. Akadémia által kiadott «Math. és Termész. Közlemények» XIII. kötetében (1875) VIII. szám alatti «Adatok Magyarország ásványviz-isméjéhez» czímű közleményemet és különösen az ott leírt, a duna-almási kénes ásványvízre vonatkozó vegyelemzést.

A vizsgálatból kiderült, hogy a Kinizsi-forrás nem úgynevezett aczélvíz, hanem igen jó és egészséges ivóvíz tartalmaz, ha a természetes állapota emberi befolyás által nem változtatik.

Vizsgálásom alapján nagyon gyanítom, hogy az egész tájéknak kútjai, melyeknek vize a kellemetlen vasíze sőt néha utálatos büze által is rossz hírben áll, eredetileg jó forrásvizet tartalmaznak, mely egyedül czélszerűtlen kezelése által haszonvehetlenné válik. Így találtam a Frohmann-féle telken, mely a «szép Ilonához» címzett koresmatelektől a Lászlósvizkiba vezető kocsit és a lóvonatú vaspálya által elválasztatik, oly kutat, melynek vize nemcsak vasat, hanem feltűnő sok könenykéneget is tartalmaz, ha pedig belőle a vas leülepedik és a könenykéneget elszáll, jó ivóvízzé válik. Az épen említett kút mögött, a Széchenyi-hegység oldalán, hol sok nyárilak van, az ottani kútaknak vize többnyire vasat és szénköényt tartalmaz, minek következtében a szükségelt jó ivóvíznek mennyiségét messziről odaviszik, míg hasonló jóminőségű ivóvíz az illető telkeken is van, csak hogy a forrásvíznek eredeti tisztántartására a kellő gondot nem fordítják.

Az általam vizsgált Kinizsi-forrásnak vizét 1876. jun. hó 17-én, délután 5 órakor, mérítettem a vegyelemzés számára, mely időben a légnak hőmérséklete = 19° C., a forrásvizé pedig = 11.8° C. volt.

A kút, a birtokos urak szives közlése szerint, 1853-ban 8 ölnyi (= 15.172 méter) mélységre ásott, és 1861-ben, mikor nagy aszály következtében kevés víz fakadt, még 10 lábnyival (= 3.161 méter) mélyesztetett, úgy hogy a kútaknak jelenlegi mélysége 58 láb (= 18.333 méter), melyben ottlétemkor 21 lábnyi (= 6.337 méter) magas vízoszlop volt.

A kockakövekkel kirakott kútakban természetesen nem láthatni, miféle földrétegeken keresztül ástak, hanem a környék mély árkaiban a harmadkori képletek jól kivehetők, melyek physikai tekintetben itt igen nagy változatosságot mutatnak.

Ezen helyen említésre méltónak tartom azon közlést, hogy a Kinizsi-forrás körüli tájéknak földjét állítólag vagy

száz év előtt művelés alá vették, és hogy a hegyekről mindenütt rohamosan lefolyó esővíz a művelés alá vett földeken kárt ne tegyen, ezeket sekély árkokkal vették körül, melyeket a Kinizsi-forrás birtokosainak szülői fiatal korukban könnyen átléptek, de most helyenként szédelgést okozó mély árkokká váltak, melyeknek majdnem meredek falai a földtani kutatásra jó átmetszeteket nyújtanak.

Továbbá archaeologiai tekintetben el nem hallgathatom, hogy ottlétemkor a Kinizsi-forrás és hegygerincz közti tájéket bejártam, mely alkalommal szántóföldhöz jutottam, melynek épen jelen volt tulajdonosa nekem sajtószerű alakú és kis halomra rakott téglatöredékeket mutatott, melyekre ő szántás közben akadt. A téglák jól kiégetett agyagból állanak, piros színűek és vagy 48 centim. hosszú, 24 centim. széles s 2—3.5 centim. vastag táblákat képeznek, melyeknek négy éle közt két párhuzamos éle kissé felhajlott. A szántóföld birtokosa régi falmaradványokról is beszélt, melyeket itt talált.

Ezeket azért emlitem, hogy régészeink ezen adatokat felhasználhassák, ha Buda városa múltjáról egykor kutatókat csinálnak és nem oly szerencsések az említett tárgyakról azután nyomokat találni.

A vízelemzésnek vizsgálati eredménye röviden összefoglalva a következő.

A Kinizsi-forrásnak vize tiszta, színtelen és szagtalan; íze igen kellemes a bennfoglalt szabad szénsav miatt, mely gáz a vízből, különösen, ha azt félig töltött edényben erősen rázzuk, nagyobb buborék alakjában elszáll; vagy pedig számtalan apró buborék alakjában az üvegnek falához tapad, ha a vizet, sósavval kevervén, pár óráig nem mozgatjuk.

A víz a vörös lakmuspapírt nagyon gyöngén kékíti, mely csekély alkalikus hatása abból is látható, hogy 1000 köbcentiméter ásványvíz 4.8 köbcentiméter tizednormál-sósav által neutralizáltatik, mi 0.02544 grm. szénsavas natronnak, vagyis 0.01104 gramm natriumnak felel meg. A víz hosszabb ideig tartó felforralása után igen kevés fehér üledéket rak le, mely mész- és magnesia-carbonatból áll.

A fajsúlya = 1.000981 mikor a víznek és légnek hőmérséklete = 23.2° C. volt.

A vegyvizsgálat a közönséges módon végrehajtván, a következő alkatrészeket ezer súlyrész ásványvízben találtam, melyek mellé a viszonyos vegyértékeinek százalékait is állítottam, hogy az alkatrészek vegyviszonyairól behatóbb képet nyújthassak.

	1000 súlyrész vízben	visz. vegy. százalékai	
Kalium	0.0022 s. r.	0.36	} 100
Natrium	0.0152	4.27	
Calcium	0.2223	71.87	
Magnesium	0.0436	23.50	
Kénsav (SO ₄)	0.2618	35.27	} 151.81
Chlor	0.0054	0.98	
Szénsav (CO ₂) összesen . .	0.5222	112.55	
Kovasav (SiO ₃)	0.0177	3.01	
A lepárlási maradék	0.8500		

Ezen alkatrészek következő vegyületekké egyesíthetők:

	1000 súlyrész vízben
Szénsavas natrium	0.0254 s.-r.
Chlornatrium	0.0089 »
Kénsavas natrium	0.0021 »
» kalium	0.0049 »
» mész	0.3651 »
Szénsavas mész	0.2872 »
» magnesium	0.1526 »
Kovasav (SiO ₂)	0.0140 »
összesen	0.8602 s.-r.
Féligkötött és szabad szénsav (CO ₂) . .	0.1661 »

A felsorolt vizsgálati adatokból láthatni, hogy a Kinyi-forrás vize kevés szilárd alkatrészekkel bír, melyek közt a szabad és kötött szénsav, valamint a mész leginkább képviselve van s így ezen forrásvíz, mely semmiféle szerves vonatanyagot, de kevés szénsavas natriumot tartalmaz, mint jóminőségű s az emésztést elősegítő ivóvíz alkalmazható.

A jelen elemzést közzétenni célszerűnek tartottam, mivel a budai ivóvizokról igen kevés mennyileges vegyelemzést ismerünk.

IV.

A PARÁDI ENARGIT.

Dr. NENDTVICH KÁROLY-tól.

(Felolvasta a III. osztály ülésén 1876. június hó 12-én.)

Az 1863-diki évben a mátrai rézbányákban, nevezetesen az «Isten ajándéka» (Gabe Gottes) nevű tárnában az ott előforduló szarukő üregeiben, mely azonkívül petroleummal volt áthatva egy új ásvány találtatott fel, mely igen apró és fekete tűképű jegecsekben e szarukő üregeit töltötte ki, és azért az ottani bányászok által tüércznek (Nadelerz) neveztetett. PETTKO * a selmeczi akademián az ásványtan tanára ezen jegecsekben nem ugyan új, hanem nem régen feltalált, és igen érdekes ásványt ismert fel, melynek BREITHAUPT *Enargit* nevet adott, és mely 1850-ben déli Amerikában Peruban Morococho helység közelében, mint egyedüli lelhelyében találtatott fel. Későbbben számos más helyeken is találtatott fel ezen ásvány és pedig részint jegeczes, részint tömeges állapotban, u. m. Chiliben, Coquimbonál, N.-Granada, Chesterfield, Cosi huirach, Colorádo és más helyeken.

Mult esztendőben ugyanezen ásvány, de tömeges állapotban szintén a mátrai bányákban találtatott fel, melyet én többek kívánságára vegyelemzés alá vettem, és melynek eredményét ezennel közleni szerencsém van.

A mátrai tömeges enargit kétféle módosításban fordul elő. *Az egyik* vasfekete, bágyadt fémfénnyel, és egyenetlen törésű; rideg, könnyen porrá törhető, fajsúlya 4.30.

* Aka.l. Értes. «Math. és Term. Közl. IV. köt. 1863.»

A *másik módosítás* mindenben megegyezik az elsővel, csakhogy színe tombakvöröses, és fajsúlya nagyobb, t. i. 4.743. Mindkettő egyébiránt egymás mellett fordul elő, és egymáshoz növe, de a határon könnyen egymástól elválasztatók, gyakran egymásba átmenő. Úgy látszik, mintha nagyobb antimontartalma tenné a különbséget, mire nagyobb fajsúlya is mutat.

Kémcsőben hevítve eleintén kénessavat fejeszt, későbbben is magasabb hőfoknál mirenykéneg As_2S_3 ülepedik le az üveg falaira. Forrasztó csővel szénen hevítve fehér színű füst emelkedik róla, foghagymaszagot árasztván. Erősebben sodával hevítve rideg, mireny- és dárdanytartalmú vízgömb marad hátra. Töréslapjain nagyítóval vizsgálva itt-ott beszórt aranszemek láthatók, melyek egyébiránt maga az ásvány alkotásához nem tartoznak, hanem csak mechanikailag foglaltatnak benne, és nem is minden darabon észlelhetők.

A tömeges mátrai enargit elemzése azt mutatta, hogy csak rezet, mirenyt, dárdanyt és ként tartalmaz, mint saját és vegyületéhez tartozó alkatrészeket. Az igen kis mennyiségben, és úgy szólván, csak nyomokat magában tartalmazó vas csak mint hozzá kevert rész vagy mint tisztátalanság tekintendő. Más alkatrészek, mint: horgany, tellur, selen, nikel és kobalt, melyek némely enargitekben találtattak, a mátrai tömeges enargitben nincsenek jelen.

A mátrai tömeges fekete módosításu enargit következő alkatrészeket tart magában, következő mennyiségben :

$$\begin{array}{r}
 \text{Cu } 47.90 = \text{Cu}_6 \\
 \text{S } 31.66 = \text{S}_8 \\
 \text{As } 18.88 = \text{As}_2 \\
 \text{Sb } 1.36 = \text{Sb}^{1/12} \\
 \hline
 99.80
 \end{array}$$

Lesz ennél fogva a mátrai fekete tömeges enargit vegyjele $3 (\text{Cu}_2\text{S}) \text{As}_2\text{S}_5$.

A dárdany, mint a mireny isomorpha, ezt minden arányban helyettesítheti és paránysúlyát kiegészítheti.

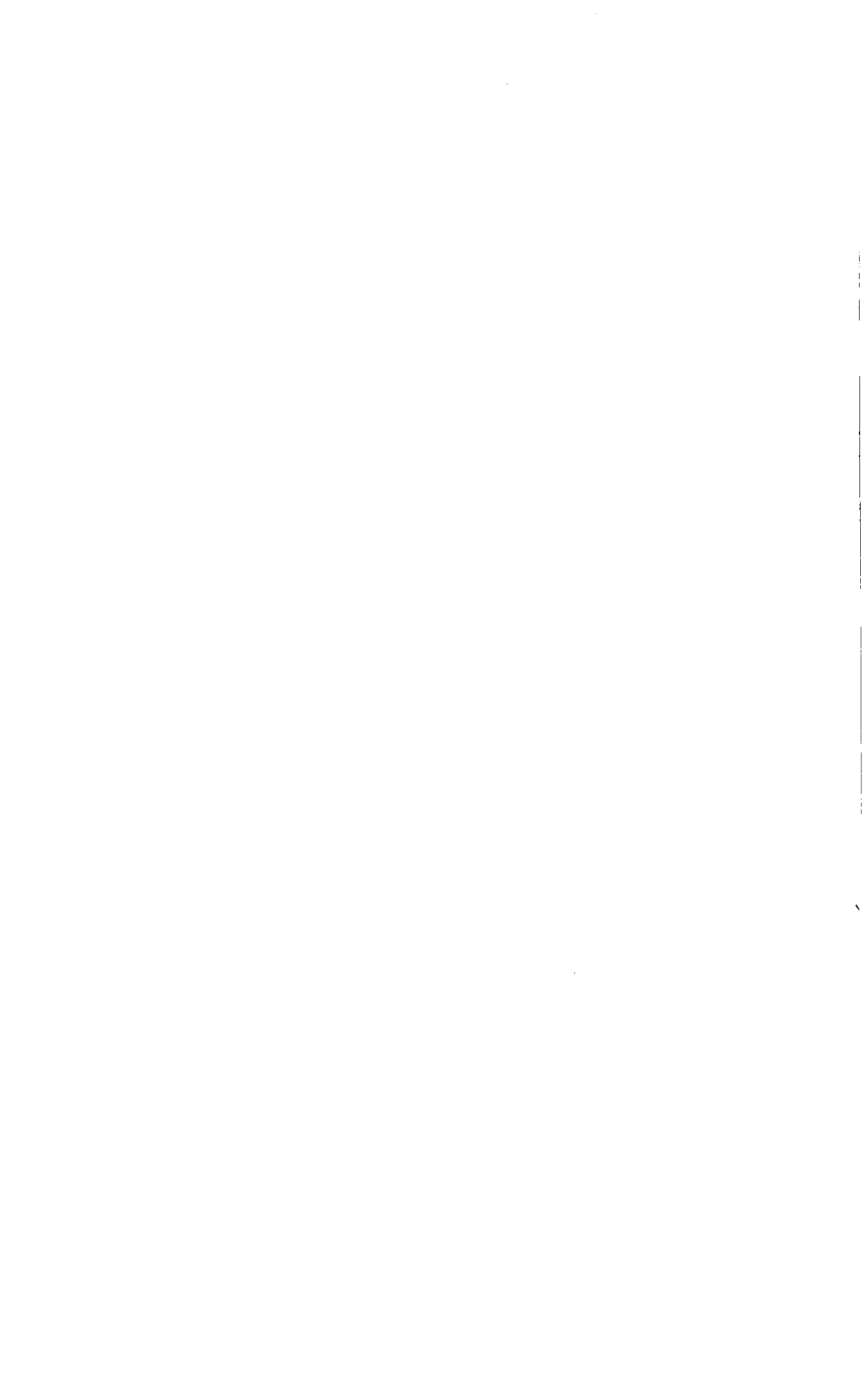
Összehasonlítás végett azon enargitek vegyelemzése is csatoltatik ide, melyek eddig elemezték.

Lelhely	S.	As.	Sb.	Cu.	Fe.	Ag.	Zn.	Vegyész neve
Mátra töm.	31.66	18.88	1.36	47.90	nyom.	—	—	NENDTVICH
— jegeczes	32.00	14.00	6.00	47.00	—	—	—	BITTSÁNSZKY
Peru	32.22	17.60	1.61	47.20	0.57	0.02	0.23	PLATTNER
Chili Guay	31.82	19.14	—	48.50	nyom.	nyom.	—	FIELD
Coquimbo	32.11	18.10	—	48.89	0.47	—	0.05	KOBELL
N.Granada	34.50	16.31	1.29	46.62	0.27	—	—	TAYLOR
Chesterfield	33.78	15.63	—	50.59	—	—	—	GENTH
Cosi hiurachi	31.86	17.17	—	50.08	0.09	—	—	LUTHE
—	32.45	15.88	—	49.21	1.58	—	—	oldhn.részek1.98
Colorado	30.95	17.46	1.35	46.64	1.02	—	—	BURTON

E vegyelemzések összehasonlításából kitetszik, miszerint a mátrai tömeges enargit alkotására nézve legközelebb áll a perui enargithez, miután a colorádói és az uj-granadai következik, a mennyiben csak ezek tartanak magukban dár-danyt a mátraihoz hasonló mennyiségben, és a többi alkat-részekre nézve is leginkább megfelelnek a mátrainak.*

Jun. 12-dikén 1876.

* Arany zárványát illetőleg lásd: «Enargit újabb előjövetele Parádon dr. Szabó József-től.» — Földtani Közlöny 1875. 158 l.



V.

BIHAR ÉS HAJDU MEGYÉK

HÁRTYA-, KÉT-, RECZÉS-, EGYENES- ÉS FÉLROPÚI.

Közlő: MOCSÁRY SÁNDOR, n. muzeumi őrségéd. *

A jelen közlés folytatása és kiegészítője levén a «*Mathematikai és Természettudományi Közlemények*» XI. kötetében (1873) «*Biharmegye téhely- és pikkelyröpüi*» czím alatt megjelent dolgozatnak: jónak, sőt szükségesnek láttam a dr. TÖRÖK JÓZSEF tanár úr által gyűjtött, vagy a nemzeti muzeum gyűjteményében levő s Debreczen vidékére vonatkozó adatokat is fölvenni; ámbár Debreczen városa azóta az új Hajdúmegye székhelyévé lett. De meg különben is, Debreczen vidékének és Nagyvárad legközelebbi környékének faunája — a homokos talajt kiválólal jellemző s azért Nagyvárad körül csak csekély térségre szorítkozó, vagy egészen is hiányzó fajokat kivéve — egymással nagyon megegyező.

Ama körülmény, hogy a jelen dolgozatban a rovarok nálunk még csak kevésbé mívelt e rendjeinek is oly tekintélyes számú fajait sorolhatom elő, milyennel hazánk egy vidékéről sem bírunk: hálás köszönetem nyilvánítására ösztönöz a nemzeti muzeum igazgatóságának irányában, ki lehetségessé tette, hogy az 1875. év nyarán hat hetet ismét Nagyvárad környékén tölthettem, mely alkalommal leginkább a rovarok emez öt rendjére voltam kiváló tekintettel, s nem-

* Hymenoptera, Diptera, Neuroptera, Orthoptera et Hemiptera Hungariae comitatum: Bihar et Hajdú. Auctore ALEXANDRO MOCSÁRY, Musei Nationalis Hungarici assistente.

csak nagyszámú régi adataimat egészíthettem ki újakkal, hanem azonfölül, főleg a hártyaröptiek rendjéből, többolyszép fajt is hozhattam magammal, melyek újaknak bizonyultak be; de a melyeket a névsorba ezúttal még föl nem vettem, mert leírásuk, más vidékekről való fajokéval együtt, csak később, valószínűleg a jövő év folytán, fog napvilágot látni. Nem csekély köszönettel tartozom továbbá FRIVALDSZKY JÁNOS igazgató-őr úrnak, hogy a nemzeti muzeum gyűjteményében levő adatainak fölhasználását megengedni, s dr. TÖRÖK JÓZSEF tanár úrnak, hogy a debreczeni rovarfauna eddig még közé nem tett reczés- és egyenesröptűinek névsorát, valamint hártyaröptű-gyűjteményét revisió alá bocsátni — szívesek voltak.

A jelen dolgozatban némi eltérések fordulnak elő a debreczeni rovarfauna közzétett hártyaröptői s «Adatok Biharmegye faunájához» («Math. és Természettud. Közlemények» X. köt. 1872) című jelentésem hártya- és részben kétröptői közt; ez eltérések a jelen dolgozat szerint igazítandók ki. Akkor a muzeum mások által sokszor hibásan meghatározott ilyféle rovarai még nem voltak revideálva s a rendelkezésünkre állott segédeszközök sem valának elegendők arra, hogy e szerfölött nehéz téren a rokonfajokat egymástól biztosan megkülönböztethettük volna; de meg több, FÖRSTER által elnevezett faj (pl. a *Halictus olistherus* Först.) csak in litteris maradt, s FÖRSTER azokat le nem irván, mások elnevezése és leírása jutott érvényre.

Ami Biharmegye, hazánk eddig legjobban ismert faunájának rövid általános jellemzését illeti: az, számos déli és délkeleti fajt lévén képes fölmutatni, állattani tekintetben egyike hazánk legérdekesebb területének, hol nemcsak lapályon élő fajok, de hegyi és havasi állatok is találhatóak, s ezek között nem csekély számmal fordulnak elő oly fajok is, melyek eddig csupán Biharmegyéből ismeretesek.

C. HYMENOPTERA (HÁRTYARÖPŰEK).

a) Phytophaga (Növényevők).

I. Család: *Tentredinidae* Leach. — *Levéldarázsok*.

Cimbex Saliceti Zadd. — A Körösvölgyön: Bánlakánál (Friv.)

Trichiosoma lucorum Linn. — A szőlőhegyek alatt.

Clavellaria amerinae Fabr. — Nagyvárad, Debreczen.

Abia sericea Linn. — A Püspökfürdőnél.

Hylotoma enodis Linn. — Nagyvárad; Bihar (Friv.)

» *coeruleipennis* Retz. (vulgaris Kl.) — Nagyvárad, Kalota.

» *berberidis* Schrk. — A Rhédey-kert körül.

» *thoracica* Spin. — A Fácánosnál.

» *ciliaris* L. Fall. (coerulea Kl.) — A Rhédey-kertnél.

» *ustulata* Linn. — Nagyvárad, Debreczen.

» *segmentaria* Panz. — Fácános, Debreczen.

» *rosarum* Fabr. — Rhédey-kert, Debreczen.

» *femoralis* Kl. — Nagyvárad, Beél, Rév.

Schirocera furcata Vill. — A Rhédey-kertnél.

» *angelicae* Fabr. — A Fácánosnál.

Cladius difformis Panz. — A Rhédey-kertnél.

» *pectinicornis* Rossi. — Ugyanott.

Trichiocampus eucerus Kl. — A szőlőhegyek alatt.

Nematus myosotidis Fabr. Nagyvárad, Élesd, Beél.

» *scutellator* Htg. — A Rhédey-kertnél.

» *hypoleucus* Costa. — Beél vidékén.

Dolerus eglanteriae Fabr. — Nagyvárad, Beél.

» *anticus* Kl. Nagyvárad mellett.

» *dubius* Kl. — A Fácános-kert körül.

» *haematodes* Schrk. — A szőlőhegyek alatt.

- Dolerus gonager* Fabr. — A szőlőhegyek alatt s a Fácánosnál.
 » *niger* Kl. — Ugyanott s a Rhédey-kertnél.
Emphytus cinctus Linn. — Beél vidékén a réteken.
 » *vicinus* Lep. HS. — Hazánkban csak Nagyváradnál.
 » *didymus* Kl. — A Fácános-kertnél.
Blennocampa pusilla Kl. — Nagyvárad, Beél, Kalota.
 » *fuliginosa* Schrk. — A Rhédey-kertnél.
 » *ephippium* Panz. — Nagyvárad, Beél, Rév, Rézbánya.
 » *affinis* Fall. (hyalina Kl.) — A Rhédey-kertnél.
Monophadnus albipes Linn. — Nagyvárad, Rév.
 » *geniculatus* Kl. — A Fácános alatt.
 » *nigerrimus* Kl. — Nagyvárad, Vaskóh.
Monostegia luteola Kl. Nagyvárad mellett.
Selandria serva Fabr. — Nagyvárad, Rév, Rézbánya.
Athalia spinarum Fabr. — Nagyvárad, Kalota, Rézbánya, Debreczen.
 » *rosae* Linn. — Nagyvárad, Tenke, Beél.
Allantus {*Scrophulariae* Linn. — A szőlőhegyek alatt.
 }*propinquus* Kl. — Rézbánya mellett (Friv.)
 » *marginellus* Fabr. — A Félixfürdőnél.
 » {*zonus* Kl. } — Nagyvárad mellett.
 » {*zonulus* Kl. }
 » *Schaefferi* Kl. — A Farkaserdőnél.
 » *nothus* Kl. — Nagyvárad, Feketeerdő; Rézbánya (Friv.)
 » *bifasciatus* Kl. — Rhédey-kert, Fácános.
 » *viduus* Kl. — A Fácánosnál.
Macrophya blanda Fabr. — Debreczen mellett (Török.)
 » *neglecta* Kl. — Rhédey-kert, Püspökfürdő.
 » *rufipes* Linn. (strigosa F.) — Nagyvárad.
 » *punctum-album* Linn. — A szőlőhegyek alatt.
 » *rustica* Linn. — A szőlősi erdőnél.
 » *12-punctata* Linn. — A Rhédey-kertnél.
 » *albicincta* Schrk. — Nagyvárad, Debreczen.
 » *crassula* Kl. — Nagyvárad, Beél.

- Macrophya chrysur* Kl. Rhédey-kert, Püspökfürdő.
Pachyprotasis Rapae Linn. — Rhédey-kert, Püspökfürdő.
Taxonus nitidus Kl. — A Rhédey-kertnél.
Strongylogaster eborinus Kl. — Rézbányánál (Friv.)
Tenthredo solitaria Schrk. — Nagyváradnál (Friv.)
 » *lateralis* Fabr. — A szőlőhegyek alatt.
 » *dispar* Kl. — A Püspökfürdőnél.
 » *tesselata* Kl. — A Fácános alatt.
 » *instabilis* Kl. — A fürdők erdejénél.
 » *nassata* Kl. — Nagyvárad, Debreczen.
 » *histrion* Kl. — Nagyvárad, Debreczen.
 » *Tischbeini* Mocs. (hungarica Tischb. nec Klug.)
 — Rézbánya (Friv.)
 » *picta* Kl. — A Püspökfürdőnél s Debreczennél.
 » *scalaris* Kl. — Rhédey-kert; Rézbánya (Friv.)
 » *mesomelas* Linn. — Feketeerdő; Rézbánya (Friv.)
 » *viridis* Linn. — Feketeerdő; Rézbánya (Friv.)
 » *bicincta* Linn. — A Püspökfürdőnél.
 » *zonata* Panz. — A Farkaserdő szélén.
 » *flavicornis* Fabr. — Szőlőhegyek, Rhédey-kert.
 » *livida* Linn. — Rézbányánál (Friv.)
 » *coryli* Panz. — Oncásza körül (Friv.)
Tarpa plagiocephala Fabr. — A Rhédey-kertnél.
 » *spissicornis* Kl. — A szőlőhegyeken.
Lyda betulae Linn. — A szőlősi erdőn s Debreczennél.
 » *sylvatica* Linn. — A Félixfürdőnél.

II. Család: *Uroceridae* Leach. — *Fadarázsok.*

- Cephus troglodytes* Linn. — Nagyvárad mellett.
 » *pygmaeus* Linn. — Rhédey-kert, Fácános.
Xiphidria annulata Jur. — Debreczen mellett (Török.)
Tremex fuscicornis Fabr. — A Fácánosban.
Sirex gigas Linn. — Nagyvárad, Feketeerdő, Belényes,
 Vaskóh.
 » *spectrum* Linn. — Vaskóh mellett.

b) Entomophaga (Rovarevők).

III. Család: *Cynipidae* Westw. — *Gubacsdarázsok*.

Cynips hungarica Htg. — Nagyvárad, Debreczen.

IV. Család: *Chalcididae* Westw. — *Fémfűrkészek*.

Leucopsis assimilis Westw. — Rhédey-kert, szőlőhegyek.

Chalcis flavipes Panz. — A szőlőhegyek alatt.

» *intermedia* Dalm. — A Rhédey-kert körül.

Brachymeria minuta Linn. — Nagyvárad, Beél.

Eucharis cynipiformis Latr. — Nagyvárad mellett (Friv.)

Perilampus splendidus Dalm. — Nagyvárad, Beél.

V. Család: *Proctotrupidae* Gerst. — *Parányfűrkészek*.

Proctotrupes gladiator Halid. — A Rhédey-kertnél.

» *gravidator* Linn. — Nagyvárad, Tenke.

VI. Család: *Ichneumonidae* Latr. — *Fűrkészfélék*.

Foenus jaculator Fabr. — Nagyvárad, Beél, Rév, Debreczen.

» *affectator* Fabr. — Régi kőfalak körül Nagyváradnál.

Aulacus Latreilleanus Nees. — A Rhédey-kertnél.

Chasmodes lugens Grav. — Nagyvárad mellett (Friv.)

Exephanes hilaris Grav. — Beél vidékén.

Ichneumon leucocerus Grav. — A Püspökfürdőnél.

» *ferreus* Grav. — A szőlőhegyek alatt.

» *culpator* Schrk. — A Rhédey-kertnél.

» *sarcitorius* Wesm. — Nagyvárad, Beél.

» *terminatorius* Wesm. — Rézbányánál (Friv.)

» *inquinatus* Wesm. — Nagyvárad mellett.

» *lanquidus* Wesm. — A szőlőhegyek alatt.

» *raptorius* Wesm. — A Bohodej havas körül (Friv.)

» *saturatorius* Linn. — A Rhédey-kertnél.

» *oscillator* Wesm. — Úgyanott s a Farkaserdőnél.

- Ichneumon albosignatus* Grav. — Rézbánya körül (Friv.)
- » *sedulus* Grav. — Nagyvárad, Beél.
 - » *sexalvatus* Wesm. — A Fácánosnál.
 - » *vestigator* Wesm. — A Rhédey-kert mellett.
- Amblyteles monitorius* Panz. — A szőlőhegyek alatt.
- » *fasciatorius* Wesm. — Püspökfürdő, Fácános.
 - » *amatorius* Wesm. — A Bihar-hegységben (Friv.)
 - » *natatorius* Fabr. — Nagyvárad; fericsei barlang (Friv.)
 - » *crispatorius* Linn. — Püspökfürdő, szőlőhegyek.
 - » *hungaricus* Tischb. — Bihar megyében (Friv.)
 - » *vadatorius* Grav. — Püspökfürdő, szőlőhegyek.
 - » *uniguttatus* Wesm. — A Rhédey-kert körül.
 - » *camelinus* Wesm. — A szőlőhegyek alatt.
 - » *inspector* Wesm. — A Rhédey-kert mellett.
 - » *repentinus* Grav. — A szőlőhegyek alatt.
 - » *melanocastanus* Grav. — A Fácános mellett.
 - » *fusorius* Linn. — A szőlőhegyek alatt.
- Trogus exaltorius* Panz. — A Rhédey-kertnél.
- Colpognathus scelerator* Grav. — A Fácános körül.
- Alomya ovator* Grav. — Püspökfürdő; Oncsásza (Friv.)
- Cryptus cyanator* Grav. — Rhédey-kert, Fácános.
- » *riduatorius* Grav. — A szőlőhegyek alatt.
 - » *obscurus* Grav. — A Fácános alatt.
 - » *migrator* Fabr. — A Rhédey-kertnél.
- Phygadeuon profligator* Fabr. — Beél mellett.
- Pezomachus discedens* Först. — Nagyvárad mellett.
- » *pulicarius* Grav. — Nagyvárad; Debreczen (Friv.)
- Mesoleptus typhae* Fourer. — A Rhédey-kertnél.
- Bassus laetatorius* Fabr. — Nagyvárad, Rév, Debreczen.
- Ophion luteus* Linn. — Nagyvárad, Vaskóh, Debreczen.
- » *ventricosus* Grav. — Nagyvárad mellett.
- Opheltes glaucopterus* Grav. — Nagyvárad, Vaskóh, Debreczen.
- Paniscus testaceus* Grav. — Nagyvárad, Rév, Debreczen.
- Campoplex ebeninus* Grav. — A Rhédey-kert körül.
- » *pugillator* Linn. — A szőlőhegyek alatt.
- Limmeria albida* Gm. — A szőlőhegyek alatt.

- Banchus falcator* Fabr. — A Püspökfürdőnél.
Meniscus setosus Fourer. — Nagyvárad, Debreczen.
Lissonota parallela Grav. — Nagyvárad; Meziád (Friv.);
 Debreczen.
 » *cylindrator* Vill. — Beél mellett.
Pimpla flavicans Fabr. — Nagyvárad, Debreczen.
 » *varicornis* Fabr. — Nagyvárad, Debreczen.
 » *examinator* Grav. — Nagyvárad mellett.
 » *instigator* Panz. — A Rhédey-kert körül.
Ephialtes rex Kriechb. — Farkaserdő, Püspökfürdő.
Acoenites dubitator Panz. — A Rhédey-kertnél.
Lapton femoralis Nees. — A Rhédey-kertben.
Bracon mactator Germ. — Püspökfürdő, Beél.
 » *apellator* Nees. — Nagyvárad mellett.
Disophris inculpator Nees. — Nagyvárad, Debreczen.
Gymnoscelus tardator Nees. — Fácános, Debreczen.

c) Aculeata (Fulánkosak).

VII. Család: *Chrysididae* Latr. — *Fémdarázsok*.

- Omalus auratus* Dhlb. — Szőlőhegyek, Debreczen.
 » *pusillus* Fabr. — Debreczen mellett (Török.)
Elampus bidentulus Lep. — A Fácános-kertnél.
 » *truncatus* Dhlb. — Debreczen körül (Török.)
Holopyga ovata Pall. Dhlb. — Nagyvárad, Debreczen.
Hedychrum coriaceum Dhlb. — Rhédey-kert, Püspökfürdő.
 » *fervidum* Fabr. — Rhédey-kert, Debreczen.
 » *lucidulum* Dhlb. — Nagyvárad, Debreczen.
 » *rutilans* Dhlb. — Szőlőhegyek, Debreczen.
Chrysis Saussurei Chevr. — Hazánkban csak Nagyváradnál.
 » *integrella* Dhlb. — A Püspökfürdőnél.
 » *dichroa* Klug. — Nagyvárad, Rév, Debreczen.
 » *elegans* Lep. — Hazánkban csak Nagyváradnál.
 » *fulgida* Linn. — A Püspökfürdőnél.
 » *bidentata* Linn. — Budurásza helységeknél (Friv.)
 » *ignita* Linn. — Nagyvárad, Debreczen.

Chrysis distinguenda Spin. — Rhédey-kert, Debreczen.

» *micans* Rossi. — Beél mellett.

Euchroeus purpuratus Fabr. — Debreczennél (Török.)

» *quadratus* Dhlb. — Debreczennél (Török.)

VIII. Család: *Formicariae* Latr. — *Hangyafélék.*

Camponotus ligniperdus Latr. — Nagyvárad, Beél.

» *pubescens* Fabr. — Nagyvárad, Rév, Bánlaka (Friv.); Debreczen.

» *aethiops* Latr. — A szőlőhegyeken.

Lasius niger Linn. — Nagyvárad, Beél, Kalota.

» *alienus* Först. — Nagyvárad, Beél, Belényes, Debreczen.

Formica sanguinea Latr. — A Fáczásos alatt.

» *rufa* Linn. — Farkaserdő, Debreczen.

» *pratensis* Deg. — Szőlőhegyek, Rhédey-kert.

» *cinerea* Mayr. — Nagyvárad, Beél, Kalota, Rév.

» *rufibarbis* Fabr. — Nagyvárad, Beél.

» *fusca* Linn. — Nagyvárad, Fonácza.

» *gagates* Latr. — A szőlőhegyek alatt.

Tapinoma erraticum Latr. — Nagyvárad, Beél, Belényes.

Aphaenogaster structor Latr. — A fürdők erdejénél.

Tetramorium caespitum Linn. — Nagyvárad, Beél, Belényes.

Solenopsis fugax Latr. — Nagyvárad, Beél.

IX. Család: *Heterogyna* Klug. — *Másnejjék.*

Mutilla europaea Linn. — A Rhédey-kertnél.

» *rufipes* Latr. — A szőlőhegyek alatt.

» » *var. nigra* Rossi. — Nagyváradnál (Friv.)

Myrmosa melanocephala Panz. — Rhédey-kert, Fáczásos.

Scolia haemorrhoidalis Fabr. — Nagyvárad, Debreczen.

» *hirta* Schrk. — Nagyvárad.

» *insubrica* Rossi. — Debreczen mellett (Török.)

» *quadripunctata* Fabr. — A Fáczásos alatt.

Élis sexmaculata Fabr. — Nagyvárad, Debreczen.

- Tiphia femorata* Fabr. — Nagyvárad, Beél, Belényes, Rézbánya, Debreczen.
 » *morio* Fabr. — A Fácános körül.
 » *ruficornis* Kl. — Nagyvárad, Rézbánya (Friv.)
Sapyga pacca Fabr. — Fácános, szőlőhegyek.
 » *cylindrica* Schck. — Hazánkban csak Nagyváradnál.

X. Család: *Pompilidae* Gerst. — *Diszdarázsok*.

- Ceropales histrio* Fabr. — A szőlőhegyek alatt.
 » *maculata* Fabr. — Ugyanott; Rézbánya (Friv.)
Pompilus niger Fabr. — Rév mellett (Friv.)
 » *apicalis* V. d. L. — A Félixfürdőnél; Révnél (Friv.)
 » *tripunctatus* Spin. — Nagyvárad mellett (Friv.)
 » *rufipes* Linn. — A Rhédey-kertnél.
 » *viaticus* Latr. — Nagyvárad, Vaskóh, Debreczen.
 » *trivialis* V. d. L. — Nagyvárad, Debreczen.
 » *spissus* Dhlb. — Hazánkban csak a Püspökfürdőnél.
 » *neglectus* Wesm. — Eddig csak a Fácánosnál.
 » *gibbus* V. d. L. — A Fácánosnál.
Priocnemis bipunctatus Fabr. — Rhédey-kert, Fácános.
 » *variegatus* Fabr. — Nagyvárad, Debreczen.
 » *fuscus* Fabr. — Rhédey-kert, Fácános.
 » *exaltatus* Panz. — Debreczen mellett (Török).
 » *maculipennis* Schck. — A Fácánosnál.

XI. Család: *Crabronina* Gerst. — *Kaparó darázsok*.

- Tachytes obsoleta* Rossi. — Nagyvárad, Debreczen.
 » *pompiliformis* Panz. — A Fácános alatt.
Dinetus pictus Spin. — Rhédey-kert; Rév (Friv.)
Palarus flavipes Latr. — A Fácános alatt.
Larrada anathema Rossi. — Debreczen mellett (Török).
Astata boops Schrk. — A Fácános alatt.
Ammophila sabulosa Linn. — Nagyvárad, Rév.
 » *Heydenii* Dhlb. — Debreczen mellett (Török).

- Ammophila lutaria* Fabr. — Nagyvárad, Debreczen.
 » *viatica* Linn. — Rézbánya, Vaskóh, Debreczen.
Arpactus laevis Lep. — A Rhédey-kertnél.
Didineis unicornis Fabr. — A szőlőhegyek alatt.
Philanthus triangulum Fabr. — Nagyvárad, Debreczen.
 » *coronatus* Fabr. — Rhédey-kert, Debreczen.
Cerceris arenaria V. d. L. — Nagyvárad, Debreczen.
 » *ornata* Latr. — Szőlőhegyek, Fácános.
 » *labiata* V. d. L. — Ugyanott.
Stigmus pendulus Panz. — A Rhédey-kertnél.
Passaloeus insignis Shuck. — Nagyvárad, Beél
 » *gracilis* Curt. — A szőlőhegyek alatt.
Pemphredon lugubris Fabr. — Nagyvárad, Beél.
Pelopaeus destillatorius Latr. — Nagyvárad, Debreczen.
Sphex maxillosa Fabr. — A Fácánosnál.
Enodia albisecta Lep. — Ugyanott.
Mellinus sabulosus Fabr. — Biharmegyében (Friv.)
Bembex rostrata Fabr. — Debreczen mellett (Török.)
 » *tarsata* Latr. — Debreczen mellett (Török.)
Larra tridentata Fabr. — A Fácánosnál.
 » *tridens* Fabr. — Ugyanott s a szőlőhegyek alatt.
Nysson spinosus Fabr. — A szőlőhegyek alatt.
 » *scalaris* Ill. — Rhédey-kert, Fácános.
Gorytes mystaceus Linn. — A Rhédey-kertnél.
Cemonus unicolor Jur. — Nagyvárad, Tenke, Beél, Rév, Rézbánya.
Mimesa atra Panz. — Rézbányánál (Friv.)
 » *equestris* Fabr. — A szőlőhegyek alatt.
Psen atratus Panz. — A Fácánosnál.
Trypoxylon figulus Linn. — Nagyvárad, Beél, Rézbánya.
 » *clavicerum* Lep. — Nagyvárad, Kalota.
Oxybelus trispinosus Fabr. — Szőlőhegyek, Püspökfürdő.
 » *elegantulus* Gerst. — Nagyvárad, Beél.
 » *fallax* Gerst. — Beél mellett.
Thyreopus cribrarius Linn. — A Farkaserdőnél.
Entomognathus brevis V. d. L. — A Rhédey-kertnél.
Lindenius albilabris Fabr. — A Fácánosnál.
Crossocerus exiguus V. d. L. — Nagyvárad, Beél.

- Crossocerus obliquus* Shuck. — A Püspökfürdőnél.
Solennius lapidarius Lep. — Nagyvárad, Beél.
 » *dives* Lep. — A szőlőhegyek alatt.
 » *rubicola* Linn. — Nagyvárad, Tenke.
Crabro striatus Lep. — Oncsásza körül (Friv.)
Ectemnius guttatus V. d. L. — Hazánkban csak a Püspök-
 fürdőnél.
 » *rugifer* Dhlb. — Csak a Fácánosnál.
 » *parvulus* HS. — A Rhédey-kert körül.

XII. Család: *Vespariae* Latr. — Redősszárnyú darázsok.

- Polistes Gallicus* Linn. — Nagyvárad, Beél, Rév, Belényes,
 Rézbánya.
Vespa vulgaris Linn. — Nagyvárad, Feketeerdő.
 » *Germanica* Fabr. — A lapályon mindenütt.
 » *Saxonica* Fabr. — Nagyvárad, Székelyhid.
 » *crabro* Linn. — Nagyvárad, Beél.
Eumenes pomiformis Fabr. — A Rhédey-kertnél.
 » *coarctatus* Fabr. — A szőlőhegyek alatt.
Odynerus crassicornis Panz. — Fácános, Püspökfürdő.
 » *Allobrogus* Sauss. — Rézbányánál (Friv.)
 » *sinuatus* Sauss. — Nagyvárad, Beél.
 » *bifasciatus* Linn. — Rév mellett (Friv.)
 » *parietum* Linn. — Nagyvárad, Beél; Rév (Friv.)
 » *renimacula* Lep. — A Rhédey-kertnél.
 » *Dantici* Rossi. — A Fácánosnál.
 » *parvulus* Lep. — A szőlőhegyek alatt.
 » *simplex* Fabr. — A Püspökfürdőnél.
 » *Rossii* Lep. — Hazánkban csak a Fácánosnál.
 » *minutus* Fabr. — Rhédey-kert, Farkaserdő.
 » *exilis* HS. — A Fácános alatt.
 » *xanthomelas* HS. — A Püspökfürdőnél.
 » *Herrichii* Sauss. — A Rhédey-kertnél.
 » *melanocephalus* Gm. — A szőlőhegyek alatt.
 » *reniformis* Gm. — A Rhédey-kert körül.

XIII. Család: *Apiariae* Gerst. — *Méhfélék.*

Colletes succinctus Linn. — Fáczásos, Püspökfürdő.

» *marginatus* Sm. — Rhédey-kert, szőlőhegyek.

» *fodiens* Fourcr K. — A Fáczásos alatt.

Hylacus variegatus Fabr. — Beél mellett.

» *nigritus* Fabr. (propinquus N.) — A szőlőhegyek alatt.

» *annulatus* Linn. K. — Nagyvárad, Beél, Belényes; Rév (Friv.)

» *sinuatus* Schek. — A Püspökfürdőnél.

» *angustatus* Schek. — A Rhédey-kertnél.

» *brevicornis* Nyl. — A Püspökfürdőnél.

» *confusus* Nyl. — Nagyvárad, Beél.

» *clypearis* Schek. — A szőlőhegyek alatt.

» *pictipes* Nyl. — Nagyvárad, Beél, Rév, Rézbánya.

» *obscuratus* Schek. — Nagyvárad, Beél.

» *bipunctatus* Fabr. — Nagyvárad, Beél, Rév, Rézbánya.

Sphecodes rufescens Fourer. — A szőlőhegyek alatt.

» *subquadratus* Sm. — Nagyvárad; Rév (Friv.).

»

<i>reticulatus</i> Thoms.	}	— Nagyvárad, Beél.
<i>distinquendus</i> Hagens.		

» *ambiguus* Schek. — Beél mellett.

» *scabricollis* Wesm. — A Püspökfürdőnél.

» *similis* Wesm. — Rév mellett (Friv.).

» *ephippius* Linn. — Nagyvárad, Beél.

» *fuscipennis* Germ. — Debreczennél (Török).

Hulictus sexcinctus Fabr. — Szőlőhegyek, Fáczásos.

» *var. Scabiosae* Ill. — A Fáczásosnál.

» *quadririgatus* Latr. — A Fáczásos alatt.

» *xanthopus* K. — A Rhédey-kertnél.

» *interruptus* Panz. — Nagyvárad, Beél.

» *zonulus* Sm. — Nagyvárad mellett.

» *leucozonius* Kirby. — Nagyvárad, Rézbánya.

»

<i>platycestus</i> Dours.	}	— A Félixfürdőnél.
<i>morbillosus</i> Kriechb.		

» *quadrincinctus* Fabr. — Nagyvárad mellett.



- Halictus rubicundus* Christ. — Fáczásos, szőlőhegyek.
- » *maculatus* Sm. — Nagyvárad, Kalota, Beél.
- » *cylindricus* Fabr. — Nagyvárad, Tenke, Beél.
- » *malachurus* K. — Nagyvárad mellett.
- » *albipes* Fabr. — Nagyvárad, Beél.
- » *longulus* Sm. — Nagyvárad, Beél, Rév.
- » *pauillus* Schck. — Nagyvárad, Tenke, Beél, Rév.
- » *villosulus* K. — A Rhédey-kert mellett.
- » *minutissimus* K. — Nagyvárad mellett.
- » *politus* Schck. — A szőlőhegyek alatt.
- » *lucidulus* Schck. A Rhédey-kert körül.
- » *fasciatellus* Schck. — A Rhédey-kertnél.
- » *morio* Fabr. — Beél mellett.
- » *aceratus* K. — Nagyvárad, Beél, Belényes.
- » *tumulorum* Linn. — A Rhédey-kertnél.
- » *gramineus* Sm. — Nagyvárad, Beél.
- » *mucoreus* Ev. (pollinosus Sich.) — Rhédey-kert.
- Andrena scita* Ev. — Rhédey-kert, Félixfürdő.
- » *Hattorfiana* K. — Nagyvárad, Beél; Rézbánya (Friv.)
- » *florea* Fabr. (rubricata Sm.) — Szőlőhegyek.
- » *cingulata* Fabr. — A Rhédey-kertnél.
- » *pilipes* Fabr. — Nagyvárad, Debreczen.
- » *fulvescens* Sm. — A Rhédey-kert körül.
- » *fulvicrus* K. — Rhédey-kert, szőlőhegyek.
- » *decipiens* Schck. — Hazánkban csak a Rhédey-kertnél.
- » *albicus* K. — A Rhédey-kert körül.
- » *fuscata* Sm. — Szőlőhegyek, Rhédey-kert.
- » *convexiuscula* K. — A Rhédey-kert mellett.
- » *combinata* Christ. — A Rhédey-kertnél.
- » *Afzebiella* K. — Ugyanott s a szőlőhegyek alatt.
- » *Lewinella* K. — Eddig csak a Rhédey-kertnél.
- » *curvungula* Thoms. — Csak a Rhédey-kert mellett.
- » *proxima* K. — Hazánkban csak a Püspökfürdőnél.
- » *nitidiuscula* Schck. — Nagyvárad, Debreczen.
- » *cyanescens* Nyl. — Hazánkban csak Nagyváradnál.
- » *parvula* K. — Nagyvárad mellett.

- Macropis labiata* Panz. — Rév mellett (Friv.).
- Cilissa haemorrhoidalis* Leach. — A szőlőhegyek alatt.
- Dasygoda hirtipes* Fabr. — Szőlőhegyek, Fáczásos.
- » *braccata* Ev. — A Rhédey-kert mellett.
- Panurgus calcaratus* Scop. — A szőlőhegyek alatt.
- Rhophites 5-spinosus* Spin. — Nagyvárad mellett.
- Systropha curvicornis* Scop. — Rhédey-kert, Fáczásos.
- » *planidens* Gir. — A Rhédey-kert körül.
- Osmia rufa* Linn. — Nagyvárad, Debreczen.
- » *cornuta* Latr. — Rhédey-kert, szőlőhegyek.
- » *tricornis* Latr. — Nagyvárad, Debreczen.
- » *aurulenta* Panz. — A Rhédey-kert mellett.
- » *fulviventris* Panz. — Nagyvárad, Debreczen.
- » *Panzeri* Mor. — Hazánkban csak Nagyváradnál.
- » *adunca* Panz. — Nagyvárad, Debreczen.
- » *leucomelaena* K. — A Fáczásos alatt.
- » *melanogastra* Spin. — A szőlőhegyek alatt.
- » *cyanea* Fabr. — Rhédey-k., Fáczásos, Püspökfürdő.
- Lithurgus monoceros* Ev. — Nagyvárad, Debreczen.
- Megachile centuncularis* Linn. — Szőlőhegyek, Fáczásos.
- » *pyrina* Lep. — Nagyvárad, Debreczen.
- » *versicolor* Sm. — Rhédey-kert, Fáczásos.
- » *argentata* Panz. — Ugyanott s a szőlőhegyek alatt is.
- » *apicalis* Spin. — Rhédey-kert, szőlőhegyek.
- » *imbecilla* Gerst. — Nagyvárad, Beél.
- Anthidium manicatum* Linn. — Nagyvárad, Debreczen.
- » *Florentinum* Fabr. — Debreczen mellett (Török).
- » *lituratum* Panz. — Rhédey-kert, szőlőhegyek.
- Chelostoma culmorūm* Lep. — Rhédey-kert.
- » *florisomne* Linn. — Rhédey-kert, Fáczásos.
- Meriades nigricornis* Nyl. — A Rhédey-kertnél.
- » *campanularum* Linn. — A Felixfürdőnél.
- Trypetes truncorum* Linn. — Nagyvárad, Beél.
- Ceratina Leowii* Gerst. — Szőlőhegyek, Fáczásos.
- Nomada sexfasciata* Panz. — Hazánkban csak Nagyváradnál.
- » *varia* Panz. — Szőlőhegyek, Rhédey-k., Fáczásos.
- » *tripunctata* Mor. — A Rhédey-kertnél.

- Nomada furva* Panz. — A Rhédey-kert mellett.
- Phileremus punctatus* Fabr. — Hazánkban csak Nagyváradnál.
- Coelioxys acuminata* Nyl. — Rhédey-kert, Fáczásos.
- » *rufescens* Lep. — Nagyvárad; Budurásza (Friv.).
- » *marginata* Först. — Debreczennél (Török).
- Stelis phaeoptera* K. — Hazánkban csak Nagyváradnál.
- Crocisa scutellaris* Fabr. — A szőlőhegyek alatt.
- Eucera longicornis* L. Scop. — Nagyvárad mellett.
- » *algebra* Lep. — Hazánkban csak Nagyváradnál.
- » *subrufa* Lep. — Debreczennél (Török).
- Tetralonia tricolor* Lep. — A Fáczásos alatt.
- » *basalis* Mor. — A szőlőhegyek alatt.
- » *Malvae* Rossi. — Nagyvárad, Debreczen.
- Anthophora 4-rifasciata* Vill. — A szőlőhegyek alatt.
- » *aestivalis* Pz. — A Fáczásosnál.
- » *senescens* Lep. — A Rhédey-kertnél.
- » *furcata* Panz. — Hazánkban csak Nagyváradnál.
- » *flabellifera* Lep. — A szőlőhegyek alatt.
- » *albigena* Lep. — Ugyanott s a Fáczásosnál.
- Xylocopa valga* Gerst. — Nagyvárad, Beél, Debreczen.
- Psithyrus rupestris* Fabr. — A Püspökfürdőnél.
- » *vestalis* Fourcr. — A Rhédey-kertnél.
- » *campestris* Panz. — Nagyvárad mellett.
- » *saltuum* Panz. — A Fáczásos alatt.
- Bombus lapidarius* Linn. — Nagyvárad, Beél, Rév, Debreczen.
- » *pomorum* Panz. — Nagyvárad, Debreczen.
- » *sylvarum* Fabr. — Nagyvárad, Debreczen.
- » *Mocsáryi* Kriechb. — A Püspökfürdőnél.
- » *fragrans* Pall. Ev. — Debreczennél (Török).
- » *muscorum* Fabr. — A Felixfürdőnél.
- » *agrorum* Fabr. — Nagyvárad, Debreczen.
- » *tristis* Seidl. — A Fáczásos alatt.
- » *hortorum* Linn. — Rhédey-kert, Fáczásos.
- » *terrestris* Linn. — Nagyvárad, Beél, Élesd, Rézbánya, Debreczen.
- » *Latreilleus* Ill. — A Rhédey-kertnél.
- Apis mellifica* Linn. — Mindenütt tenyésztik.

D. DIPTERA (KÉTRÖPŰEK).

I. Diptera orthorhapha (Múmiabábúak).

A. *Nematocera*. — Szálcápúak.

- Rymosia fenestralis* Mg. — Igricz-barlang (Friv.).
Plesiastina annulata Mg. — Bánlaka (Friv.).
Dilophus vulgaris Mg. — Nagyvárad, Debreczen.
Bibio pomonae Fabr. — Rézbányánál (Friv.).
» *marci* Linn. — Nagyvárad, Székelyhid, Debreczen.
» *hortulanus* Linn. — Nagyvárad, Élesd, Debreczen.
Ceratopogon pictus Mg. — A szőlőhegyek alatt.
Culex pipiens Linn. — Nagyvárad, Élesd, Debreczen.
» *nemorosus* Mg. — Nagyvárad, Rév.
Poecilostoma punctata Mg. — A Rhédey-kertnél.
Limnobia tripunctata Mg. — Ugyanott.
Pachyrhina pratensis Linn. — Nagyvárad, Debreczen.
» *imperialis* Mg. — Nagyvárad, Beél.
» *histrion* Fabr. — Nagyvárad, Beél.
» *cornicina* Linn. — Nagyvárad, Beél, Rézbánya.
Tipula gigantea Schrk. — Vaskóh mellett.
» *scripta* Mg. — Nagyvárad, Beél, Rév, Rézbánya, Debreczen.
» *vernalis* Mg. — A Rhédey-kertnél.
» *lateralis* Mg. — Nagyvárad, Élesd, Belényes.
» *oleracea* Linn. — Nagyvárad, Beél, Debreczen.
» *ochracea* Mg. — Nagyvárad, Debreczen.
Ctenophora bimaculata Linn. — A Rhédey-kertnél.
» *ruficornis* Mg. — Ugyanott.
» *atrata* Linn. — Ugyanott.
» *ornata* Mg. — Rézbányánál (Friv.).

Ctenophora festiva Mg. — Rhédey-kert, Debreczen.

Blepharicera fasciata Westw. — Bánlaka (Friv.).

B. *Brachycera*. — Rövidesápúak.

Pachygaster ater Fabr. — Nagyvárad mellett.

Nemotelus pantherinus Linn. — Félixfürdő.

» *signatus* Friv. — Fácános, Debreczen.

Lasiopa villosa Fabr. — A szőlőhegyek alatt.

Ephippium thoracicum Latr. — Debreczen (Török).

Oxycera trilineata Fabr. — Nagyvárad, Beél.

Stratiomys chamaeleon Deg. — Nagyvárad mellett.

» *cenisia* Mg. — Rhédey-kert, Püspökfürdő.

» *longicornis* Scop. — A szőlőhegyek alatt.

Odontomyia viridula Fabr. — Nagyvárad, Beél, Belényes.

Sargus cuprarius Linn. — A szőlőhegyek alatt.

» *flavipes* Mg. — Rézbányánál (Friv.).

Chrysomyia formosa Scop. — Nagyvárad, Beél, Rév, Belényes, Rézbánya (Friv.), Debreczen.

Beris chalybeata Först. — Vaskóh, Rézbánya (Friv.).

Actina nitens Latr. — Nagyvárad, Debreczen.

Haematopota pluvialis Linn. — Nagyvárad mellett.

» *italica* Mg. — Nagyvárad, Beél.

Tabanus solstitialis Mg. — A Rhédey-kertnél.

» *tropicus* Linn. — Beél, Debreczen.

» *pilosus* Lw. — Nagyvárad mellett.

» *bifarius* Lw. — Püspökfürdő; Debreczen (Friv.).

» *rusticus* Linn. — Nagyvárad, Debreczen.

» *fulvus* Mg. — Nagyvárad, Rézbánya, Budurásza (Friv.), Debreczen.

» *bovinus* Linn. — Nagyvárad, Beél, Debreczen.

» *cordiger* Mg. — Nagyvárad, Beél, Élesd.

» *autumnalis* Linn. — Nagyvárad, Tenke, Beél, Debreczen.

» *maculicornis* Zett. — Beél mellet.

» *bromius* Linn. — Nagyvárad, Beél, Rév, Debreczen.

Silvius vituli Fabr. — Nagyvárad; Rézbánya (Friv.).

Chrysops marmoratus Rossi. — Nagyvárad mellett.

- Chrysops quadratus* Mg. — Nagyvárad, Debreczen.
 » *caecutiens* Linn. — Nagyvárad, Élesd.
 » *parallelogrammus* Zell. — Nagyvárad mellett.
- Anthrax Paniscus* Rossi. — Debreczen (Török).
 » *flava* Mg. — Püspökfürdő, Debreczen.
 » *maura* Linn. — Nagyvárad mellett.
 » *morio* Linn. — Szőlőhegyek, Püspökfürdő.
- Argyromoeba leucogaster* Mg. — Beél mellett.
- Lomatia Belzebub* Fabr. — Nagyvárad körül.
 » *Sabaea* Fabr. — A Püspökfürdőnél.
- Bombylius ater* Scop. — A szőlőhegyek alatt.
 » *pictus* Panz. — Ugyanott.
 » *discolor* Mik. — A Rhédey-kertnél.
 » *major* Linn. — Nagyváradnál (Friv.).
 » *cinerascens* Mik. — A szőlőhegyek alatt.
 » *fulvescens* Mg. — Rézbányánál.
- Systoechus sulphureus* Mik. — Debreczennél (Török).
 » *leucophaeus* Mg. — A Farkaserdőnél.
- Ploas virescens* Fabr. — Rhédey-kert, Debreczen.
- Scenopinus fenestralis* Linn. — Nagyvárad, Debreczen.
 » *glabrifrons* Mg. — Beél mellett.
- Xestomyza Kollari* Egg. — Hazánkban csak Nagyváradnál.
- Thereva annulata* Fabr. — Debreczennél (Török).
 » *marginula* Mg. — Debreczennél (Török).
 » *arcuata* Lw. — Debreczennél (Török).
 » *lugens* Lw. — Nagyváradnál.
 » *tuberculata* Lw. — Nagyvárad, Debreczen. -
 » *nigripes* Lw. — Ugyanott.
- Dioctria rufipes* Deg. — A szőlőhegyek alatt.
 » *linearis* Fabr. — Szőlőhegyek, Fácános.
- Dasypogon teutonius* Linn. — Rhédey-kert, Püspökfürdő.
 » *diadema* Fabr. — Debreczen mellett (Török).
- Laphria ephippium* Fabr. — Rézbányánál (Friv.)
 » *flava* Linn. — Vaskóh mellett..
 » *fuliginosa* Panz. — A Fácános alatt.
 » *marginata* Linn. — A Püspökfürdőnél.
- Asilus forcipula* Zell. — A Püspökfürdőnél.

- Asilus praemorsus* Lw. — Rhédey-kert, szőlőhegyek.
 » *bimucronatus* Lw. — A Rhédey-kertnél.
 » *trigonus* Meig. — Debreczennél (Török).
 » *rufibarbis* Meig. — Nagyvárad; Debreczen (Friv.).
 » *atricapillus* Fll. — Beél mellett.
 » *cyanopus* Lw. — Beél mellett.
 » *gonatistes* Zell. — Debreczennél (Török).
 » *flavicornis* Ruthe. — Hazánkban csak a Püspökfürdőnél.
 » *aemulus* Meig. — Oncsásza körül (Friv.).
 » *cyanurus* Lw. — Debreczen körül (Török).
 » *cingulatus* Fabr. — Nagyvárad, Debreczen.
 » *setulosus* Zell. — Debreczennél (Török).
 » *crabroniformis* Linn. — Nagyvárad, Élesd.
 » *rufinervis* Wied. — Debreczen (Török).
 » *albiceps* Meig. — Debreczen (Török).
Leptis strigosa Meig. — Nagyvárad, Belényes, Debreczen.
 » *vitripennis* Meig. — A Fácánosnál.
 » *notata* Meig. — A Szamos eredeténél (Friv.).
 » *tringaria* Linn. — Nagyvárad, Beél.
Hybos grossipes Linn. — Igricz-barlang (Friv.).
Empis fallax Egg. — Nagyvárad mellett.
 » *vitripennis* Meig. — A szőlőhegyek alatt.
 » *trigramma* Meig. — A Rhédey-kertnél.
Pachymeria femorata Fabr. — Vaskóh; Rézbánya (Friv.).
Gymnopternus principalis Lw. — Szőlőhegyek.
 » *chryzogyos* Wied. — A Rhédey-kertnél.
Hydrophorus balticus Meig. — Debreczennél (Török).
 » *notatus* Fabr. — Nagyvárad, Tenke.
Liancalus virens Scop. — Pisznicze-barlang (Friv.).
Medeterus diadema Linn. — Pisznicze-barlang (Friv.).
Diaphorus annulatus Macq. — A szőlőhegyek alatt.

II. Diptera cyclorhapha (Tonnabábúak).

C. Proboscidea. — Szíposak.

- Scatophaga stercoraria* Linn. — Nagyvárad, Beél, Belényes, Rézbánya.

- Leria serrata* Linn. — Igricz-barlang.
 » *scutellaris* Zett. — Fericsei barlang (Friv.).
 » *ruficauda* Zett. — Nagyvárad, Igricz-barlang.
Dryomyza flaveola Fabr. — Nagyvárad mellett.
Sciomyza dorsata Zett. — A szőlőhegyek alatt.
Tetanocera punctulata Scop. — Nagyvárad, Belényes.
Limnia marginata Fabr. — A Rhédey-kertnél.
 » *unquicornis* Scop. — Nagyvárad, Beél.
 » *rufifrons* Fabr. — Nagyvárad mellett.
Sepedon sphegeus Fabr. — Tenke mellett.
Lipara lucens Meig. — A Püspökfürdőnél.
Micropeza corrigiolata Linn. — Nagyvárad, Kalota.
Piophila casei Linn. — Nagyvárad, Debreczen.
Urophora quadrifasciata Meig. — A Rhédey-kertnél.
Tephritis proboscidea Lw. — Nagyvárad, Belényes.
 » *flavipennis* Lw. — Nagyvárad mellett.
Sapromyza longipennis Fabr. — Debreczennél (Török).
 » *lupulina* Fabr. — Nagyvárad, Beél, Tenke.
 » *fasciata* Fall. — Nagyvárad mellett.
 » *plumicornis* Fall. — Beél vidékén.
 » *multipunctata* Fall. — Beél, Belényes.
 » *bipunctata* Meig. — Debreczennél (Török).
 » *quadripunctata* Linn. — Nagyvárad, Tenke.
 » *sexpunctata* Meig. — Élesd, Rév.
 » *praeusta* Fall. — Nagyvárad mellett.
Lauxania cylindricornis Fabr. — A Félixfürdőnél.
 » *Elisae* Meig. — Nagyvárad, Debreczen.
Lonchaea chorea Fabr. — Nagyvárad, Beél.
Chloria demandata Fabr. — Ugyanott, Rév, Debreczen.
Myodina vibrans Linn. — Beél mellett.
Platystoma seminationis Fabr. — Nagyvárad, Beél.
Norellia striolata Meig. — Oncsásza körül (Friv.).
Cordylura albilabris Fabr. — Rhédey-kert, Fácános.
Coenosia tigrina Fabr. — Nagyvárad mellett.
Anthomyia pluvialis Linn. — A Rhédey-kertnél.
 » *cardui* Meig. — Nagyvárad, Debreczen.
 » *longipes* R.-Desv. — Oncsászánál (Friv.).
 » *radicum* Linn. — Nagyvára körül.

- Ophyra leucostoma* Wied. — Nagyvárad, Élesd.
Spilogaster quadrum Fabr. — Nagyvárad, Beél.
 » *duplicata* Meig. — Nagyvárad mellett.
Aricia lucorum Fall. — A Szamos eredeténél (Friv.).
Cyrtoneura hortorum W. — Nagyvárad mellett.
Pyrellia aenea Zett. — Nagyvárad, Beél.
Lucillia regina Meig. — Debreczennél (Török).
 » *caesar* Linn. — Nagyvárad, Beél.
 » *albiceps* Meig. — Nagyvárad, Tenke, Beél.
 » *cörnícina* Fall. — Nagyvárad, Debreczen.
Musca domestica Linn. — Nagyvárad, Debreczen.
 » *phasiaeformis* Meig. — Nagyvárad mellett.
Pollenia rudis Fabr. — Nagyvárad, Tenke, Beél, Debreczen.
 » *vespillo* Meig. — Nagyvárad, Rézbánya, Debreczen.
Calliphora vomitoria Linn. — Nagyvárad, Rév, Debreczen.
Graphomyia maculata Scop. — Nagyvárad, Beél.
Mesembrina meridiana Linn. — Nagyvárad, Vaskóh.
Stomoxys calicitrans Linn. — Nagyvárad, Beél.
Sarcophaga haematodes Meig. — Nagyvárad, Debreczen.
 » *carnaria* Linn. — Nagyvárad, Tenke, Rév, Debreczen.
 » *haemorrhoidalis* Meig. — Nagyvárad, Beél, Debreczen.
Dezia ferina Fall. — Rézbányánál (Friv.).
Dinera grisescens Fall. — Nagyvárad, Belényes.
Myntho praeceps Scop. — A Fácánosnál.
Clytia pellucens Fall. — Nagyvárad, Tenke.
Myobia inanis Fall. — A szőlőhegyek alatt.
Winnertzia mesomelaena Lw. — Debreczennél (Török).
Tachina policheta Egg. — Nagyvárad, Debreczen.
Exorista vulgaris Fall. — Nagyvárad mellett.
Plagia trepida Meig. — Nagyvárad, Rév.
Micropalpus pictus Meig. — Nagyvárad mellett.
Echinomyia tessellata Linn. — Nagyvárad, Debreczen.
 » *fera* Linn. — A Püspökfürdőnél.
Besseria melanura Meig. — Hazánkban csak a Püspökfürdőnél.
Phania obsucripennis Meig. — Rézbányánál (Friv.).

- Phania haemiptera* Fabr. — Rézbánya (Friv.).
- Ocyptera bicolor* Oliv. — Nagyvárad, Rév.
- » *interrupta* Meig. — A Rhédey-kertnél.
 - » *brassicariae* Fabr. — Nagyvárad, Debreczen.
 - » *intermedia* Meig. — Nagyvárad mellett.
- Gymnosoma rotundata* Linn. — Nagyvárad, Beél, Debreczen.
- Phasia analis* Fabr. — A Püspökfürdőnél.
- » *crassipennis* Fabr. — Rhédey-kert, Fáczásos.
- Sphegina clunipes* Fall. — Meziád és Rézbánya (Friv.).
- Ascia lanceolata* Meig. — Nagyvárad, Beél.
- » *podagrica* Fabr. — Nagyvárad, Tenke, Beél.
- Doros conopseus* Fabr. — Hazánkban csak a Püspökfürdőnél.
- Xanthogramma ornata* Meig. — A Rhédey-kertben.
- Melitreptus scriptus* Linn. — Nagyvárad, Beél, Élesd, Belényes, Debreczen.
- » *dispar* Lw. — Nagyvárad, Beél.
 - » *taeniatus* Meig. — Nagyvárad mellett.
- Didea fasciata* Macq. — Oncsásza körül (Friv.).
- Syrphus pyrastris* Linn. — Nagyvárad, Debreczen.
- » *tricinctus* Fall. — Rézbánya (Friv.).
 - » *albostriatus* Fall. — Rézbányánál (Friv.).
 - » *corollae* Fabr. — Nagyvárad; Rézbánya (Friv.); Debreczen.
 - » *ochrostoma* Zett. — Nagyvárad, Rézbánya, Debreczen.
 - » *ribesii* Linn. — Nagyvárad; Meziád, Rézbánya (Friv.)
 - » *umbellatarum* Fabr. — Rézbányánál (Friv.).
 - » *balteatus* Deg. — Nagyvárad, Beél, Debreczen.
- Melanostoma mellina* Linn. — Nagyvárad, Élesd, Beél, Rézbánya, Debreczen.
- Platycleirus scutatus* Meig. — A fonácza barlangnál.
- Cheilosia oestracea* Linn. — Budurásza helységénél (Friv.).
- » *pigra* Lw. — Nagyváradnál.
 - » *antiqua* Meig. — A Rhédey-kertnél.
 - » *coerulescens* Meig. — Nagyvárad, Beél.
 - » *soror* Zett. — Nagyvárad, Beél.
 - » *scutellata* Fall. — Nagyvárad, Beél, Rézbánya.

- Cheilosia impressa* Lw. — Oncsásznál (Friv.).
 » *viduata* Fabr. — Rhédey-kert, Fácános.
Leucozona lucorum Linn. Oncsásznál (Friv.).
Rhingia rostrata Linn. — Nagyvárad mellett.
 » *campestris* Meig. — Oncsásza (Friv.).
Volucella pellucens Linn. — Nagyvárad, Beél, Élesd.
 » *inflata* Fabr. — A Püspökfürdönél.
 » *zonaria* Poda. — Nagyvárad, Rév, Belényes.
Volucella inanis Linn. — Nagyvárad mellett.
Eristalis sepulchralis Linn. — Nagyvárad, Beél.
 » *aeneus* Scop. — Nagyvárad, Debreczen.
 » *tenax* Linn. — Nagyvárad, Beél, Rév, Rézbánya, Debreczen.
 » *intricarius* Linn. — A szőlőhegyek alatt.
 » *arbustorum* Linn. — Nagyvárad, Beél, Rév, Debreczen.
 » *rupium* Fabr. — Oncsásza körül (Friv.).
 » *memorum* Linn. — Nagyvárad mellett.
Helophilus florens Linn. — Nagyvárad, Beél, Debreczen.
 » *trivittatus* Fabr. — Nagyvárad, Debreczen.
Merodon equestris Fabr. — Oncsásza- és Rézbányánál (Friv.)
 » *cinereus* Fabr. — A Bihar-hegységben (Friv.).
Spilomyia speciosa Rossi. — A Püspökfürdönél.
Xylota segnis Linn. — A tenkei fürdönél.
 » *lenta* Meig. — Nagyvárad, Kalota.
 » *sylvarum* Linn. — Rézbányánál (Friv.).
Syritta pipiens Linn. — Nagyvárad, Rév, Belényes.
Criorhina berberina Fabr. — Szamos körny. (Friv.).
Chrysogaster metallinus Fabr. — A Rhédey-kertnél.
 » *caemeteriorum* Linn.— Belényes; Rézbánya (Friv.).
Pipiza luteitarsis Zett. — Nagyvárad, Beél.
Pipizella virens Fabr. — Nagyvárad, Beél, Belényes.
 » *annulata* Macq. — Nagyvárad, Beél.
Paragus tibialis Fall. — A Püspökfürdönél (Friv.).
 » *cinctus* Schin. et Egg. — Ugyanott.
 » *albifrons* Fall. — A Fácánosnál.
Chrysotoxum festivum Linn. — Nagyvárad, Rézbánya.
 » *vernale* Lw. — Szőlőhegyek, Fácános.

- Chrysotoxum octomaculatum* Curt. — Nagyvárad mellett.
Psarus abdominalis Fabr. — A Félixfürdőnél.
Microdon devius Linn. — A Püspökfürdőnél.
Myopa testacea Linn. — Rhédey-kert, Püspökfürdő.
 » *dorsalis* Fabr. — Nagyvárad mellett.
Glossigona bicolor Meig. — A Fácánosnál.
Sicus ferrugineus Linn. — Nagyvárad; Rézbánya (Friv.).
Zodion cinereum Fabr. — Püspökfürdő; Rézbánya (Friv.).
Conops vesicularis Linn. — Hazánkban csak Nagyváradnál.
Conops flavipes Linn. — Rézbányánál (Friv.).
Physocephala chrysorrhoea Meig. — Debreczennél (Török).
 » *vittata* Fabr. — A Fácánosnál.
 » *fraterna* Lw. — A szőlőhegyek alatt.

D. *Eproboscidea*. — Szíptalanok.

- Ornithomyia avicularia* Linn. — Nagyvárad; Pestere (Friv.).
Hippobosca equina Linn. — Nagyvárad, Debreczen.
Nycteribia vexata Westw. — Denevéreken a meziádi barlangban.
 » *Dufouri* Westw. — Denevéreken a meziádi barlangban.

E. NEUROPTERA (RECZÉSRÖPÚEK).

I. Család: *Panorpidae*.

- Panorpa alpina* Ramb. — Beél, Rézbánya; Szamos eredete (Friv.).
» *communis* Linn. — Nagyvárad, Beél, Rév, Belényes, Debreczen.

II. Család: *Phryganidae*. — Tegzérfélék.

- Rhyacophila vulgaris* Pict. — Feketeerdő; Bánlaka (Friv.).
Leptocerus albifrons Linn. — Nagyvárad; Kebeds (Friv.).
Hydropsyche nebulosa Pict. — Nagyvárad, Beél.
Philopotamus variegatus Scop. — Jád völgy; Rézbánya (Friv.).
Psychomia gracilipes Curt. — Kebeds mellett (Friv.).
Grammotaulius nitidus Müll. — Debreczen vidékén (Török).
» *atomarius* Fabr. — Nagyvárad, Rév.
Limnephilus flavicornis Fabr. — Nagyvárad, Belényes, Debreczen.
» *vittatus* Fabr. — Debreczen körül (Török).
» *auricula* Curt. — A Rhédey-kertnél.
» *bipunctatus* Curt. — Nagyvárad, Rév.
Micropterna nycterobia M'L. — A pesterei és fericsei barlangok torkolatában.

III. Család: *Sialidae*.

- Sialis lutaria* Linn. — Nagyvárad, Tenke.
» *fuliginosa* Pict. — A Szamos eredete körül (Frisvaldszky).

IV. Család: *Hemerobidae*.

- Creagrís plumbeus* Oliv. — Debreczennél (Török).
Myrmecaelurus trigrammus Pall. — Debreczennél (Török).
Myrmeleon formicarium Linn. — Debreczennél (Török).
 » *europaeum* M'L. — Debreczennél (Török).
Osmylus maculatus Fabr. — Belényes, Rézbánya.
Micromus variegatus Fabr. — Nagyvárad, Beél.
Hemerobius micans Oliv. — Vaskóh, Rézbánya.
Drepanopteryx phalaenoides Linn. — Rézbánya (Friv.).
Chrysopa abbreviata Curt. — Debreczen (Török).
 » *formosa* Brau. — Debreczen (Török).
 » *prasina* Burm. — Debreczen (Török).
 » *perla* Linn. — Nagyvárad, Pestere, Rév (Friv.), Debreczen.
 » *septempunctata* Wesm. — Nagyvárad, Rév, Belényes, Debreczen.
 » *vulgaris* Schneid. — Nagyvárad, Beél, Rév, Debreczen.

F. ORTHOPTERA (EGYENESRÖPÜEK).

a) **Pseudoneuroptera (Álreczésröpüek).**

I. Család: *Psocidae*.

Stenopsocus immaculatus Steph. — Rézbánya (Friv.).

Psocus longicornis Latr. — Rézbánya (Friv.).

II. Család: *Perlidae*.

Dictiopteryx microcephala Pict. — Feketeerdő; Rézbánya (Friv.).

Isogenus nubecula Newm. — Nagyvárad mellett.

Perla marginata Panz. — Kalugyeri forrás; Rézbánya (Friv.).

» *vitripennis* Burm. — Hazánkban csak Nagyváradnál.

» *bicolor* Burm. — Hazánkban csak Nagyváradnál.

Isopteryx apicalis Newm. — Nagyvárad, Beél, Rézbánya.

III. Család: *Ephemeridae*. — *Kérészfélék*.

Polymitarcys virgo Oliv. (horaria Burm.) — Hazánkban eddig csak Nagyváradnál a Sebes-Körösben; némely években, augusztus havában, százezernyi mennyiségben.*

Ephemera vulgata Linn. — Vaskóh; Rézbánya (Friv.).

* «Adatok Zemplén- és Ungmegyék faunájához» («Mathem. és Természettud. Közlemények» XIII. köt. 1875) című dolgozatomban a 135-ik lapon kérdésesen említett *Oligoneura pallida* Hag. helyett, ez érdekes állat teendő; miként ezt a pár nap előtt, Nagyváradról kapott példányok bizonyítják.

- Cloëon dipterum* Linn. — Nagyvárad, Beél.
Heptagenia flavipennis Duf. (cerea Pict.) — Nagyvárad,
 Beél, Rév, Debreczen.
 » *fluminum* Pict. — Nagyvárad, Debreczen.

IV. Család: *Libellulidae*.

- Diplax striolata* Charp. — Nagyvárad, Beél, Belényes, Debreczen.
 » *meridionalis* De Sélys. — A Rhédey-kertnél gyakori.
 » *flaveola* Linn. — Debreczen mellett (Török).
 » *sanguinea* Müll. — Nagyvárad, Beél, Debreczen.
Libellula depressa Linn. — Nagyvárad, Beél, Rév, Vaskóh, Debreczen.
 » *fulva* Müll. — A Fácános-kertnél ritka.
 » *quadrimaculata* Linn. — Nagyvárad körül ritka.
Libella coerulescens Fabr. — Szőlőhegyek, Püspökfürdő.
 » *cancellata* Linn. — A Rhédey-kertnél.
 » *albistyla* De Sélys. — A Püspökfürdőnél nem ritka.
Crocothemis erythraea Brullé. — A Püspökfürdőnél ritka.
Anax formosus Vanderl. — Nagyvárad, Debreczen.
Aeschna mixta Latr. — Debreczen körül (Török).
 » *affinis* Vanderl. — Rézbánya mellett (Friv.).
 » *rufescens* Vanderl. — A Rhédey-kertnél ritka.
Onychogomphus forcipatus Linn. — A Bihar-hegységben (Friv.).
Gomphus vulgatissimus Linn. — Nagyvárad, Tenke, Élesd.
 » *flavipes* Charp. — Beél helysége mellett.
Culopteryx virgo Linn. — Belényes, Rézbánya.
 » *splendens* Harris. — Nagyvárad, Beél, Rév, Debreczen.
Lestes sponsa Hansem. — Szőlőhegyek, Fácános.
 » *virens* Charp. — A Fácános-kertnél.
 » *barbara* Fabr. — Nagyvárad, Beél, Belényes, Debreczen.

- Symplicna fusca* Vanderl. — Debreczen mellett (Török).
Platycnemis pennipes Pall. — Nagyvárad, Beél, Rév.
Ischnura pumilio Charp. — Nagyvárad, Beél, Kalota, Debreczen.
 » *elegans* Vanderl. — Nagyvárad, Debreczen.
Agrion pulchellum Vanderl. — Nagyvárad, Rézbánya.
 » *puella* Vanderl. — Nagyvárad mellett.
 » *ornatum* Heyer. — A szőlőhegyek alatt.
 » *cyathigerum* Charp. — Nagyvárad, Beél, Belényes, Debreczen.

b) Orthoptera genuina (valódi egyenesröpűek).

I. Család: *Blattina* Burm. — *Csótánfélék*.

- Blatta lapponica* Linn. — Nagyvárad, Beél, Belényes.
 » *livida* Fabr. — Belényes, Csernaháza.
Aphlebia marginata Schreb. — A szőlőhegyek alatt.
 » *maculata* Schreb. — Ugyanott s a Fácázánosnál is.
 » *punctata* Charp. — Szőlőhegyek; Püspökfürdő (Friv.).
Phyllodromia germanica Linn. — Nagyváradnál.
Periplaneta orientalis Linn. — Nagyvárad, Debreczen.

II. Család: *Mantodea* Burm. — *Táltorfélék*.

- Mantis religiosa* Linn. — A szőlőhegyeken s Debreczennél.

III. Család: *Gryllodea* Burm. — *Tücsökfélék*.

- Xya variegata* Charp. — A Sebes-Körös partjain.
Gryllotalpa vulgaris Latr. — Nagyvárad, Beél, Rév, Vaskóh, Debreczen.
Gryllus campestris Linn. — Nagyvárad, Beél, Rév, Debreczen.
 » *melas* Charp. — A szőlőhegyeken gyakori.
 » *frontalis* Fieb. — Biharmegyében gyűjtötte (Friv.).
 » *domesticus* Linn. — A házakban közönséges.

Oecanthus pellucens Scop. — A szőlőhegyeken s Debreczennél.

IV. Család: *Locustina* Burm. — *Szöcskefélék*.

Ephippigera vitium Serv. — Biharmegyében (Friv.).

Odontura denticauda Charp. — A szőlőhegyek alatt.

» *thoracica* Fib. — Biharmegyében (Friv.).

» *modesta* Friv. — A szőlőhegyek alatt.

» *camptoxypha* Fieb. — Nagyvárad és Beél mellett.

» *alborittata* Koll. — Nagyvárad, Beél, Kalota.

Phaneroptera falcata Scop. — A szőlőhegyek alatt s Beél körül.

Conocephalus mandibularis Charp. — A szőlőhegyek alatti réteken.

Xiphidium fuscum Fabr. — A Püspökfürdőnél.

Locusta viridissima Linn. — Nagyvárad, Beél, Rév, Debreczen.

» *caudata* Charp. — Debreczennél (Török).

Thamnotrizon similis Brunn. — A bihari hegyeken (Frivaldszky).

» *cinereus* Linn. — Beél mellett a kaszállókban.

Decticus verrucivorus Linn. — Nagyvárad, Kalota.

Platycleis vittata Charp. — A Püspökfürdő erdeje mellett.

» *bicolor* Philippi. — Nagyvárad, Beél.

» *brevipennis* Charp. — Beél mellett a réteken.

V. Család: *Acriliodea* Burm. — *Sáskafélék*.

Tryxalis nasuta Linn. — Debreczennél (Friv., Török).

Chrysochraon dispar Heyer. — Nagyvárad, Kalota.

» *brachypterus* Ocskay. — Biharmegyében (Friv.).

Stenobothrus declivus Bris. — Nagyvárad, Beél, Tenke.

» *dorsatus* Zett. — Debreczennél (Friv., Török).

» *pratorum* Fieb. — Nagyvárad, Kalota, Élesd, Debreczen.

- Stenobothrus crassipes* Charp. — A rézbányai Kálvária-hegyen.
- » *rufipes* Zett. — Nagyvárad, Beél, Kalota, Debreczen (Friv.).
- » *nigromaculatus* HS. — Debreczen mellett (Török).
- » *geniculatus* Fisch. — Debreczen mellett (Török).
- » *lineatus* Panz. — A Bihar-hegységben (Friv.).
- » *viridulus* Linn. — Nagyvárad és Rév mellett.
- » *haemorrhoidalis* Charp. — Debreczen mellett (Török).
- » *biguttulus* Linn. — Nagyvárad, Beél, Rév, Rézbánya, Debreczen.
- » *rufus* Linn. — Nagyvárad mellett a Fácánoskert körül.
- » *biguttatus* Charp. — Debreczen vidékén (Török).
- Stauronotus brevicollis* Eversm. — Debreczen vidékén (Tör.).
- Arcyptera variegata* Sulz. — Rézbányai Kálvária-hegy, kalotai rétek.
- Epacromia thalassina* Fabr. — Debreczen körül (Török).
- Pezottettix Schmidtii* Fieb. — A Bihar-hegységben (Friv.).
- » *mendax* Fisch. — A Bihar-hegységben (Friv.).
- Platyphyma Giornae* Rossi. — Hazánkban a nagyváradai szőlőhegyeken én fődöztem fel.
- Caloptenus italicus* Linn. — Nagyvárad, Beél, Pestere, Rév, Debreczen.
- Pachytylus migratorius* Linn. — Egyenkint Nagyvárad s Debreczen mellett.
- » *nigrofasciatus* Latr. — A szőlőhegyek alatt.
- » *stridulus* Linn. — A kalotai réteken.
- Oedipoda insubrica* Scop. — Debreczen mellett (Török).
- » *coerulans* Fabr. — A szőlőhegyek alatt ritka.
- » *coerulescens* Linn. — Nagyvárad, Élesd, Beél, Rév, Debreczen.
- Tettix subulata* Linn. — Nagyvárad, Beél, Rév, Debreczen.
- » *bipunctata* Linn. — Nagyvárad, Beél, Belényes, Rézbánya.

c) Dermaptera (Bórszárnyúak).

Forficessila riparia Linn. (*gigantea* Fabr.) — Debreczennél
(Friv., Török).

» *minor* Linn. — Nagyvárad és Beél mellett.

Forficula auricularia Linn. — Nagyvárad, Beél, Rév, Réz-
bánya, Debreczen.

» *albipennis* Charp. — A szőlőhegyek alatt; Rév-
nél (Friv.).

Chelidura acanthopygia Géné. — Nagyvárad, Beél;
Bihar (Friv.).

G. HEMIPTERA (FÉLRÖPŰEK).

I. Heteroptera (felemásröpnék).

A) *GEOCORES* (FÖLDIEK).

I. Család: *Pentatomidae*.

Coptosoma globus Fabr. — Nagyvárad, Beél, Debreczen.

Coreomelas scaraboides Linn. — Nagyvárad, Rév.

Odontoscelis fuliginosus Linn. — Nagyvárad, Debreczen.

Eurygaster maurus Fabr. — Nagyvárad, Debreczen.

» » » *var. pictus* Fabr. — A szőlőhegyek
alatt.

» *hottentotus* Fabr. — Nagyvárad mellett a réteken.

» » » *var. niger* Fabr. — Debreczennél
(Török).

Graphosoma lineatum Linn. — Nagyvárad, Rév, Beél, Réz-
bánya, Debreczen.

Podops inunctus Fabr. — A szőlőhegyek alatt.

Cydnus nigrinus Fabr. — A Rhédey-kert körül.

Brachypelta aterrima Forst. — Debreczen vidékén (Török).

Sehirus morio Linn. Dall. — Debreczen mellett (Török).

» *luctuosus* Muls. Rey. — Nagyváradnál a szőlő-
hegyek alatt.

Tritomegas sexmaculatus Ramb. — Debreczen körül (Török).

» *bicolor* Linn. — Nagyvárad, Beél, Rév, Belényes,
Debreczen.

Adomerus biguttatus Linn. — A szőlőhegyek alatt s Debre-
czennél.

Gnathoconus albomarginatus Fabr. — Nagyvárad, Debreczen.

Sciocoris microphthalmus Flor. — Nagyvárad mellett.

Doryderes marginatus Fabr. — A Rhédey-kertnél.

Aelia acuminata Linn. — Nagyvárad, Tenke, Beél, Rézbánya, Debreczen.

Neotiglossa inflexa Wolff. — A Rhédey-kertnél.

Rubiconia intermedia Wolff. — A szőlőhegyek alatt.

Eusarcoris miscellus Stål. — Nagyvárad, Debreczen.

Dalleria pusilla HS. — A szőlőhegyek alatt.

Strachia ornata Linn. — Nagyvárad, Rév, Debreczen.

» *picta* HS. — A Rhédey-kertnél s a Fácázanos körül.

» *decorata* HS. — A Rhédey-kert körül.

» *festiva* Linn. — A szőlőhegyek alatt s a Farkaserdőnél.

» *oleracea* Linn. — Nagyvárad, Debreczen.

Carpocoris baccarum L. Dall. — Nagyvárad, Beél, Rév, Debreczen.

» *nigricornis* Fabr. — Nagyvárad, Debreczen.

» *melanocera* Muls. Rey. — Debreczennél (Török).

» *Lynx* Fabr. — A Rhédey-kertnél s a fürdőknél.

» *verbasci* De Geer. — Nagyvárad, Debreczen.

Cimex viridissima Linn. — Nagyvárad, Beél, Rév; Rézbánya (Friv.); Debreczen.

» *viridissima* var. *dissimilis* Fabr. — Nagyvárad, Kalota, Debreczen.

Peribalus vernalis Wolff. — A Rhédey-kertnél.

Piezodorus incarnatus Germ. — A szőlőhegyek alatt.

» » var. *alliaceus* Germ. — Ugyanott.

Rhaphigaster griseus Fabr. — Nagyvárad, Beél.

Tropicoris rufipes Linn. — Nagyvárad, Pestere, Vaskóh, Debreczen.

Picromerus bidens Linn. — A Rhédey-kertnél s a Fácázanosnál.

Armancustos Fabr. — A szőlőhegyek alatt.

Asopus punctatus Linn. — Nagyvárad mellett a réteken.

Jalla dumosa Linn. — Fácázanos, Püspökfürdő.

Zicrona coerulea Linn. — Nagyvárad, Debreczen.

II. Család: *Coreidae*.

Ceraleptus squalidus Costa. — Nagyvárad mellett (Friv.)

» *gracilicornis* HS. — A Rhédey-kert körül.

Coreus hirticornis Fabr. — Nagyvárad, Vaskóh.

» *pilicornis* Burm. — A Rhédey-kertnél s a szőlő-hegyek alatt.

Stenocephalus agilis Scop. — Nagyvárad, Belényes.

» *neglectus* HS. — A fűtej virágzatán Nagyváradnál.

Camptopus lateralis Germ. — A Fácános-kert körül.

Alydus calcaratus Linn. — Nagyvárad, Kalota.

Chorosoma Schillingii Schml. — Nagyvárad, Kalota.

Mirmus miriformis Fall. — Nagyváradnál a réteken.

Syromastes marginatus Linn. — Nagyvárad, Beél, Debreczen.

Verlusia rhombica Linn. — Nagyvárad mellett közönséges.

Gonocerus venator Fabr. — Nagyvárad, Debreczen.

Therapha hyosциami Linn. — Nagyvárad, Beél, Rézbánya.

Rhopalus abutilon Rossi. — A Rhédey-kertnél.

» *crassicornis* Linn. — Nagyvárad, Élesd, Beél, Debreczen.

Corizus capitatus Fabr. — Nagyvárad, Kalota, Rézbánya.

» *parumpunctatus* Schill. — Nagyvárad, Beél, Rév, Belényes, Rézbánya.

Brachycarenum tigrinus Schill. — A Fácános-kert körül.

III. Család: *Perytidae*.

Neides favosus Fieb. — Nagyvárad, Beél.

IV. Család: *Lygaeidae*. — *Bodobácsfélék*.

Pyrrhocoris marginatus Kol. — Kövek alatt Nagyváradnál.

» *apterus* Linn. — Nagyvárad, Tenke, Beél, Debreczen.

Ischnodemus sabuleti Fall. — A Rhédey-kert körül.

- Lygacus saxatilis* Scop. — Nagyvárad, Belényes.
 » *equestris* Linn. — Nagyvárad, Beél, Rézbánya, Debreczen.
- Melanospilus venustus* Böh. — A Bihar-hegységben (Friv.).
Nysius thymi Wolff. — Nagyvárad, Beél.
 » *senecionis* Schill. — Nagyvárad, Rév, Beél.
 » *punctipennis* HS. — Nagyvárad és Beél mellett.
- Ophthalmicus erythrocephalus* Lep. — Nagyvárad körül.
 » *albipennis* Fabr. — Debreczen vidékén (Török).
- Megalonotus chiragra* Fabr. — Nagyvárad, Debreczen (Friv.).
 » *praetextatus* HS. — A Rhédey-kertnél.
- Pterometus staphylinoides* Burm. — Nagyvárad mellett.
Peritrechus nubilus Fall. — A Fácános-kert körül.
 » *puncticeps* Thoms. — A szőlőhegyek alatt.
- Scolopostethus affinis* Schill. — Nagyvárad, Beél, Rézbánya.
Trapezonotus agrestis Fall. — A Rhédey-kertnél s a Fácánosnál.
- Ischnotarsus pulcher* HS. — Nagyvárad, Beél.
 » *luscus* Fabr. — A Fácános-kert körül.
- Rhyparochromus Rolandri* Linn. — Nagyvárad, Debreczen.
 » *lynceus* Fabr. — Nagyvárad, Beél, Rév, Debreczen.
 » *pini* Linn. — A Rhédey-kertnél s a szőlőhegyek alatt.
 » *pineti* Hoffm. — Nagyvárad, Debreczen.
 » *vulgaris* Schill. — Nagyvárad, Beél, Debreczen.
 » *pedestris* Panz. — Ugyanott.
- Beosus quadratus* Fabr. — A Rhédey-kertnél.
Ischnorhynchus resedae Panz. — A Rhédey-kert s a szőlőhegyek alatt.
- Phygadicus nepetae* Fabr. — Nagyvárad, Debreczen.
 » *artemisiae* Schill. — A szőlőhegyek alatt.
 » *urticae* Fabr. — Nagyvárad és Beél mellett.
- Cymus melanocephalus* Fabr. — A Rhédey-kertnél s a szőlőhegyek alatt.
- Camptotelus lineolatus* Schill. — A Püspökfürdőnél (Friv.).
Macroplax Preysleri Fieb. — A Püspökfürdőnél (Friv.).
- Metapoplax ditomoides* Costa. — A Fácános alatt.

V. Család: *Tingidae*.

Zosmenus maculatus Lap. — A Rhédey-kertnél.

» *Laportei* Fieb. — A Fácánosnál s a szőlőhegyek alatt.

Lacometopius claricornis Linn. — Nagyvárad, Püspökfürdő.

Monanthia crispata HS. — Nagyvárad, Beél.

» *angustata* HS. — Nagyvárad; Debreczen (Friv.).

» *setulosa* Fieb. — Nagyvárad mellett.

» *pilosa* Fieb. — A Fácánosnál; Debreczennél (Friv.)

» *albida* HS. — A Fácános körül.

» *Wolffi* Fieb. — Ugyanott s a szőlőhegyek alatt.

» *vesiculifera* Fieb. — Nagyvárad, Beél, Rév.

Dictyonota strichnocera Fieb. — Nagyvárad, Élesd.

Ortostira cassidea Fall. — Nagyvárad, Kalota.

VI. Család: *Aradidae*.

Aradus distinctus Fieb. — A Rhédey-kertben.

» *corticalis* Linn. — Ugyanott s Pestere mellett.

» *annulicornis* Fabr. — A Püspökfürdőnél s Debreczennél.

» *betulae* Linn. — A Fácánosban.

Aneurys laevis Fabr. — Nagyvárad, Debreczen.

VII. Család: *Capsidae*.

Miris laevigatus Linn. — Nagyvárad, Tenke, Beél, Rév.

Brachytropis calcarata Fall. — Nagyvárad mellett.

Notostira erratica Linn. — Nagyvárad, Éles, Beél.

Megaloceraea longicornis Fall. — A Fácános alatt.

Acetropis carinatus HS. — Nagyvárad, Beél.

Leptoterpna dolabrata Linn. — Nagyvárad, Pestere, Vaskóh.

» *ferrugata* Hhn. — A Püspökfürdőnél.

Oncognathus binotatus Fabr. — A Félixfürdőnél.

Campptobrochis Falleni Hhn. — Debreczen mellett (Friv.).

Deraeocoris striatellus Fabr. — Nagyvárad, Debreczen.

- Deraeocoris fulvomaculatus* De Geer. — Nagyvárad, Élesd.
 » *alpestris* Mey. — A Szamos eredete körül (Friv.).
 » *affinis* HS. — Nagyvárad; Rézbánya (Friv.).
 » *bipunctatus* Fabr. — Nagyvárad, Kalota.
Deraeocoris chenopodii Fall. — Nagyvárad, Beél, Élesd, Belényes, Rézbánya, Debreczen.
 » *vandalicus* Rossi. — Nagyvárad, Beél, Bánlaka (Friv.).
Deraeocoris seticornis F. var. *tibialis* Wolff. — Nagyvárad, Tenke.
 » *vicinus* Horv. — A Püspökfürdő erdejénél.
Phytocoris divergens Mey. — Nagyvárad, Debreczen.
Closterostomus bifasciatus Fabr. — Nagyvárad; Rézbánya (Friv.).
Rhopalotomus ater Linn. — Bokrokon Nagyvárad mellett.
 » » var. *tyrannus* F. — A szőlőhegyek alatt.
Capsus trifasciatus Linn. — Nagyvárad, Feketeerdő.
 » *capillaris* Fabr. — Nagyvárad, Beél, Élesd, Rév, Debreczen.
 » *capillaris* var. *danicus* F. — A törzsfajjal együtt; Budurásza (Friv.)
Lopus gothicus Linn. — Nagyvárad, Beél, Élesd, Rézbánya, Debreczen.
Systratiotus holosericeus Hhn. — A szőlőhegyek alatt.
Lygus pratensis Fabr. — Nagyvárad, Beél, Belényes, Debreczen.
 » *limbatus* Fall. — Nagyvárad mellett fűzfa-bokrokon.
 » *lucorum* Mey. — Nagyvárad, Tenke, Beél.
Poeciloscytus unifasciatus Fabr. — Nagyvárad mellett.
Orthops flavovarius Fabr. — Nagyvárad, Beél.
 » *Kalmii* Linn. — Nagyvárad, Beél, Rév, Belényes, Rézbánya, Debreczen.
Halticus luteicornis Panz. — A Rhédey-kertnél.
 » *pallicornis* Fabr. — Ugyanott s a fürdőknél.
Globiceps flavomaculatus Fabr. — Nagyvárad, Debreczen.
Orthotylus nasutus Fabr. — Égerfákon a szőlőhegyek alatt.

- Orthotylus prasinus* Fall. Fl. — Bokrokon Nagyvárad mellett.
Heterocordylus tumidicornis HS. — A szőlőhegyek alatt.
 » *tibialis* Hhn. — A Félixfürdőnél.
 » *unicolor* Hhn. — A szőlőhegyek alatt.
Orthocephalus vittipennis HS. — Bokrokon ugyanott.
Anoterops setulosus Mey. — Debreczen vidékén
 (Török).
Plagiognathus arbustorum Fabr. — A szőlőhegyek alatt.
 » *fulvipennis* Kbm. — A Rhédey-kert körül.
Phylus coryli Linn. — A Fácánosnál; a Püspökfürdőnél
 (Friv.).

VIII. Család: *Anthrocoridae*.

- Temnostethus pusillus* HS. — A Rhédey-kertnél.
Lycocoris domesticus Schill. — Ugyanott s a Fácánosnál.
Piezostethus rufipennis Duf. — A Püspökfürdőnél.
Triphleps niger Wolff. — Nagyvárad, Beél.
Acanthia lectularia Linn. — A tisztátalan házakban.

IX. Család: *Saldidae*.

- Salda pallipes* Fabr. — Debreczennél (Friv.).

X. Család: *Phymatidae*.

- Phymata crassipes* Fabr. — Nagyvárad, Kalota.

XI. Család: *Reduvidae*.

- Harpactor iracundus* Scop. — Nagyvárad, Debreczen.
 » *annulatus* Linn. — A szőlőhegyek alatt s Debreczennél.
Reduvius personatus Linn. — Nagyvárad, Debreczen.
Pirates stridulus Fabr. — Nagyvárad, Rév, Debreczen.
Metastemma guttula Fabr. — Nagyvárad, Debreczen.
 » *aneicolle* Stein. — A Rhédey-kertnél.
 » *sanquincum* Rossi. — A szőlőhegyek alatt.

- Nabis subapterus* De Geer. — Nagyvárad mellett.
 » *brevis* Scholz. — Nagyvárad, Beél, Rév.
 » *ferus* Linn. — Nagyvárad, Beél, Kalota, Belényes,
 Rézbánya, Debreczen.
 » *minor* Reut. — Nagyváradnál a Fácános körül.

XII. Család: *Hydrometridae*.

- Hydrometra rufoscutellata* Latr. — Debreczennél (Török).
 » *paludum* Fabr. — A Püspökfürdő forrásainál.
 » *gibbifera* Schm. — Ugyanott ritka.
 » *lacustris* Linn. — A szőlőhegyek alatt.
Hebrus pusillus Fall. — Debreczennél (Friv.).
Limnobates stagnorum Linn. — A Fácános alatt.

B) *HYDROCORES* (VÍZIEK).

XIII. Család: *Naucoridae*.

- Naucoris cimicoides* Linn. — Nagyvárad, Beél, Belényes,
 Debreczen.

XIV. Család: *Nepidae*.

- Nepa cinerea* Linn. — Nagyvárad, Beél, Debreczen.
Ranatra linearis Linn. — Nagyvárad, Debreczen.

XV. Család: *Notonectidae*.

- Notonecta glauca* Linn. — Nagyvárad, Rév, Belényes, Deb-
 reczen.
Plea minutissima Fabr. — A szőlőhegyek alatt.

XVI. Család: *Corisidae*.

- Corisa Geoffroyi* Leach. — Nagyvárad, Debreczen.
 » *Linnei* Fieb. — A szőlőhegyek alatt.
 » *striata* Linn. — Ugyanott s a Fácánosnál.
 » *Falleni* Fieb. — A Fácános alatt.

II. H. homoptera (egyenlőröpiék).

XVII. Család: *Membracida* Stål.

Centrotus cornutus Linn. — Nagyvárad, Élesd, Beél, Rév.
Gargara Genistae Fabr. — Nagyvárad, Pestere, Beél, Vaskóh.

XVIII. Család: *Cicadae* Fieb.

Cicadetta tibialis Panz. — A szőlőhegyek közt.

XIX. Család: *Fulgorida* Stål.

Oliarius pallidus HS. — A Farkaserdőnél s a Püspökfürdőnél.
Dictyophora pannonica Creutz. — A szőlőhegyeken
s a kalotai réteken.
Mycterodes nasutus HS. — A szőlőhegyek alatt; Deb-
reczennél (Friv.).
Issus tendinosus Spin. — A szőlőhegyek alatt.
Asiraca clavicornis Fabr. — Nagyvárad, Belényes.
Megalemus notulus Germ. — A szőlőhegyek alatt.

XX. Család: *Cercopida* Stål.

Triecophora mactata Germ. — Nagyvárad, Beél, Rév.
Lepyronia coleoptrata Linn. — Nagyvárad mellett.
Aphrophora alni Fall. — Nagyvárad, Beél, Belényes, Vaskóh.
Philaenus lineatus Linn. — A Rhédey-kertnél s a Fáczá-
nosnál.
» *spumarius* Linn. — Nagyvárad, Beél, Élesd, Rév,
Rézbánya.
» *spumarius var. lateralis* Linn. — Nagyvárad, Beél,
Belényes.

XXI. Család: *Jassida* Stål.

Idiocerus notatus Fabr. — A szőlőhegyek alatt.

» *varius* Fabr. — Ugyanott s a Fácánosnál.

Macropis Lanio Linn. — A Rhédey-kertben s a Fácánosnál.

Bythoscopus fruticolus Fall. — Nagyvárad, Élesd, Beél.

Pediopsis virescens Fabr. — A Rhédey-kert körül.

» *nana* HS. — A szőlőhegyek alatt s a szőlősi réteken.

Agallia venosa Germ. — A Rhédey-kert körül.

Penthimia atra F. var. *haemorrhoea* Panz. — A Rhédey-kertben.

» *atra* var. *ruficollis* Fabr. — A Fácánosban.

Tettigonia viridis Linn. — Nagyvárad, Pestere, Beél, Vaskóh, Debreczen.

Euacanthus interruptus Linn. — Nagyvárad, Beél.

Selenocephalus obsoletus Germ. — Ugyanott.

Acocephalus rusticus Fabr. — Nagyvárad, Beél, Rév, Rézbánya.

Cicadula sexnotata Fabr. — A szőlőhegyek alatt s a Rhédey-kertnél.

Tamnotettix ventralis Fall. — Ugyanott.

» *quadrinotata* Fabr. — A szőlőhegyek alatt.

Athysanus plebejus Zett. — Nagyvárad, Beél.

» *sordidus* Zett. — A Rhédey-kert körül.

Allygus atomarius Germ. — A Farkaserdőnél; a Püspökfürdőnél (Friv.).

Deltocephalus ocellaris Fabr. — A Rhédey-kertnél.

Typhlocyba aurata Linn. — A szőlőhegyek alatt.

Igazítás.

«Biharmegye téhely- és pikkelyröpüi» című dolgozatomban («Mathem. és Természettud. Közlemények» XI. köt. 1873) a 154-ik lapon említett *Lythria plumularia* Frr. lepke helyett: *Selidosema plumaria* S. V. = *ericetaria* Vill. teendő.

VI.

MAGYARHON ÜSZÖKGOMBÁI ÉS RAGVÁI.

HAZSLINSZKY FRIGYES-től.

(Bemutatta a III. osztály ülésén 1877. évi február 5-én Gönczy P.)

Ὅπου γὰρ ἴαν ἢ τὸ πτῶμα, ἐκεί συλλαβὴ σονται οἱ αἰτοί.

Mát. 24. v. 28.

ELŐSZÓ.

Mivel azon kívánság nyilvánult, mely a gazdaszatra káros magyarhoni élőködők összeállítását s jellemzését óhajtja, s mivel ezen élőködők sehol sincsenek oly nagy számmal képviselve, mint gyűjteményeimben: azért némi kötelességemnek tartottam, azon kívánságnak megfelelni. S választottam oly alakot, mely megengedi a szaktudósnak, hogy könnyen felismerje, mennyiben gyarapodott a tudomány saját észleleteim s a honi virány által — mely azon fűvészeknek is, kik képesek figyelmüket ezen apróságokra is kiterjeszteni, segélyeszköznek szolgálhasson, mely a tudomány s virányunk pótlandó hézagait kijelöli, s mely végre a gazdaszoknak is, több más előny mellett, útmutatást ad, melynek figyelembe vétele által legalább haszontalan kiadásoktól megóvatnak.

Nem foglaltam ugyan össze ezen dolgozatomban minden káros élőködőt, melyek száma ezerekre megy, még nem is minden élőködő gombát; de adom a gombák azon osztályát, melynek minden faja kártékony, t. i. az üszökgombákat. Összeállítom majd a többi káros gombát is, de csak akkor, midőn az összes gombanyagom fel lesz dolgozva honi virányom számára, mivel a többi kártékony gomba, a gombasereg minden rendje s családja közé eloszlik a legapróbbaktól a legnagyobb alakig, mely utóbbiak egyáltalában nem oly ártatlanok a főlebb jelölt irányban, mint minőknek látszanak. Úgy csak a minap néztem sajnálkozva azon

pusztítást, melyet az iglói fenyvesekben Persoon Agaricus Polymyces-e (itt Podpinkí) Rhizomorpha alakjában tett.

A munkám értékének megítélésére Cooke british fungi című műve használható, mely a tekintetes Akadémia könyvtárában létezik, s mely azon egyedüli munka, mely a mellett hogy egy egész ország gombáit összefoglalja, a jelen kor igényeihez leginkább közeledik. De tekintetbe kell venni, hogy az másfél százados angol gombairódalmon nyugszik, s hogy az angol éghajlat sokkal kedvezőbb a gombavirányra mint a miénk. Mindamellet már most is üszökvirányunk nem szegény, mert néhány csoportban, például a Raj-Aecidiumokban, túlhaladja már alakváltozatosság tekintetében az angol virányt.

Munkám tartalmát magam fogom közleni a külfölddel, de csak úgy mint eddig tettem, kivonatos fordításban.

Fogadja a tekintetes Akadémia e kis munkát oly indulattal, minő engem annak megírásához indított, s vegye egyszersmind őszinte köszönetemet azon támogatásáért, melylyel engem e munkában leginkább az által segített, hogy nagyobb kirándulásaimat lehetségessé tette.

E perjes, 1876. október 27-én.

I.

MAGYARHON ÜSZÖKGOMBÁI.

1.

Jelen dolgozatban összefoglalom a magyar üszökgombákat, egy növénycsoportot, melyről dúsgazdag irodalma daczára még mindig igen hézagosaik ismereteink, s mely, ha a legújabb irodalmon végig tekintünk, leginkább bizonyítja, hogy ismereteink, tapasztalati mezőn, annál elszigeteltebbekké válnak, s hogy fénypontjaik annál inkább elhalványulnak, sőt elmosódnak, mennél mélyebben hatolunk, a helyett, hogy mint a matematikai tudományokban, sugárzó napokká összpontosúlnának.

A feltünőbb üszköket ismerték már a régiek, mint PLINIUS és THEOPHRASTUS ERESIUS, de ők azokat betegeskedő növények kütegeinek tartották. Ezen vélemény tartotta fenn magát a múlt századig TRAGUS és TABERNACMONTANUS koráig, sőt RAJUS még azoknál is hátrább állott, mert keletkezésüket úgy magyarázta, mint PLINIUS az Asbest eléghetlenségét, csak azon különbséggel, hogy az Asbest, mint indiai len, már ott termő helyen megszokta a nagy forróságot; RAJUS szerint pedig elégeti a nap a még igen gyengéd, a hüvelybe zárt gabonafüzéreket szenes anyaggá.

Maga LINNÉ tartja ezen terményeket az 1767. évben megjelent, *systema naturae* című munkájában (az 1327-ik lapon) ázalagtojasoknak, s nevezi Chaos Ustilagc-nak, AYMEN pedig és GIROD-CHANTRANS 1802-ben állatkáknak. Mely fel fogás azonban nem szállítja le ezen férfiak érdemeit, mert ha jelenleg is bő tapasztalásunk mellett, legjobb eszközeinkkel a Syntrichiumokat, melyeket jelen munkámban a hypo-

derm gombákhoz húztam, közelebből vizsgáljuk, talán inkább állatoknak, mint növényeknek fogjuk azokat nézni.

Már LINNÉ flora danica-jában találunk több üszök-gombát mint Lycoperdon és Reticularia-fajokat, de legfeltűnőbb haladást tett PERSOON, ki ezen növényeket mint külön csoportokat Uredo Puccinia és Aecidium-nemekben összefoglalta.

De mind a mellett, hogy ezen terményeket, azon hasonlatosságnál fogva, melylyel spóráik más gombák magvaihoz állanak, a gombákhoz számították: megmaradt még a régiek azon véleménye, mely szerint az üszkők csak betegség okozta kütegek vagy kinövések.

Maga SCHLEIDEN, ki oly élesen tudta ostorozni szakértársai felületességét s logikátlanságát, ezen szép növényeket beteges, eltörpült sejtszövetnek tekinté.

De midőn még UNGER is, a legügyesebb észlelők egyike, híres «Die Exantheme der Pflanzen» című munkájában 1833-ban, valamint 1836- és 1840-ben kiadott más című dolgozataiban azt állította, miszerint látta, hogy az üszkők szétbomló szerves anyagból s a beteges sejtszövetből kiizdadt nedvekből keletkeznek: elpirult a fűvészeti tudomány, s több legkitűnőbb physiolog hozzá látott az eddig figyelemre sem méltatott bitangok behatóbb vizsgálatához. Csak FRIES ELIAS ragaszkodott régi nézetéhez még a legújabb ezen növényeket is átkaroló művében a Summa veget. Scandinaviae-ban (az 509. lapon).

Már a múlt század kezdetén voltak fűvészek, kik az üszköket oly élösködőknek ismerték fel, melyek nem a betegségek következményei, hanem a betegség okozói. Azon fűvészekhez tartoznak BULLIARD PREVOST és LEVEILLÉ. De leginkább kitűntek TULASNE testvérek és DE BARY, kik nemcsak ugyanazon egy gombafaj különféle gyarapodási és szaporodási szervekre fordították a mycologok figyelmét, hanem az itt még igen kétes nemzedékváltozásra is.

Mindkét felfedezés új érteket költött a kis gombák irányában, követelte a gombák fejlődésének folytonos észlelését, s bevezette a jelenlegi észlelési módot.

Legtöbbet várnak jelenleg a spórávetésektől. A górcső

tárgylemezére vetjük a spórákat, nedvesítjük azokat vízzel vagy különféle tápláló nedvvel, s észleljük a górcső alatt a csirázást, s a keletkező sarjak további változásait, a meddig lehetséges.

Hogy ezen eljárás a testek felületén tenyésző szemet-vagy saprophyt gombákkal, híven adhatja a növény szabályos kifejlődését is, igen valószínű, de valószínű az is, hogy ezen eljárás, élő szövetben, a világosságtól elzárt térben fejlődő gombákkal, a gombák nagy alkalmazkodási tehetsége s spóráik mindenütsége mellett, igen idegenszerű eredménnyel lepheti meg az észlelőt, mit az alább az *Ustilago segetum* és *Tilletia Caries*nél bemutatott eredmények bizonyítanak.

A spóravetés élesztett föl, az eddig említett felfogásoktól igen eltérő nézetet, melynek első csirái *BANKS* és *DECANDOLLE* korába tehetők, kik nem a spórákat, hanem a spórákban létező protein szemcséket tartották az üszkők szaporodási szerveinek. Mely felfogás sem nevetséges, mert még *FRIES* *ELIAS* is tart sok spóratömlőt spóranak, és sok tömlő, sőt sok spóra tartalma, mint jelen dolgozatban is látni fogjuk, feloszlik végre rajzókra vagy ondókra.

Másképen vélekedik *PREVOST*, ki miután az üszökspóra csirázását igen, de myceljét nem látta, azt hiszi, hogy a spórasarj, szövetbei behatolása előtt, apró részekre oszlik, mely részek az üszkők beható szaporodási szervei. Nem szabad feltenni, hogy *PREVOST* ezen nézete nem alapulna tapasztaláson, ha észleléseinek részleteit terjedelmesen nem is közli. Mert a ki annyi észlelési ügyességgel bírt, a mennyi kívánatlik a spórák csirázásának észrevételéhez, az észre vehette azt is, hogy minden tógomba (eddiggi tapasztalásom szerint) bir protospórákkal vagyis elrúgja altelepe vagy mycelje ágvégeit, melyek mint gömbded vagy hosszúdad, igen apró s gyengéd sejtek a szövetben maradnak, s továbbfejlődésre képesek. Ezen elrugott mycelvégek, melyek sok gombafajnál milliókra mennek, például a *Sphaeriák* hypoderm altelepei-nél a *Polyporusok* vagy *Agaricusok* még nem termő myceljén, jelenkori nyelvben gyarapodási szervek, s oly természetűek, mint a rügyek, mint az önként elváló hagymarügyek,

mint a hagymafiak, vagy mint a venyige vagy fúzfaágakból vágott durva szecska, melyet szőlő vagy fűzek vetésére használunk.

Ezen a múlt század kezdetére eső tapasztalást felkarolta újabb időben HALLIER ERNŐ, különösen Phytopathologie című munkájában (Lipcse 1868) s kifejtette az ismeretes Micrococcus-elméletre, mely azonban nem tagadja a mycel terjedését a gazda növény szövetében.

A legfeltűnőbb fejlődési mozzanat, mely az üszökgombáknál az újabb korban feltűnt, volna a nemzedékváltozás, mely szerint a fejlődés egy főstádiuma a következőbe csak peték vagy spórák közvetítése által megy át külön telepalkotás mellett.

Az üszökgombákkal foglalkoztak leginkább a gazdászok, mert ők érezték leginkább ezen élösködők káros befolyását vetéseikben. Sokféle más balhit mellett meggyökerezett körökben azon nézet is, mely szerint a Berberis Aecidiuma okozza a gabona rozsdáját. E balhitet felkarolta DE BARY, s vizsgálódásának eredménye lett az üszkök nemzedékváltozása, mely szerint Pucciniaspórából fejlődik Aecidium, keletkezését megelőző spermogonjaival, az Aecidium spóráiból külön telepen Uredó, az Uredó spóráiból végre a Puccinia vagy annak közel rokona, melynek spórái telelés után újra megkezdik az átváltozás körfolyamát. Hogy a tenyészési időszakban többnyire legelsők az Aecidiumok, hogy későbbben jelentkeznek az Uredók, és csak ősszel a Pucciniák, még pedig gyakran ugyanazon gazdanövényen, sőt néha ugyanazon pattanásban, régi tapasztalás, s ez egy maga nem vezette volna a híres fűvészt új tanára, ha görcsövi vizsgálataiban nem látta volna, hogy a csirázó pucciniaspóra végre sarjai ágvégein oly spórákat (konidokat) fejleszt, melyek az Uredó vagy az Aecidium spóráihoz hasonlítanak, ha nem látta volna, hogy a gabona rozsdás lett, melyre Aecidium-spórákat elvetett.

Az új tan ezen három alapját nem hozom kétségbe, de nem találok elegendőnek a nemzedékváltozás megalapítására.

A három alak egymás utáni feltűnése nem elszigetelt

tünemény, mert a legtöbb növény fejlődése kötve van bizonyos évszakhoz, s az üszkök megjelenése is mutat annyi szabálytalanságot, mint akármelyik más növénycsoport. Szedtem *Aecidium*okat és *Uredó*kat nyárban, ősszel is, s csak a minap szeptember második felében kaptam Hugo fiamtól Budapest határából egy teljesen kifejlődött ép *Aecidium*ot, a Zánót élő szárain — s szeptember vége előtt nem fejlődik az *Origanum* *Uredó*ja. — S mivel az elkésett *Uredó*kat s *Aecidium*okat leginkább az elkésett hajtásokon vagy az elkésett növénytöveken lehet találni, azért az egymásutáni feltünésekát a fajok többségénél a gazdanövény fejlettségi fokában, tehát a tápanyag minőségében találom, mely felfogásból azon tapasztalási tény is nyer kis magyarázatot, mely szerint sok szíkgomba, mely az ág csúcsától lefelé terjed, az ág végén a legegyszerűbb szaporodási s gyarapodási szerveket fejleszti, az ascospórákat pedig csak a végzett fejlettségű alsóbb részekben.

Mint az egymásutáni fejlődés az évszakok szerint nem bizonyít a nemzedékváltozás mellett, úgy az egymásutáni fejlődés ugyanazon pattanásokból sem vezethet az új tanra. Mert az *Uredó* nem képez itt új telepet a *Puccinia* számára, s mindketten fejlődnek ugyanazon csirtalajból, a miért itt vagy pleiocarp növénynyel lehet dolgunk, melynek egyszerűbb szaporodási szervei előbb fejlődnek, a gombavilágban általánosan érvényes szabály szerint, vagy talán másodrangú élősdiséggel, mely utóbbi régi tapasztalás mind az állatországból, mind a növényországból. Ha pedig ugyanazon telep és csirtalaj nyári és teelő spórát ad, ezen kétféle szerv nem ad két nemzedéket a fölebb adott fogalom szerint, épen oly joggal nem, mint a levelészek sarjadékai, melyek hasonlóul nyári és teelő spórákból (s. v. verbo) keletkeznek.

Sokkal közelebb áll e tüneményhez azon magyarázat, mely szerint itt másodrendű élősdiségről van szó, mert ismeretes igen sok parazitnövény, mely maga altelepet sem hajt, hanem felhasználja az élő gazdanövény telepét saját ivadéka kifejlesztésére, különösen ha zúzmón élőszkodik. De ezen felfogás azért nem valószínű, mert az átmenet az *Uredó* alaktól az *Ikerüszök* alakjára pár nap dolga, például a piros

Csakkör Pucciniájánál, melynél az átmenet a példányok száritása alatt történt s melynél az első Pucciniaspórák még gömbdedek, mint az Uredóspórák, csak hogy válaszfalat nyertek. Ezen tünetemre figyelmeztettem már 1864-ben. Aecidiumpattanásból vagy annak spermogonjaiból sohasem fejlődik Uredo vagy Puccinia, sem viszont.

Végre kell még pár jegyzést tennem az üszkők nemzedékváltozásának tapasztalati alapjára. Régen kísérem már ezen ügyet figyelemmel, s talán az első voltam, ki ezen elnevezést az állattanból a növénytanba átvittem, de hogy a koronás Ikerüszök az Ebsefát a pázsit Ikerüszke a Borbolyát a szalma Pucciniája valamelyik Borágoféle növényt kénytelen felkeresni, hogy rajta vagy benne ivadékjait Aecidiumokká nevelhesse, arra nem találtam alapot, még a valószínűsége vezetőt sem.

Kertemben állott több éven keresztül néhány Borbolya-bokor, s körülötte a kiirthatlan gyom a taraczkbuza. Minden évben híztak a buzán a Puccinia graminis rajjai, s ott heverték az aszott gazdán féléven keresztül, de eddig sohasem küldte a Puccinia ivadékját nevelésbe a szomszéd Borbolyához, talán csak nem azért, mert honi? De mivel a Berberiseimen még nem mutatkozott Aecidium, talán oda küldték Pucciniáim spóráit valahová a Rajnához, hogy fiatal ivadékjai ott szerezzék meg a képességet visszatértük után szép vetéseinket rozsdákkal piszkolni. Ismerek terjedelmes vidékeket, melyeken Borbolya nincs, de melyen a Puccinia és a rozsdá nő Aecidium közvetítése nélkül.

De tegyük fel, hogy a pázsit Ikerüszke csakugyan kénytelen első nemzetségét a Borbolyában nevelni, kérdés a Borbolya melyik Aecidiumában teszi azt, miután a Berberisnek nálunk két különböző csoportokba eső, tehát egymástól igen elütő Aecidiuma van? Talán nem lehet állítani, mint a minap tréfásan megjegyezte P. MAGNUS, hogy most már talán meg kell engedni, hogy a Puccinia szabadon választhasson a két Aecidium alak közt. Ha korábban akar fejlődni, válaszsa az Ae. magelhanicumot, ha későbbben, a Borbolya csöves Csészeüszkét. S mind ezekhez járul még azon nehézség, hogy a pázsit Pucciniája nehezen akar elporlani. A Borbolya

Aecidium már régen elszórja spóráit, s még egész pázsított-veket lehet szedni ép *Puccinia* gyepekkel, mi eltévesztett természeti berendezésről tanúsítana, a mit meg nem engedünk.

Részint a fölebbi tapasztalatok, részint ezen körülmény, hogy még sok *Uredó*, *Colcosporium*, *Puccinia*, *Uromyces* és *Aecidium* csak egy vagy két alakban ismeretes: készítettek engemet, hogy az *Aecidium*ot spermogonjaival e munkába mint önálló növényt felvettem, hódolván különben a jelenkornak annyiban, a mennyiben sok fajt felvettem, melyeket a phanerogamoknál követett eljárásom a fajok sorából kitörölt volna, s több *Uredót* csak vontatva tettem az *Uromyces*- vagy *Puccinia*félékhez. De nem mondom mint DE BARY, hogy nem tudom (például) a *Caleosporium*okat különböztetni, hanem azt, hogy még folytatni fogom a félemletes *reductiót*, ha egyéb foglalatosságom megengedi, e gombacsoport új átnézetét, különösen a mycel terjedése tekintetében.

Ha pedig valaki fölebbi kételyeimre azt válaszolná, hogy a gombától függ, nemzedékváltozással vagy a nélkül fejlődhetni; az irjon megnyugtató állításához; Allah nagyszerű! az ég alatt az is lehetséges.

2.

Az üszökgombák, magasabb szervezetű törzsnövények élő szövetében egész fejlődésüket végző apró élőködők, egyenkint terjedő fonalakból alakuló gyér mycéllal, s tömeg tekintetében a mycelt túlhaladó spóramennyiséggel, mely spóratömeg már a csírtalajon, szabad, ritkán kevés nyálkás anyaggal vegyített spórákból áll, akár a spórák egyenkint a támsejtek végein vagy végeiben, akár társasan tömlőkben fejlődtek, de ez esetben is ascospórákká nem válnak.

A mycel alárendeltsége mennyiség tekintetében s részbeni vagy egészbeni eltünedése a spórafészkek alakulása után, különbözteti ezen gombacsoportot az élőködő penészgombáktól, melyeknél a mycel vagy annak protospórái a tömeg tekintetében a túlsúlyozó szövet képezik.

Ezen jellegzés nem áll teljesen a jelen munkába felvett három nemre, melyek közül a *Syntrichium* a *Myxogasterek*-hez, a *Cystopus* a penészgombákhoz, a *Cronartium* a hús-gombákhoz fűzi az üszköket.

A megegyező természetnél és tenyészési módnál fogva képeznek az üszkők természetes csoportot (*ordo distinctissimus* Fr.), ámbar szaporodásuk módjai, gyarapítási és szaporítási szerveik annyira különbözök, hogy az üszköket különböző rangú gombacsoportok közt kellene felosztani, ha a termésre alapítanók az új mesterséges gombarendszert. Ezen szétosztást azonban nem követeli a phanerogamoknál követett eljárás, hol egy rendnél a termés egyenlő vagy hasonló szervezete fűzi össze a nemeket, másnál, például a rózsaféléknél a jellegzésben egészen háttérbe szorúl.

Hogy az üszkők spórái a gazdanövény felületén csíráznak, már fölebb említém. A spóra tartalma kitolúl, többnyire már az érett spórán észrevehető nyíláshoz hasonló kerekded ponton, hengeres csöves fonal alakjában, melylyel a szövetbe behatol. Behatol pedig nemcsak a felbőr szájnnyílásain (a stomákon) keresztül a sejtközi menetek és üregekbe, hanem hatol a sejtfalakon is keresztül, még pedig vastagságánál sokkal kisebb nyíláson, mely, behatolás után, el is tűnik. Hogy a spórasarj, hogy a mycelfonal a sejtfalat áttöri, látták többen, láttam magam is, s következtetjük azon tapasztalásból is, mely szerint oly szerveken fejlődnek elszigetelten üszkők, mely szerveken szájnnyílások nincsenek vagy igen gyéren állók. Láttam például ligeti Kőköröcsint, melynek szirmai, és Borbolyát, melynek csak termései sűrűn ellepve voltak *Aecidium*okkal.

Hogy minden egyes spórafészkek alkotására külön spóra hatoljon be a gazdanövénybe, nem valószínű már a spórafészkek egyenletes elhelyezése miatt, például a rajként jelentkező *Aecidium*terméseknél. Mert itt majdnem mértanilag feloszlik az elfoglalt szerv tápanyaga a keletkező fészkek közé, mi csak a mycel belső rendezkedéséből magyarázható, még akkor is, ha a fészkek közti terek alatt lévő szövetben, mint DE BARY is állítja, mycelfonalak nem találhatók. DE

BARY ezen tapasztalása, mely nem általános, de gyakran észlelhető, már a spóra sajátságos csirázásából magyarázható.

A mint a spórasarj héjából szabadul, kezd azonnal vándor életet, mert mihelyest neki sikerül a behatolás, behúzza minden tápanyagát a behatolt csúcsába, s alsó hosszú vége elhal. Úgy halad a szövet közt is legalább ott, hol már termése alkotásához kellő anyagot talál, miről igen sok esetben meggyőződtem, s ismételve mondhatom, hogy úgy tetszik, mintha a mycel csak azért halad a növényiszerven végig, hogy spóracoloniákat szervezzen, elmosván maga után haladása útját, gazdája élő szövete segítségével.

Pár évvel ezelőtt fejlődött egy almafám minden levelén *Roestelia*. Nem lehetett mást feltennem, mint hogy az egész fa inficiálva van, mert a kertész sem bírta volna oly egyenletesen minden irányból a leveleket spórakkal behinteni. Ha nem ismerem az üszökmycel főlebb jellemzett sajátságát s csatlakozom azok véleményéhez, kik a *Roestelia*-nak élő mycelt tulajdonítanak: kiásatom a fát s elégetem gyökerestől, levelestől. Én meghagytam a fát, a rá következő évben nem mutatkozott sem rajta sem más almafámon ezen élőködő. S ha azt kérdik tőlem, mi történt a *Roestelia* myceljével, azt felelem, hogy az a gazdanövény szövete által felemésztetett s felszívott. Nyoma sem maradt.

Mily tenyészési körülmények segítik a spórasarjak további fejlődését, arról nem tudunk majdnem semmit. Könnyű ugyan mérsékelt hőmérsék mellett nyári időszakban a gombaspórát csirázásra csak nedvesség hozzájárulásával bírni. De a spóravetés szabad ég alatt csak ritkán sikerül s kifejtett leveleken nem fog sohasem. Említettem más helyen kísérleteimet a hasgombákkal, különösen a trifolákkal. Ültettem vagy szétszórtam végre oly példányokat is, melyek spórái nagyobb része, a gomba saját rovarának belén keresztül megtette az utat, s mindazt eredmény nélkül! Egykor, sok évvel ezelőtt gyűjtettem sok kukoricza-ustilagot, s elszórtam kis kerti földre, melybe a rá következő évben kukoricza ültetett. S épen ezen kukoricza ment volt *Ustilagotól*, de mutatkozott majdnem minden tövén őszszel

a kukoricza Pucciniája, melyet ezelőtt e vidéken nem vettem észre. Közel állottam már akkor azon véleményhez, melyet HALLIER Phytopathologia című munkájában koczkaztat, hol, felismervén az Ustilago Torula természetét, azt mondja, hogy az Ustilago talán csak magasabb szervezetű gomba konidalakja, mi azonban jelenlegi ismereteink mellett nem valószínű.

Fontos kérdés az üszkök csirázásánál: hol és mikor hatol be a spórasarj a gazdanövénybe? Hogy azon növényeknél, melyek az élősködő miatt tövüktől kezdve idegenszerű alakot nyerne — mint például a Tippan Tilletiájánál a Tarsóka Cystopusánál a Fűtej Aecidiumánál — még a földben levő kis sarjba behatol, bizonyításra nem szorúl. Hogy azon pázsitokba, melyek, bár vendéget táplálnak szövetükben, természetüket nem változtatják, a spórasarj a gazdanövény első hajtásaiba behatolt, s áttörvén a leveleket s hüvelyeket, a szár belsejébe jutott, s onnan fölfelé törekedett, észlelés útján is bebizonyított tény, mert a mycel ott található, ha nem is könnyen a göcsközokban (Internodien), de bizonyosan a göcs vagy térdek sűrűbb szövetében, ha azt elég korán vizsgáljuk. De hol hatol be a bokrok- és fákba, bizonytalan, mert üszökmycelt a fatörzsből még nem találtak s a Roesteliánál főlebb említett tapasztalásom ellenébe említettnek esetek, melyek szerint éveken által ugyanazon fán ugyanazon élősködő mutatkozott. Én ezen utóbbi tünetment, saját tapasztalásomba bizván, épen úgy magyarázom, mint ugyanazon egy nyári dudva évenkinti fellépését kertjeinkben, s azt tartom, addig is, míg az üszökmycel terjedése az évelő törzsből észlelés útján nem lesz bizonyítva, hogy itt is egy nyári a mycel, s hogy itt is az élősködő évenkint behatol a gazda fiatal hajtásaiba, akár termését csak a leveleken, vagy csak az ágakban, akár a növény minden szerveiben fejleszti.

Azon kérdésre, mikor lép be az élősködő a gazdanövénybe, már korábban feleltem, mutatván, miszerint az nem köti magát szorosán az évszakhoz, hanem inkább a gazdanövény fejlettségi korához kellő nedvesség és hőmérsék mellett. A rozsdá meglepi néha már ősszel a vetést, mikor

a pázsit Pucciniája még be sem fejezte fejlődését. Meddig tartja meg az üszökpóra csirázási tehetségét, megalapítható régiebb herbariumokból, melyekben a gyűjtés ideje feljegyeztetett.

A mycel elágazása addig, míg a fészkelés helyére jut, igen gyér s szabálytalan, de sűrűbbé válik ott, hol spórafészkeket alkot. Legcsinosabb elágazását láttam a szilva Porüszkénél, melyet a bécsi társulat 1864. évi évkönyvében rajzoltam a 176. lapon *Epîtea Rosae P.* cím alatt.

Az üszkők myceljét, mely a zúzmók altelepének megfelel, nem tartom gyöknek, hanem a szövetben kúszó rhizomának, mely úgy mint sok phanerogamnövény vízirányosan terjedő tökéje csak az előre haladó végén él. Nem képez ez itt soha közös telepet, mint a társas Sphaeriáknál vagy a zúzmók többségénél, hanem csak apró magános telepkéket, mint a zúzmók, ha terméseiket magánosan az altelepen vagy idegen zúzmóripacson fejlesztik, azaz csak annyit, mennyi egy spórafészek csirtalájának föntartására szükséges, sőt annyit sem az Ustilago, Urocystis, Tilletia és Physoderma-nemekben, melyeknél a nem termő mycel igen korán eltűnik, a termő pedig a két első nemmel oly spórákká széthull, melyek még keletkezési helyükön oszlás vagy csirahajtás által szaporodnak.

3.

Mint a phanerogamok, úgy bírnak kryptogamok s különösen a gombák is különféle gyarapítási és szaporítási szervekkel, melyek első neme által az egyén föntartatik a jövőnek, az utóbbiak által a faj, alakköre határain belül. Az elsők a törzs külső látható részei, melyek gyakran, mint pl. olyan mohoknál, melyek közül sok faj nálunk spóra nélkül szaporodik, önként is elválnak az anyatörzstől, az utóbbiak keletkeznek külön tokokban, elválnak az anyatörzstől a fejlettség különböző fokában bimbó- vagy viratrügy-természetétől kezdve, eleven szülésig vagyis kirugott kis növényig, például néhány Nectriánál, s mindig a virágzás eredményei. S minthogy e viritás csak az organismus készültsége a mag-

termelésre, s a virat azon szervek összege, melyek összeműködésének közvetlen eredménye a magot tartó termék, azért lehet a gombáknál s különösen az üszköknél is szó a virágzásról. A termékenyített tojás vagy mag általi szaporodás a szerves világ haladásának feltétele — a gyarapítási szervek megtartják az egyéni alakot, míg a tenyészeti viszonyok feltűnőleg nem változnak. Mivel parthenogenesis, még magasabb szervezeti phanerogamoknál s sok kisebb állatnál is létezik, annál kevésbé feltűnő, ha kisebb gombáknál egy termékenyítés több generációra lehet hatályos, vagy ha a parthenogenesis mint egyedüli szaporodási mód is fellép. A szaporodási módok változatossága összefoglalja majdnem az összes gombászati tudományunkat s alkotja a fűvészet legérdekesebb részét, melyet azonban ezen bevezetésben, mely az üszkökre vonatkozik, itt adnom nem lehet. Már főlebb említém, hogy az üszkők, termésre alapuló gomba rendszerben eloszlanának a legalsóbb fokú csoporttól FRIES ELIAS legmagasabb rangú csoportjáig, melyben a szarvasgomba s a galócza áll. A szaporodási módok tehát már itt is sokfélék, mint a nemek jellemzése fogja mutatni, de legfeltűnőbb azok közt az, mely világos virítás s termékenyítés eredménye.

Már a zúzmóknál feltűntek a talmagóczok vagy spermogonok, s azok tartalma a talmag, későbbben felismertettek ugyanazon szervek, a zúzmókkal rokon Sphaeriáknál s jelenleg vizsgáljuk azokat az üszköknél is.

Hogy a spermogonok többnyire ugyanazon myceltörzsből keletkeznek, melyből a spórafészkek fejlődnek, hogy keletkezésük s fejlettségük megelőzi a spórák fejlődését, hogy a spórafészkek az Aecidiumoknál igen gyakran mint sok Sphaeriáknál a talmagóczok körül foglalnak helyet, hogy tartalmuk a talmag, nitrogént tartó anyagból álló szálla vagy gombidomú, saját mozgással bíró, sok ondóhoz hasonló testecskekből áll, melyeket nyálkás anyaggal keverve maga a talmagócz kiönt a gazdanövény felületére, hogy a spermátiumok csirázására képtelenek, az mind bizonyított tény, melyből mást következtetni nem lehet, mint azt, hogy a talmagóczok termékenyítő szervek, melyek csak taláalomra termékenyítenek, mint például a halakéi. Igaz ugyan, hogy

oly szerv, mely archegont vagy ovariumot képviselne, eddig itt nem észleltetett, de tudjuk, hogy a lombmohóknál már csak azon anyag termékenyítettik, melyből utólagosan a spórák keletkeznek — miért nem volna itt elégséges a mycel termékenyítése, mit leginkább a spermogon körül fejlődő Aecidium- vagy Pucciniafészkek valószínűvé teszik.

A spermogonokon kívül tartoznak a virathoz: a fiatal spórafészkek, paraphyseik, cystideik, csirtalajaik s tokjaikkal.

4.

A virítás terméke a termés (fructus) s különösen itt üszköknél az érett spórává kifejlett szaporodási sejt, tokjával s takaróival, akár az szűz-, akár ivarnemzés eredménye. A rejlő mycel protospórái s a gazdanövény vagy a holt szerves anyag felületén fejlődő mycel konidjai ellenben csak gyarapodási szervek.

A termés lényeges része a spóra, mely a gombák többségénél táguló mycelfonalban képződik, még pedig vagy úgy, hogy fala a mycelfonal falával összenő, s avval együtt az anyanövénytől elválik, vagy úgy, hogy a tágult mycelfonal üregében szabadon fejlődik, annak falával nem nő össze, s nem válik el a fajok többségénél az anyatorzstól tokjával együtt, mint néhány köggombáknál, hanem szabály szerint, egyedül, kizorittatván a tömlő összehúzódása által. Ezen utóbbiak az ascospórák, s tokjuk a spóratömlő. De azok az üszköknél nem mutatkoznak. A spórák lehetnek egyfiókúak, melyek csak egy sejtből állanak, mint például az Uredóknál, vagy kétsejtűek, mint például a Pucciniáknál, vagy többsejtűek, mint a Phragmidiumoknál. Ezen felfogás szerint a mycel minden termő ága, akár egy, egyszerű spórává, akár olvasóképű spórasorrrá, akár sokmagvú sporidiummá fejlődik, egy-egy termésnek tekintendő. S valamint viratot különböztetünk és virágzatot, úgy kell magános és társasterméseket itt is különböztetni. A társas termések közül mutatkozik az üszköknél csak a fészkek, melynek vaczkát a csirtalaj, polyvált a paraphysek vagy nedofonalak, burkát a Cystidek s a különféle szerkezetű gúnya helyettesítik.

Minden fészek eredetileg sűrű apró fonalgombolyacs a mycelen, melynek szikében a csirtalaj s azon a spóráképzéshez szükséges szerv fejlődik, mi miatt a gombolyacs szövete burokká válik. Ez azonban a fajok többségénél igen korán csúcsán nyílik, kiterül s fészektelepévé válik, csak az *Endophyllum*-nál fejlődik gömbalakú, a fészek érlelésekor nyíló gúnyává, mint sok hasgombánál és az *Origanum* Porüszkénél, findzsaalakká. Ezen fejlődés miatt igen sok spórafészek megérlelt állapotban meztelen, sőt vánkosidomú, csak a gazdanövény feltört felbőrével szegélyezett. De vannak fajok, melyek virágzata s társas termésök saját burkot vagy gúnyát fejleszt, még pedig vagy spórákból vagy spóratömlőkből, melyek a fészek megvédésére korábban fejlődvén, eltérő alakot felvesznek s meddők maradnak. Magános fiatal spórákból fejlődnek cystidiek a *Lecythea*-fészkek karimáján. A cystidiek bunkó vagy pákidomú sejtek, melyek néhányszor magasabbra emelkednek, mint a spórák, ívesen a fészekre hajlanak s a fiatal virágzatot úgy borítják, mint a pikkelyek a fiatal *Bogácskóró* viratfészkeit. Tömlőkből alakul az *Aecidiumok* gúnyája. A csirtalaj karimáján korábban fejlődő tömlők összeszenőnek oldalt, nyerneк válaszfalakat s képeznek parenchymaszövetet színlelő gömbded burkot, mely végre csúcsán fogakkal, rojtokkal vagy karélyokk nyílik s ezáltal ezen apróságoknak bizonyos csinosságot kölcsönöz.

A spórák fejlődése az alakok többségénél, szabad sejt-képzés, azaz a protoplasmasszemcsék csoportosúlnak a leendő spóra helyén s nyerneк észrevétlenül sejtfalet. A sejtfalet kívül különböztetjük meg az episport, mely itt vagy az eredeti tömlő azon része, mely a spórára ránőtt s vele a támsejttől elvált, vagy az eredeti tömlő felső rétege, mint például a *Phragmidiumok*nál. Mindkét eredeti epispor alakul gyakran varrancokká, sőt tuskékké is, s mulékony, a miért ugyanazon növénynél például *Ustilagóknál* sima s tuskés spórákat is lehet találni. Ezen episporon kívül sikerül néha gyenge salétromsav behatása által még az őс tömlőt is láthatóvá tenni. Kivételes spóráképzés a csirázás általi szaporodás, midőn a spóra, vagy más spórából vagy a támsejtből sarj alakjában emelkedik, mint *Ceratitium*, *Uromyces* és néha

Ustilagonál is. S még ritkább a spóráképzés spóraoszlás által, mely fejlődést az Ustilago spórasor egyes szemlein észlelni lehet. A spórafajlás kezdődik mindig a mycelág vagy a tömlő csúcsán, mely szabálytól csak a Protomyces macrosporus tesz néha kivételt. Különös említést érdemel azon tünet, mely szerint a tömlők spóráképzés előtt keresztválaszfalak által czikkelyekre oszlanak, mint azt a barna Coleosporiumnál s a Roesteliánál észlelni lehet, hol az így osztott tömlők valóban kinövő diachymsejtekhez hasonlítanak, mely észlelés valószínűleg SCHLEIDENT a főlebb említett véleményre birta. Épen oly feltűnő a tömlő összehúzódása a spóra közti térekbe, miáltal az érett spórasorok gyéren fonalra fűzött golyócskához hasonlítanak. Ezen tünetnyit mutatja néhány Cystopus s különösen a Roestelia.

5.

Azon kár, melyet néhány üszökgomba vetéseinken okoz, igényli, hogy az üszkők kiirtására vagy legalább káros behatásuk mérséklésére vonatkozó törekvéseket is megemlítem. Az ez irányban tett számos, többnyire csak találomra tett kísérlet eredményét itt lemásolni nem akarom, hanem inkább csak az irányt kijelölni, melyen haladnunk kell, hogy ezen apróságok, talán leghatalmasabb elleneinknek is urai lehessünk. Igaz, hogy ha tiszta magot vetünk, tisztább vetést arathatunk. Az is áll, hogy ha rágató szerekkel, minők a kék gáliczkő oldata, mint a legbiztosabb szer, méstáj és kénsavval vegyített víz, a vetésmagot kezeljük s áztatás után a magot vetés előtt szárítjuk, s ezen eljárással az üszköspórákat előljük, vetésünk tisztább, mint ha semmi óvszert nem használunk. De tiszta-e a vetési mag, még górcső segítségével is bajosan meghatározható, és a rágató szer, ha oly erős, hogy a spórákat képes előlni, semmisíti a vetőmag nagy részének csirázási tehetségét is, mit DREISCH EML «Untersuchungen über die Einwirkung verdünnter Kupferlösung auf den Keimprocess des Weizens» Drezda 1873-ban kísérlet útján bizonyított. De ha a látszólagosan tiszta vetőmagot is rágatni kell, igen lehetséges, hogy többet veszítünk a vető-

magban, mint amennyit a netalán fejlődő üszökgomba ártandott volna. Hozzá járul még azon lehetőség, hogy vagy a légpör beveti üszökpórakkal földjeinket, vagy az, hogy a tenyészetvi viszonyok megakadályozzák a létező üszökpórak fejlődését tágas területeken. Azt is tudjuk, hogy a száraz levegő és a földi olaj a gombák legnagyobb ellenségei, de az első nem függ tőlünk, s a mindinkább fejlődő continentalis éghajlatunk az irányban csak jobb jövőt tesz kilátásba, a földi olaj pedig végre egészen terméketlenné teszi a földet. Ezeknél fogva mindenekelőtt tanulmányoznunk kell ezen élősködők sajátságait s a természet azon eljárását, mely szerint egyes túlszaporodó termények további sokasodását néha rögtön gátolja, vagy vizsgálni kell azon tenyészetvi körülményeket, melyek alatt az üszökgombák kifejlődése elmarad. Ha pedig rövidebb idő alatt legalább részben a bajon akarunk segíteni, keressünk anyagot, mely a fungint feloldja vagy összetételében módosítja, a sejtanyagot ellenben nem bántja, mely ezen sajátságánál fogva mint rágató anyag a gombaspórákat fogja előlni, e vetésmagot pedig nem bántani. Magától értetvén, hogy ezen anyag vízben oldható s igen oleó legyen. Ha végre a nemzedékváltozás csakugyan léteznék, néhány üszök ellen biztos óvszerünk volna. Ne bántuk a Borbolyát és a nehézszagú Borókát, hanem használjuk fel kelepezefáknak (Fangbäume), ültessünk minden határba egy-két példányt, s szedjük le onnan a közvetítő nemzedékeket, még mielőtt az vándorútra kelhetne.

6.

Saját gyűjteményemen kívül legtöbb anyagot szolgáltatott KALCHBRENNER a Szepességből, a nemzeti Muzeum SADLER gyűjteményében az ország éjszaknyugati részéből BOTHÁR, SCHNELLER, HOLUBY és MARKUS gyűjteményei, sőt felhasználhattam még SCHULZER és BOLLA néhány tapasztalatait is. Hogy oly irodalmi közléseket, melyek csak névsort tartalmaznak, teljesen fel nem vettem, azt nem engedte meg részint eddigi tapasztalatom, részint azon szokás, mely szerint az üszök fajnevei a gazdanövény családi, nemi vagy

faji nevétől vétettek. Hova állítandó például *Aecidium Lychnidearum*. *Ae. Berberidis* *Puccinia Salviae*, ha a *Silenén* három, a *Berberisen* két *Aecidiumot*, a *Salvián* két *Pucciniát*, mint igen eltérő alakot kell megkülönböztetni, s ha az illető szerzők példányait nem bírom. Rajzokat nem idéztem, mert a rajz egyéneket ad, s mint ilyen oly fajoknál, melyek szervezete olyannyira megegyező mint az *Uredo-féléknél*, főleges, oly fajoknál pedig, melyek spóraalakja olyannyira változó mint a *Pucciniáknál*, nem irányadó. Az egyértékű nevekből csak annyit idéztem, a mennyit szükségesnek tartottam annak megmutatására, hogy az alakok csoportosításában léteztek s léteznek jelenleg is eltérések. A phanerogam növények neveit vettem «Magyarhon edényes növényei» munkából (kiadta az Athenaeum 1872). Végre azon kérelemmel járulok szaktársaimhoz, szíveskedjenek velem a munkátökéletesítéséhez szolgáló tapasztalataikat közölni, hogy a honi kryptogam viránya kiadásában ezen növénycsoport, mely legkönnyebben gyűjthető, nagyobb teljességben megjelenhessen.

A hypoderm gombák jellegkulcsa.

1. Minden spóra egysejtű *Caeomacei*, 2.
 - A kifejtett növény telető spórái egy vagy két rekeszűek. *Pucciniacei*, 15.
2. A spórák fejlődnek tömlőkben társasan, 3.
 - A spórák fejlődnek magánosan vagy egymásután egy mycelág végén, 7.
3. A tömlők fejlődnek szemcsés csirtalajon, s tartalmuk megoszlik még az élő gazdanövényen, ugyanazon tenyésési időszakban igen sok egyfarkú rajzó spórákká. *Syn-trichium*, 1.
 - A tömlők fejlődnek mycelből szőtt csirtalaj belsejében vagy felületén, 4.
4. A tömlők gömbdedek, 5.
 - A tömlők hengeresek, 6.
5. A tömlők igen tartósak s mindegyik csak egy gömbös tokot tart, melynek tartalma csak a gazdanövény porhadása után szálszálcaképző rajzókra oszlik. Maguk a spóra alakú tömlők sem szabadúlnak az élő gazdanövényből. *Protomyces*, 2.
 - A tömlő igen mulékony, a miért legtöbb esetben csak a gömbded spóratömegeket lehet a mycelágak végein észlelni. *Urocystis*, 10.
6. A spórák fejeirek s fejlődnek sorban egymás fölött, gyakran a tömlő behorpadása által keletkező kis nyelecskén s szabadúlnak a tömlők felső eltűnedező végéből. Ezen spórákon kívül léteznek még más gyarapodási és szaporodási szervek is. *Cystopus*, 3.
 - A spórák sárgák vagy narancsszínűek s fejlődnek egyenlő magasságú olvasóképző sorokban, a spórákhoz tapadó

- tömlőkben semmiféle más egykorú gyarapodási szervek-kiséretében. *Coleosporium*, 4.
7. A csirtalaj fejlődik a mycel által képezett külön tokban, mely gunyának neveztetett, 8.
- A csirtalaj fejlődik a gazdanövény szövetében külön spórarejtő nélkül, s védetik legfőlebb egy nemnél a csirtalaj karimáján nagyobbra fejlődő s boltozatosan összehajló meddő spórák által, melyek itt *Cystideknek* nevezettek, 10.
- A csirtalaj fejlődik a levél felületéből emelkedő fonalidomú szervek felületén. *Cronantium*, 15.
8. A gunya alakul összeszövődő mycelfonalakból, nyílik csúcsán s nyer végre findzsaalakot. *Endophyllum* 12.
- A csúcsán nyíló gunya alakul álparenchymból, 9.
9. A gunya nyílik csúcsán pillákkal, rojttokkal vagy hasad hosszában. *Roestelia*, 13.
- A gunya nyílik csúcsán épélű, fogas vagy karélyos karimával s a fajok többségénél végre findzsaalakú. *Aecidium*, 14.
- A gúnya hártvás, fehér, szakad szabálytalanúl, vagy csőalakú végén rongyosan. Kuptermők élőködői az ágakon és leveleken. *Peridermium* 11.
10. A spórák gömbösök, nyéltelenek, kifelé fejér, szabálytalanúl hasadó hártvával fedettek. *Peridermium* 11. —
- A spórafészkek nem birnak sem saját sem a gazdanövény felbőréből alakuló gunyával. Kuptermőkön eddig nálunk nem mutatkozó hypodermek, 11.
11. A spórák csak egyfélék, 12.
- A spórák kétfélék: nyáriak, melyek többnyire sárgák és teletők, melyek többnyire feketebarnák, 14.
12. Spórák sárgák vagy narancsszínűek. *Uredo. Caema* Fr.
- Spórák pirosak, kékek, violakékek, barnák vagy feketék, 13.
13. Spórák aprók, gömbösök s fejlődnek egymásután olvasóképű sorokban mycelfonalak végein. A spórasarj első elágazása is szabálytalan. *Ustilago*, 5.
- Spórák nagyok, varancsos vagy reczés, ritkán sima felü-

- ... lettel s fejlődnek magánosan mycelágak végein. A spórasarj első elágazása örvös. *Tilletia*, 6.
14. A telelő spórafészkek alakul, oldalt összetapodó oszlop-képű sejtekből s jelentkezik fekete vagy barna ripacs alakjában a levelek felületén. A nyári alak *Uredo* vagyis spórái gömbdedek, sárgák s képeznek, a levél vagy szártermészetű szerv felbőre alul kipattanó poralakú tömegecskéket. *Melampsora*, 8.
- A telelő s nyári spórák önállóak, s jelentkezik a felbőr alól emelkedő poralakú tömegecskében. A telelők nyelések, barnák vagy fekete-barnák. *Uromyces*, 9.
15. A spórák végre szabadok és képeznek poralakú vánkásokat, 16.
- A spórák képeznek kocsonyaféle narancssárga tömegeket, 17.
16. A spórák kétfiókúak, egymás fölött álló fiókokkal és barnák vagy feketék. *Puccinia* 19.
- A spórák háromfiókúak, tompa tetraederalakúak. *Triphragmium*, 18.
- Spórák többfiókúak, hengeresek, állandó nyéllel. *Phragmidium* 20.
17. A spóratömeg vánkos vagy gömbidomú. *Gyuncosporangium* 17.
- A spóratömeg hengerded v. kúpidomú. *Podisoma* 16.

I. Család: Caeomacei. (Tőüszökek).

1. *Syntrichium de Bar. et Wor.* (Koszüszök).

Egysejtű élősködők phanerogam növények szövetében, mycel és myceliszövetű csirtalaj nélkül. Szemcsés anyagon emelkednek duzzadt, körte- vagy visszásan tojásdad alakú sejtek, társasan s szaporodnak egyfarkú rajzó spórák által, melyek a termő sejtek tartalmából alakulnak. A rajzók behatolnak a növények szövetébe, melyben új telepekké fejlődnek. A telepek képeznek apró pattanásokat a növények felületén. Inkább állattermesztű termények, miért azokat az üszkők sarkához, tehát közvetlenül a Myxogasterek után elhelyezendőeknek tartottam. Sokan az Algákhoz teszik.

A közsüszkőkhöz igen hasonlóak a Chytridiumok, melyek vízi növények felületén, gyakran magánosan élőködnek, mely életmód miatt azokat a Saprolegmák szomszédságában meghagyandóknak tartom.

1. *S. Taraxaci* (de By et Wor.) *A Pitypang* K. képez félgömbded pattanásokat, a levéllemezt átható barna folatokon. Termő sejtjei hosszúdadok, csoportosak, sárgásak. A rajzók kerülékesek, fark nélkül vagy $0,003 \frac{m}{m}$ hosszúak. *Chytridium Taraxaci de By et Wor.* Bericht d. naturf. Ges. zu Freiburg. III. Tab. I. et Tab. II. Nő a pongyola Pitypang élő levelein. Sz. Olaszi (Klch) és Eperjes környékén.

Ide számítom a *Csorboka közsüszkét* is (S. Sonchi), melyet történetesen SADLER által Budapesten szedett mezei Csorboka levelén észleltem, mikor a Csorboka Porüszke mycéljét kerestem. Annak termő sejtjei körteidomúak, s állnak négyével egy fészekben.

2. *S. Succisae de By.* *A Varfü* K. képez mákszemnyi pattanásokat élő levelek alsó lapján, néha a levélnyeleken is. A pattanások eredetileg zöldek, későbbben megbar-nulnak, s a levél megfonyad, megfeketedik s összezsugorodik. A termő sejtek hosszúdadok. A rajzók kerülékesek. Nő a réti Varfüven a Sővári hegyek alján.
3. *S. Anemones (de By).* *A kökörcsin* K. Jelenik igen apró sűrűn álló, fénylő, fekete pattanásokban a levél s a levélkék nyelein. A termő sejtek gömbdedek. Gyakran a ligeti kökörcsinen. Szedtem Eperjes mellett. Endlicher Pozsony környékén. *Chytridium Anemones de By et Wor.* («Bot. Zeit.» Jahrg. XXVI.) *Dothidea Anemones DC. Sphaeria Anemones Rll. Sphaeronema Anemones Lib. Leptoria Anemones Fuck.*

Láttam hasonló pattanásokat, még sok más növényen, de nem vizsgáltam annyira, mennyire a jellemzéshez szükséges.

4. *S. Stellariae Fuckl.* lappang Klch. *Uredo* postulataja alatt. Nő a vízi Lágypadán Sz. Olaszi mellett. Fris példányok vizsgálandók. Uredosporát nem láttam Klch, példányán.

2. *Protomyces* de By. (Ösüszök).

Mycelje terjed a sejtközi menetekben s okozza a szervek helyenkinti felduzzadását, ott hol bővebben fejleszt spórákat. A mycelfonalak egyes ízei hólyagokká dagadnak, melyekben egy-egy spóra vagy tömlő fejlődik. A spórafészkek kemény, nem nyíló daganatokat képeznek.

1. *P. macrosporus* Unger. *Exant. Tab. VI. Fig. 28. Nagymagvú* Ö. Spórái változó alakúak, többnyire gömbdedek, soklápúak, igen nagyok 0.07—0.08 m/m átmérővel s könnyen kivehető vastag kettős fallal, halvány zöldek, áttetszők, sűrű szemcsés tartalommal. Mycelje kevés ágú, vastagfalú 0.010—0.020 m/m vastag sima fonalakal, itt-ott kis varancsesal, melyen spóra fejlődött. A daganatok elválnak végre, hogy a spórák vagy tömlők a rákövetkező évben fejlődésüket a földön folytathassák. Ott szabadulnak a tömlőkből s tartalmuk oszlik pálczaidomú rajzókra, melyek keresztcopuláció után csirázásra képesíttetnek. *Physoderma gibbosum* Will. (Lásd de Bary, *Untersuchung d. Brandp.* I. 15 és *Morphol. d. Pilze* I. 110). Nő Eperjes mellett, a bigecsi Baktopp levélnyelein, Sz. Olaszi m. sz. Klch.
2. *P. Endogenus* Unger. *Exant. Tab. V. Fig. 27. Bent-növő* Ö. Spórái aprók, gömbdedek, tojásdadok is, végre barnafeketék, varancsos felületűek. A spórák keletkezését, myceljét nem láttam. Nő a puha galaj száraiban. A megfertőztetett gazdanövény eltörpült ízei megrövidülnek, feldagadnak s eredeti zöld színük változik kékesfeketére. — Hasonló szint nyernek ott a levelek is. Észleltetett Eperjes és Sz. Olaszi mellett. Ezen fajt állítja de Bary, Ueber *Protomyces microsporus* cz. dolgozatában *Melanotaenium* új nemébe mint *M. endogenum* de Bar.

3. *Cystopus* de Bary. (Penészüszök).

Kifejlett spórái képeznek oly olvasóképű sort, melynek szemei között gyakran kis sinór által átfutott hézagok léteznek. A spórafészkek áttörik a gazdanövény félbőrét s képeznek fejt, néha összefolyó vánkosokat. Fejleszt ezen gomba

gazdája szövetében oospórákat is, melyek tartalma rajzókra oszlik. Társaságában nő gyakran egy dülő penész (*Perenospora parasitica de By*), melynek leszármazási rokonsága ezen üszökkal még be nem bizonyult.

1. *C. candidus* (P.) *Hófehér P.* Spórai (konidjai de By) gömbdedek, egyenlők. Termő tömlői hengerdedek, színtelenek. Oosporái gömbösek, barna episporral, s varancsosak. Varancsai egyenetlenek, üresek. Igen elterjedt faj, de nem kártékony, mert nem bántja a gazdászati növényeket, s ha itt-ott a száruk feldagadását is okozza, nem akadályozza a termések érlelését. Nő:
 1. *A pásztor társolyfűvön* mindenütt, hol a gazdanövény bőven terem.
 2. *A vetési társokán* szedte SADLER Budapesten.
 3. *Az orvosi kalánfűvön* Sz. Olaszi m. Kleh.
 4. *A karfiol káposztán* Eperjes m. Spórai gömbösek, simák 0. 018 $\frac{m}{m}$ átmérővel.
 5. *A mecsek zsázsán* Eperjes környékén.
 6. *Arabis ovirensisen* a m. Tátrán.
 7. *Az orvosi zomboron és mezei mustáron* Eperjes m.
 8. *Az osztrák Zomboron N.-Szeben* környékén Fuss.
2. *C. cubicus* Strss. *Köb P.* Spórai változók, egyenlő oldalú hengerek, gömbök is. Oosporái gömbdedek, sárgás-barna episporral, varancsosak; tompa tömör varancsokkal. Eperjes m. a réti és keleti kecskedisz levelein s szárain. Budapesten szedte SADLER.
3. *C. Portulacae* (Dl.) *A Porcsin P.* A csirtalaj mycelje emelkedik bokoralakúlag két-kétágú oszlással pák, vagy körtealakú sárgás ágvégekkel, melyekből a spórák végre olvasóképű sorokban kitolakodnak. A spórák egyenlő oldalú hengerek s egyenlők. A fészkek félgömbösek, soká tartó fehér hártáival festettek, mint a kisebb Peridermium fészkek a tüleveleken. A spórák átmérője 0.02 $\frac{m}{m}$. A kövér Porcsin levelein Eperjes m. bőven (a kövér Porcsin jelentkezik az eperjesi virányban csak vendégképen) és a tokaji hegy alján.
4. *C. verrucosus* nov. sp. *Varancsos P.* Spórafészkek, hólyagképen felfuvodottak, fejérek, gyakran összefolyók, sza-

bálytalanúl nyílók. Spórák túlszámban kerülékesek 0.022 $\frac{m}{m}$ hosszú átmérővel, de vannak gömbösek, tojásdadok s tompavégű lándzsásak és — 0.040 $\frac{m}{m}$ hossz-átmérővel. Felületök egyenletesen apróra varancsos. Nő a mogyorós Baroboly levelein N. Podhrágy m., hol HOLUBY. találta.

5. *C. spinulosus de By. Tövises P.* Spórái változók, gömbdedek, hosszúdadok is. Oospórái gömbdedek, barna episporral, apróra varancsosak, végre töviskesek. Nő Eperjes mellett a csermelyi Bárcs levelein.
6. *C. Bliti de By. Az Amaránt P.* Spórafészkei nagyok, ke-rekdedek, laposak, soká fedettek a felbőrrel, mely elébb lyukkal, későbbben szabálytalanúl nyílik. Spórái gömbdedek, simák 0.018—0.020 $\frac{m}{m}$ átmérővel. Ennek myceljéből is emelkednek vastag, két-kétágú, végükön nyalábosan oszló fonalak, melyek külön szaporodási szerveit azonban nem láttam. Nő bőven a paréj Amaránt levelein Miskolcz, S.-Szt.-Péter, Tornalya és Rozsnyó környékén. Budapest m. találta SZÉPLIGETI. N.-Szeben m. Fuss.

4. *Coleosporium Lev. (Hüvelyűszök).*

A csirtalaj homorú vagy róna s alakul összeszövődő mycelfonalakból. Abból emelkednek egyenlő magasságra mycelágak, melyek pogácsaalakú tömlő réteggé fejlődnek. A tömlők eredetileg pákidomúak (Erranium Bon) későbbben hengeresek. Azokban fejlődnek egymás fölött a spórák, melyek a tömlők eltünetése után felálló sorokat képeznek.

Rendszerint fejlődik annyi spóra, mennyi a tömlőbe fér, ritkán kevesebb. Ez utóbbi esetben behúzódik a tömlő fala a spórák közti hézagokba s képződik oly spórasor, minőt a *Cystopus* jellemzésénél említettünk. Ennek széthullása ad vegyesen kis nyéllal bíró spórát is, mely könnyen tévútra vezethet.

1. *C. fuscum n. spec. Barna II.* Fészkei aprók, szórványosak a levélkék alsó lapján, róna, barna köggel. A tömlők igen tágasak, folytonosak, vagy 1—3 válaszfallal czikkelyekre osztvák, egy-egy czikkelyben 2—3 ritkán egy spórával. A spórák sokalakúak, többnyire gömbösök simák, 20—24 micromillimetryi átmérővel s barnák.

- Nő a henye zanóton Nyiregyházán, hol DIETZ SÁNDOR és Sz.-Olaszi mellett, hol Kleh. szedte. Barna spórái s tág tömlői miatt a legjellemesb hüvelyűszök.
2. *C. miniatum* Bon. *miniumvörös* H. A spórafészkek különböző nagyságúak, szórványosak, előbb vörösek, később aranyárgák. A spórák tojásdadok, gömbdedek vagy hosszúdadok. Ha akad rövidnyelű köztök, a nyél a tömlő maradéka. Nő a rózsák leveleinek alsó lapján, különösen az ereken, de átmegy a csészére, s a nyelekre is. Nő a *Phragmidium Uredo* alakjával is, sőt magával a *Phragmidium*mal néha ugyanazon rózsalevelen, s csak górcsővel felismerhető. *Erranium miniatum* B. ide tartozó mint fiatalabb alak. *Cacoma miniatum* Schlecht. *Uredo miniata* P. közönséges a v. é. t.
 3. *C. Petasitis* Lev. *A kalapfü* H. A spórafészkek laposak, a levélérhorgok korlátai közt összefolyók, de elfoglalják néha az erek kivételével az egész levél alsó lapját. A levél szövetén keresztül nem hatolnak a levél felső lapjáig. A spórák kerülékesek, narancssárgák Sz.-Olaszi mellett Kleh.
 4. *Tussilaginis* P. *A. számárlapú* H. A spórafészkek domborúak, sűrűn állók sokká kocsonyaállományuak, s képeznek gyakran központi gyűrűket. A spórák gömbdedek, de tojásdadok s kerülékesek is, előbb narancs végre aranyárgák, apróra varancsos episporral. A spórák változó nagyságúak mint 1, 2, 3-hoz. A gomba nem hatol át a levél-lemezen, de foltot okoz. Nő a lókörmű számárlapú levelei alsó lapján. Igen elterjedt faj. Budapesten szedte SADLER, Pozsony mellett ENDLICHER. Besztercebánya mellett MARKUS. Sz.-Olaszi mellett Kleh. Eperjes, Kassa, Igló, Késmárk mellett s másutt. Erdélyben Segesvár és N.-Szeben m. Fuss.
 5. *C. Cacaliae*. (Dl.) *A Bérczlapú* H. Fészkei ülnek halavány foltokon, összefolyók, s elfoglalják gyakran gyengéd neszezék alakjában a levél egész alsó lapját. A spórák nagyobb számban kerülékesek, halaványsárgák. Nő a m. Tátrán a havasi Bérczlapun. HEUFLER (Öst. bot. Z. 1870. N. 8.) ezen gombát UNGER *Uromyces Cacaliae*-

jához viszonyítja, melyhez szerző szerint a Béczlapu *Aecidium* és *Aecidiolum* is tartozik.

6. *C. Symphyti* (DC.) *A. Nadálytő* H. A spórafészkek kerek, lapultak, borítják rajkép a levél alsó lapját, s nem hatolnak keresztül a levél lemezén. A spórák gömbösök, halaványsárgák, s gyakran fonallá összehuzott üres tömlőközekek által összefüöztek. *Trichobasis Symphyti* Lev. *Uredo Symphyti* DC. Nő a szívlevelű Nadálytőn Cserhő hegyen Sárosban. A gumós Nadálytőn Eperjes és Pozsony (Endl.) m. A fekete Nadálytőn Pozsony (Sehn.) és Sz.-Olaszi m. (Kleh.)
7. *C. Sonchi* Tul. *A. Csorbóka* H. Okoz sárga, a levéllemezen átható foltokat, melyekből a levél alsó lapján a spórafészkek kitolúlnak. A spórafészkek összefolynak s képeznek szabálytalan alakú domborodó váncosokat. A spórák tojásdadok, sötét narancsszínűek. Találtam a havasi Csorbókán a m. Tátrán, s a dudva Csorbókán Eperjes m. A mezei Csorbókán szedte SADLER, Budapesten, s Fuss. Erdélyben, a dudva Csorbókán Bolla is Pozsony m. s Erdélyben Baumg.
8. *C. Ochraceum* Bon. *Ochrasárga* H. A spórafészkek okoznak a levél felső lapján végre barnuló foltokat, s kitörnek a levél alsó lapján, de fejlődnek a gazdanövény levélnyelein, szárain is, félgömbösök, halaványsárgák. A spórák alakja változó, de tulsulylyal egyenlő oldalú henger, s vízben gömb. Eperjes m. a bojtortjános Tarlón.
9. *C. Inulae* Knze. *A. Sertecsék* H. Mutatkozik különféle alakú és nagyságú szórványosan álló pattanásokban, a levelek elébb sárga, végre barna foltjain. A spórafészkek nem hatolnak át a levéllemezen. A tömlők pákido múak, s tágasabbak, mint az azokban fejlődő spórák nagysága követeli; igen tartósak, miért is a fészkek csak későn porlanak el. A spórák gömbösek, narancssárgák. Nő a kardlevelű Sertecsék levelein Szepes-Olaszi (Kleh.) és az Eperjes melletti Calvaria-hegyen.
10. *C. Rhinanthacearum* Lev. *A. Laporrék* H. A spórafészkek fejlődnek a levéllemezen, s kitörnek majd az alsó, majd a felső, majd mindkét lapján. Összefolynak szabály-

talán alakú vánkossokká. A spórák gömbösek, összetapadók, aranysárgák. Nő a fogancs Serteeséken Eperjes m. Erdélyben t. Baumg. A ligeti Fintorron Eperjes és Sz.-Olaszi m. (Kleh.) a Laporron Sz.-Lipócz és Pozsony (Schn.) mellett. Szurul havason sz. Fuss. Bonorden számítja a Serteesék Hüvelyüszkét *Erranium aureum*-hoz, a Laporrét *Coleosporium flavum*-hoz.

11. *C. Senecionis* (Schum.) *Az Üszögör H.* Jelentkezik apró, sárga hártáival (a gazdanövény felbőrével) soká fedett, szorványosan álló ritkán összefolyó pattanásokban a levél mindkét lapján, úgy hogy egy spórafészek a levél mindkét lapját áttöri. Spórái gömbdedek, aranysárgák. Találatott az aggó Üszökéren Ungvár m. az erdei Üszökéren Pozsonym. (Schn.) A berzedt Ü. Hüvelyüszkét számítja Cooke *Puccinia glomerata* Grev.-hoz.
12. *C. Senecionum* (Rbh.) *Az Üszögörök H.* A spórafészkek laposak a begöngyölgődő felbőr által képezett szegélylél, terjedelmes halavány foltokon. Spóráit fejleszt csak a levél alsó lapján. Spórái gömbdedek, kerülékesek is, narancssárgák. Nő a m. Tátrán a változó Üszögörön (Hzs. Kleh.) a berki Üszögörön Eperjes m. a vízzári völgyben és Pozsony környékén (Bolla). Ezen fajhoz igen hasonló *C. Telekiae* Thüm, mely a magyar s erdélyi *Telekia speciosa*n nő. — WOLF R. (Bot. Zeit. 874 lap. 183. 184.) nyerte ezen üszköt *Peridermium Pini* Lev. spóráiból, melyeket az erdei üszögör leveleire elvetett.
13. *C. Campanolacearum* fr. *A Csengetyűkék H.* Képez szabálytalan alakú, róna, soká kocsonyás állományú összefolyó vánkossokat. A spórák halaványsárgák, gömbdedek, összetapadók. *Erysibe tremellosa* Wln. Igen elterjedt faj. Észleltetett a rakonczképi csengetyűkén Eperjes, Ungvár, Igló, Késmárk és Pozsony (Schn.) m., a Kárpáti Sz.-Lipócz és Teplicska (Lojka) m., a Grosseken Mehádia m. az éles levelűn Eperjes, Miskolcz, Rozsnyó és Sz.-Olaszi mellett, valamint Erdélyben is (Baumg. és Fuss.) a csomóson (Bolla) Pozsony m.
14. *C. Pyri* Schulzer *Pilze u. Schwämme l. 24. A Körte H.* Képez a szerző rajza s leírása szerint barna, végre

fekete, Xylomához hasonló pattanásokat a körtelevelek alsó lapján. A fészkek tartalma felálló fonalak, melyek szabálytalan alakú ízekre csak nehezen hullanak szét. Igen kétes, nem a Coleosporium nembe illő alak.

Jegyzet. Mivel a hüvelyűszők spórái tömlőkben fejlődnek s ezen jellegnél fogva legmagasabb szerkezeti üszkök, melyeket ezen szervezet alapján a gymnoask gombákhoz is lehetne állítani; azért merészségnek tartják még a nemzedékváltozás legbúzóbb barátjai is, azokat mint alsóbb rangú fejlődési alakokat a Pucciniákhoz Uredo nemzedékképpen állítani. Én, ki még az Aecidium és Pucciniaek közti vérokonságról sem tudtam meggyőződést szerezni, önálló nemnek tartom a Coleosporiumot, és HEUFLER combinatióját, csak mint tütetést említettem a Bérczlapu Hüvelyűszékénél.

5. *Ustilago Lk. (Koroműszök).*

Spórák gömbdedek s fejlődnek a mycelfonalak végén olvasóképű sorokban. A mycel terjed a növény szárában s fejleszti spóráit vagy a porhonokban, vagy a magzatokban, vagy ritkább esetekben a szár vagy a levél felbőre alatt. — A porhon és magzatlakók felemésztik azon szerveket, sőt gyakran az egész virágzatokat, a szár és levéllakók rontó hatása kevesebbé feltűnő. — Mesterséges tenyésztésnél igen változók a csirázási eredmények a szerint, a mint a tápanyag, s a tenyészeti viszonyok változnak.

a) *A spórák feketék vagy sötétbarnák s fejlődnek a gazdanövény magzatában.*

1. *U. Carbo Tul. Röp. k.* Spórái gömbdedek, feketék, 0·006 $\frac{m}{m}$ átmérővel, s majdnem sima episporral. Fejleszti sporáit többféle pázsitfaj magzatában, melyet végre a pornemű spóratömeg egészen betölt. Nő a haza egész területén, különösen a zabon és rozson, ritkábban a buzán. A nádképi Polyvaesukon találtatott Pozsonym. (Schn.), az Ürezabon Eperjes környékén. *Uredo segetum* P. Ide számítom a rozsnokévi koroműszköt is, (*U. bromivora* F. A. W.) melynek spórái nagyobbak, mint a tőalagnál a mennyiben átmérőjük 0·008 $\frac{m}{m}$. Nő a gabonarozsnok magzatában Eperjes m. A csirázó spórák sarjai behatolnak a még igen fiatal gazdanövénybe s terjednek leginkább a szár bélczében.

Mesterséges tenyésztésnél kapott HALLIER ERNŐ ezen élőködő spóráiból *Micrococcus* és *Leptotrixen* kívül *Alsydiu-*mot, *Stemphyliumot*, *Sporidesmiumot*, fehérő *Oidiumot*, *Sporotrichum fenestralét*, sőt még *Eurotiumot* és *Aspergillust* is.

Én ezen kísérleteket nem ismételtém, mert nem tehetem fel, hogy sikerülne a culturákat teljesen megvédeni a szobám s könyvtáram porától, mely sokféle gombaspórát tart.

2. *U. Utriculosa (Cornda) Szütyös k.* Spórái gömbösök, tojásdadok is, sima episporral, s 0,010—0,015 $\frac{m}{m}$ átmérővel. Színök biborfekete. Nő Czikszárazak szütyőiben. — Pozsony m. sz. Bolla a borsos Czikszáron.
3. *U. receptaculorum fr. A vaczkok k.* Spórái feketék, tul számban gömbösök, apróra varancsos-reczés, többnyire szintelen episporral s 0,012—0,014 $\frac{m}{m}$ átmérővel. Fel emészti nemcsak a magzatokat, hanem végre az egész fészek viratkáit. Nő a réti kecskediszen. Sz.-Olaszi (Klch.) Eperjes és Pozsony (Endl.) m. Az alacsony Pozdoron Eperjes környékén.
4. *U. Caricis (P.) A Sás. K.* Spórái gömbdedek, érdes, sőt gyakran varancsos felülettel, feketék, vízben is csak kis mértékben áttetszők. A parti sás violakék koromszürke, még nem észleltetett virányunkban s tartozik a koroműszkők más csoportjába. A feketét találtam a magas Tátrán a szürkezőld a közönséges és a rozsdás sáson. Eperjes m. a sápadt *Carexen*. Klch. Sz.-Olaszi m. a mocsári sáson. A jókori sáson szedte Erdélyben Fuss. *Ustilago Urceolorum Tul.*
5. *U. destruens. (Dub.) Torzító K.* Spórái feketék, vízben áttetszők, gömbdedek, érdes, sőt néha apróra tuskés felületűek 0,007—0,008 $\frac{m}{m}$ átmérővel, fejlődik a köles muharon s emészti a hüvelybe zárt buga magzatait, sőt egész viratait is. Közönséges. Eperjes, Sz.-Olaszi (Klch.) és Pozsony (Endl. Schn.) vidékén.
6. *U. Crameri Körn. Cramer K.* Spórái barnafeketék, áttetszők, gömbdedek kerülékesek is, apróra varancsos episporral, s 0,010—0,014 $\frac{m}{m}$ átmérővel. Fejleszti spóráit a zöld sertepázsit magzatában a nélkül, hogy a fűzér rendes fejlődését gátolná. Nő Eperjes környékén.

7. *U. Ischaemi* Fuckl. *A vértállító fenyér* K. Spórái gesztenye barnák, gömbdedek majdnem sima felülettel s körülbelül $0,008 \frac{m}{m}$ átmérővel. Felemésztí a vértállító fenyér virágzatát, még minekelőtte az hüvelyét felrepsztené. *Ustilago destruens* L. *Ischaemi* Hzs. Verh. d. zool. bot. Ver. XIV. Szedtem Soborsin környékén és Eperjes m. itt *Corda fusarium heterosporuma* társágában.
8. *U. Mayis.* (DC.) *A kukoricza* K. Spórái gömbdedek, aprók, barnafeketék, vízben átlátszók, apróra tüskés episporral. Fejleszti spóráit a kukoricza magzataiban, melyek az élőködő hatása alatt néha ökölnyi nagyságra megnőnek. Ezen koromüszögnél igen könnyen észlelhetők a spórasorok, s azok fejlődése, különösen a spórák szaporodása kettédoszálással egyirányban. A kár, melyet ezen gomba okoz, igen csekély, mert nem foglalja el az egész kórót, sőt egész csutkát is igen ritkán; a miért hihető, hogy itt a spórák sarjai nem hatolnak már be a csirázó gazdanövénybe. Nő a kukoriczán az egész haza területén.
- b) *A spórák feketék vagy sötétbarnák s fejlődnek a pázsitok szárai vagy levelei felbőre alatt, s a Borókán.*
9. *U. hypodytes* Tul. *Rejtőzködő* K. Spórái barnafeketék, vízben átmenő világosságban barnák, áttetszők $0,006 \frac{m}{m}$ átmérővel. A spóratömegek képeznek zöldbe játszó folytonos borítékot. Nő a siska nád és a taraczkos buza szárain a levélhüvely alatt. Eddig csak Pozsony és Eperjes vidékén észleltetett.
10. *U. Fussii* Niess, *Beitriige 6. lapon* Fuss K. Spórák feketék, gömbdedek, varancsos episporral és NIESS mérése szerint $0,011 \frac{m}{m}$ átmérővel. A sporafészkek duzzadtak, a fehérlő törekeny felbőrrel soká fedettek. Nő a Boróka levelein, különösen annak szélein, Erdély déli havasain, hol Fuss szedte.
11. *U. longissima* Tul. *Csikos* K. Spórái gömbdedek, aprók, csak $0,003—0,004 \frac{m}{m}$. vastagok, barnafeketék, vízben átmenő világosságnál színtelenek, átlátszók, gömbded, de végre szétmenő csomókban. A spórafészkek képeznek

hosszú, szálas egyközüleg menő sorokat a Fodorsás és a Harmatkása (Mézpázsit) levelein. A felföldön igen elterjedt élösködő.

c) *A spórák kékek, violakékek vagy biborszínűek s fejlődnek porhomokban és magzatokban.*

12. *U. violacea (P.) Violakék K.* A spórák gömbdedek, violakékek, síma episporral és 0,005—0,008 $\frac{m}{m}$ átmérővel. A spórák nagysága változó a különböző gazdanövények szerint; legkisebbek a homokhurban. Találtatott a nappali mécsvirágon Eperjes, Sz.-Olaszi és Pozsonym. (Schn.) a pillás Homokhuron Bucsesz havason (Goldbecher), a hólyagos és fondorszirmú Szilénén Eperjes m. az utóbbin Filicz mellett is Szepesmegyében; az orvosi szappanfűvön, Eperjes, Miskolcz és Pozsony (Endl.) környékén.

Áll-e ezen faj vérrokonságban a Szappanfű Sorosporiumával, még eddig bizonytalan.

13. *U. Delastrina Tul. Delastre K.* Spórái gömbdedek, apróra varancsosak vagy tüskések is 0,010—0,012 $\frac{m}{m}$ vastagok, fejlődnek könnyen észlelhető sorokban, s szaporodnak, mint főnebb a kukoricza koromüszkénél említettett, a miért lehet kétfiókú spórat is találni. — A spóratömegek elébb kékszínűek, végre sötét biborszínűek. Nő az ugar Szigoráll magzatában s tokesaiban. Találta Beszterczebánya mellett MARKUS. *Geminella Delastrina Schroet.*

6. *Tilletia Tul. (Köüszök). Tilletia.*

A spórák gömbdedek, nagyok, varancsos-reczés vagy síma episporral s fejlődnek pázsitok magzatában magánosan a mycel ágak végein. A spóratömeg nem repeszt fel a gazdanövény magzatait. A spórasarj első elágazása örvös vagy nyalábos (sarjkorona). A sarjkorona ágai összenőnek néha, mint a Spirogyra fonalai copulatiókor.

1. *T. sphaerococca (Wul.) Gömbguboczos K.* Spórái barnafeketéek, vízben átmenő világosságnál halványbarnák, átlátszó reczés-varancsos episporral s 0,26—0,032 $\frac{m}{m}$ átmérővel, tehát aránylag igen nagyok. Nő a közönséges

Tippanban, melynek magzatában fejleszti spóráit. — A megfertőztetett Tippanszárak kisebbek, mint a tiszták, a buga tömöttebb s az egész növény közeledik természetében a havasi Tippanhoz, különben nem torzított. Találtam Ruzska havason. *Erysibe sphaerococca* *Will. fl. crypt. germ.* II. köt. I. 213.

2. *T. laevis* Kuhn. *Sima* K. Spórái gömbösök 0,016—0,018 $\frac{m}{m}$ átmérővel, vagy tojásdadok 0,024 $\frac{m}{m}$ hosszátmérével, aljukon kis varancsesal, sima episporral, mely miatt Kuhn által a következő fajtól elszakasztatott. A mycel 0,006 $\frac{m}{m}$ vastagszálú, szintelen, helyenkint sűrűn elágazó.

Spóráit fejleszti a buza magzatában, de behatol a fiatal vetésbe s képes több levéllemezen keresztül a szárba hatolni, melynek bőtykeiben legkönnyebben lehet a mycelt feltalálni. — Észleltem Sáros, Zemplén és Szepesmegyék buzáiban.

3. *T. Caries* Tul. *Fene* K. Spórái gömbdedek varancsosak, vagy reczések (*Handbook of british fungi* fig. 205.) feketék. Fejlődik a buza magzatában. Mivel Európában általánosan elterjedt faj, ide felvettem, ámbár honi területen nem láttam.

Mesterséges tenyésztés által nyert HALLIER ERNŐ ezen elősködő sporáiból, *Micrococcus Leptotrix* és *Oidiumon* kívül *mucor racemosus*t és *Penicillium crustaceum*ot is és PRINGSHEIM nevelt ez utóbbiból huson Achlyát, egy polymorf növényt, mely zoosporák által szaporodik, s sok fűvész által a moszatokhoz számíttatik. Ha még ténynek vesszük, hogy HALLIER spórávetése még gombát oogonokkal és sporangiumokkal szolgáltatott (Lásd HALLIER *Phytopathologie* I. 259—266.) összedül osztályozásunk minden alapja.

7. *Caecoma* Tul. (*Tőüszök*).

Bir a pontképű talmagoczon (Spergonokon) kívül csak egynemű spórafészkekkel, melyek spórái egyszerűek, nyéltelenek, de sokféle alakúak, a gömböstől a hosszukás és tojásdadon keresztül a vizás kup és pákalakig. Gyűlnév, mely alá minden porüszk helyeztetik, melynek más illőbb helyét nem ismerjük.

1. *C. Filicum* LK. *A harasztok* T. Spórafészkek aprók, szórványosak, sárgák. A spórák többsége gömbös, sima episporral. Nő a törékeny Hólyagharasztton, Pozsony (Bolla) Eperjes és Soborsin környékén. Másutt más harasztokon is.
2. *C. Hypericorum* Schlecht. *A Linkák* T. Spórafészkek narancsszínűek, szórványosak, vánkospéüek, halavány folton a levél alsó lapján. A spórák alakja változó, mint az előbbi fajon, de túl-számban gömb. Nő a hegyi Linkán Sz.-Olaszi m. (Klch.) Tallmus m. Erdélyben (Fuss.) és Kassa m., Bankó fürdő környékén. A négyszögü Linkán Pozsony m. (Endl.)
3. *C. Mercurialis* Lk. *A Szélfü* T. Fészkek nagyok, körben állók, gyakran összefolyók, halavány foltokon a levelek alsó lapján. Spórák szennyessárgák, túlszámban gömbdedek. *C. confluens* Schlecht. Nő az évelő Szélfü levelein Pozsony m. (Schneller).
4. *C. Pyrolae* Schlecht. *A körtike* T. Spórafészkek aprók, félgömbdedek, csoportosak, még a felbőr hasadása előtt helyenkint összefolyók, a miért egy egész csoport helyett egy nagy spórafészkek képződik. A spórák sárgák, viszásan kúpidomuak, gömbdített végekkel. Hosszúságuk háromszor haladja meg vastagságukat.

Nő az egyviratu körtikén Sz.-Lipócz m. Sárosban és Sz.-Olaszi m., hol Klchbr. azt az egyoldalú körtikén is észlelte. Segesvár m. találta Fuss.

5. *C. Quercus* (Brond). *A Tölgy*. T. Spórafészkek igen aprók, narancssárgák, túlszámban kerekdedek, magánosak vagy csoportosak apró foltokon. A spórák végre sárgák, gömbdedek vagy (Schulzer) tojásdadok, sima episporral, SCHULZER mérése szerint 0,022—0,032 $\frac{m}{m}$ hosszúak és 0,012 $\frac{m}{m}$ vastagok.

Találta SCHULZER Vinkovce mellett télben Tölgy-levél alsó lapján, *Uredo Quercus* Brond. *Epithea quercina* SCHULZER i. h. 20. lapon.

6. Ide állítom ideiglenesen: *Uredo Aristolochiae* Rbh. *U. Orchidis* Mant. és *U. Vacciniorum* P., mely fajokat Fuss. szedte Erdélyben.

8. *Melampsora Tul. (Variüşök).*

A spórák kétfélék u. m. nyáriak és telelők, ugyanazon vagy külön csirtalajokon. A csirtalaj lapos s alakul össze-szövődő mycelfonalakból.

Nyári spórafészkek. Állnak azok a csirtalajon kívül spórák és cystidekből: A spórák nyelesek vagy nyeletlenek, pák- vagy körte idomúak, néha kerülékesek, gömbdedek is, s fejlődnek magányosan, ritkán többen egymás alatt a csirtalaj mycelágain. A cystidek a spóráknál nagyobbak, s pák vagy bunkóalakra felfuvódott terméketlen mycelágak, melyek a spórafészkek körül szegélyt képeznek, de néha a spórák közé is vegyülnek. — A spórák és cystidek képeznek végre sárga, poralakú tömeget.

Telelő spórafészkek. Állnak azok oszlopalakú, vagy pák-idomú oldalt összenőtt és kemény varképű, lapos, előbb sárgásbarna, végre barnafekete váncosokat képző spórákból. Ezen fészkekből származnak tavasszal újra nyári spórák.

1. *M. salicina Tul. A füzek V.*

a) *Nyári alak.* Nő az, a levelek felső és alsó lapjain. A spórák eredetileg visszásan tojásdadok, későbbben változnak s nyerneк gömb, tojás- vagy körte alakot, s mindannyian majd nyelesek, majd nyeletlenek. A cystidek nagyok, többnyire bunkóalakúak és térdmódra görbültek, ritkán kétfejúek vagy zsemlyealakúak. A kifejlett fészkek szabadok; porosak. A spórák változó alakja sok faj alkotására adott alkalmat. Elyenek:

Epitea fenestrata B. E. biventralis B. Physonema pallidum B. Ph. aureum B. Ph. intermedium B. s részben Ph. vulgare B. is.

b) *Telelő alak.* Szórványosan vagy csoportosan a levelek felső lapján jelentkező, előbb sárgásbarna végre fekete, kemény pattanások lapult hengerded vagy hosszúdad spórákkal. *Sclerotium salicinum Fr. Leptostroma salicinum Lk.*

Nő a virány e. t. a m. Tátra havasi tájától a Szávaig. Észleltetett.

A csörege füzön Sz.-Olaszi és Eperjes mellett. *Uredo Vitellinae DC.* nyári alakjában.

A fehér füzön Eperjes mellett nyári alakjában. Erdélyben Baumg.

A kötő füzön Eperjes, Sz.-Olaszi és Pozsony mellett. *Uredo epitea* Kze. mindkét alakjában.

A kecske füzön Budapesten (Sadl.) Eperjes, Sz.-Olaszi és Pozsony mellett. *Uredo Capraearum* DC. mindkét alakjában.

A mandula füzön Eperjes mellett, itt a hamvas füzön is.

A csigolya füzön Eperjes és Besztercebánya mellett (Markus) *Uredo mixta* Dub. nyári alakjában.

A füles füzön Besztercebánya mellett MARKUS-tól.

Áll-e a füzek egyik *Uredo* alakja rokonságban Endl. *Puccinia salicum*-ával, felderítendő. Flóra pos. n. 85.

2. *M. populina* Tul. *A nyárfák V.*

a) *Nyári alak.* A spórafészkek jelentkeznek rajkép a levél alsó, ritkán felső lapján, szabadok, porosak, arany, végre halványsárgák.

A spórák tojásdadok vagy kerülékesek, s elválnak nyél nélkül.

A cystidek bunkóalakúak, ritkán visszásan tojásdadok.

b) *Telelő alak.* Fészkek szennyessárgák, végre fekete-barnák, rajkép a levelek felső lapján. Spórák lapult pákido-múak, végre oszlopképzűek. *Sclerotium populinum* P. *Perisporidium populinum* Wl. Nő:

a) *A rezgő nyárfán.* Cystidek kicsinyek, kevés számúak. Spórák simák. *Epitea oblonga* B. *Melampsora Tremulae* Tul. Eperjes, Ungvár, Sz.-Olaszi (Klehm.) Pozsony (Sehn.) mellett *Uredo ovata* Str. 58.

b) *A fehér nyárfán* *Uredo accidioides* DC. Debreczen, Nyiregyháza, Eperjes, Sz.-Olaszi (Klehm.) és Pozsony mellett (Bolla.)

c) *A fekete nyárfán* közönséges az e. virány területén mindkét alakjában.

d) *A jegenye-nyárfán* Eperjes és Pozsony mellett (Bolla) még pedig az első lelhelyen mindkét alakjában.

3. *M. Carpinii* Fuckl. *A gyertyánfa V.*

a) *Nyári alak.* A spórafészkek rejljenek a levélszövetben, s kitolják a spóratömeget, nedves időben, kacs vagy inda alakjában, a felbőr kis nyílásán. A spórák elébb körteido-

múak, végre kerülékesek vagy hosszúdadok, nyéltelenek, simák.

A cystidek aprók pákidomúak, szegélyt képzők, felbőr alattiak.

A kitolakodó spóratömegben léteznek talmaghoz (Spermatiumokhoz) hasonló mycelfonaldarabkák is. *Physonema Carpini* Hzs. i. h. lap 177. *Uredo Carpini* Kl. *U. longicap-sula* DC. p. p. Eperjes mellett őszszel bőven.

b) *Telelő alak.* Hasonló az előbbi fajok telelő alakjaihoz. Honi területen csak Eperjes m. észleltetett.

4. *M. betulina* Tul. *A nyír* V.

a) *Nyári alak.* Fészkek a levelek alsó lapján kiemelkedők, sárgák vagy narancsszínűek, végre porosak; spórák visszásan tojásdadok vagy hosszúdadok, töviskések. Cystidek visszásan tojásdadok, simák, majdnem színtelenek. *Lecythea betulina* Lev. *Uredo betulina* Kl.

b) *Telelő alak.* Megjelenik az igen apró, barnafekete, szórványosan emelkedő pattanásokban, melyek hengerded, csak egy réteget képző spórákból állanak. A levelek felső lapján. Szedtem Késmárk, Rozsnyó és Eperjes mellett, Sz.-Olaszi mellett, Klch. N.-Szeben m. Fuss.

5. *Epilobii* Fuckl. *A csövirics* V.

a) *Nyári alak.* Spórák gömbdedek, simák. A Spórafészkek aprók, sárgák, kiemelkedők, rajkép megjelenők, végre porosak, de átmennek végre a telelő alakba. *Uredo Epilobii* DC. p. p.

b) *Telelő alak.* Sűrűn álló barnafekete pattanások pákidomú egy réteget képző tömlőalakú barna spórákkal. A levelek alsó lapján.

Nő bőven Eperjes mellett a keskenylevelű csöviricsen. A deréce csövirics Uredóját számítja Cooke brit. fung. 506 lapon. DC. *Puccinia Epilobii*-hez; a piros és hegyi csöviricsét Grev. *Puccinia pulverulentájához*. A mi két alakunk képez biztos fajt, mert a barnafekete telelő fészkekből emelkednek mint a nyárfák Varuszkénél, tavasszal egyes sárga nyári spórák.

6. *M. Padi* Klch. *A Zelnice* V.

a) *Nyári alak.* Spórafészkek fejlődnek a felbőr alatt, s

vége kiemelkedők, testszínűek, később biborvörösek, végre vörhenyesek, biborszínű foltokon a levél alsó lapján. Spórák gömbdedek, összetapadók. *Uredo Padi* Kz. *Cacoma porphyrogeneta* Lk.

b) *Teelő alak*. Jelentkezik barnafekete, az erek által képezett mezőkön összefolyó varképű pattanásokban. Spórái orsóképzűek.

Nő a gerezdes Zelnice levelein Sz.-Olaszi és Eperjes mellett.

7. *M. Lini* Tul. *A Len.* V.

a) *Nyári alak*. Spórafészkek a felbőr alól kiemelkedők, sárgák. Spórák gömbösek, sorban egymás fölött állók egy a mycelből emelkedő körte vagy bunkóalakú támsejten. A cystidok bunkóalakúak, szegélyzők, a termő támsejtektől, alakra nézve nem különbözök. *Uredo Lini* DC.

b) *Teelő alak*. Igen kemény oszlopos sejtekből álló pattanások a gazdanövény szárain.

Ezen fajból két alakot lehet különböztetni u. m.:

a) *liniperda Körn.*, melynek teelő spórái Fuckl szerint 0.072 $\frac{m}{m}$ hosszúak. Nő a házi len szárain s akadályozza a len kidolgozását, a mennyiben teelő spórafészkei erősen oda nőnek a hársrostokhoz.

Ez még hazánkban nem találtatott. És

β) *minor Fuckl.*, melynek teelő spórái csak 0.054 $\frac{m}{m}$ hosszúak. Ez gyűjtetett a békalenen Pozsony mellett (Bolla), Sz.-Olaszi mellett (Klchb.), Besztercebánya mellett (Bothar), Sz.-Lipócz és Eperjes mellett általam. Az aranylenen (*L. aureum* W. K.) Vinna mellett.

8. *M. Euphorbiae* Tul. *A fütej* V.

a) *Nyári alak*. Fészkek kerekdedek, arany-sárgák. Spórák gömbdedek, vastag átlátszó episporral; s fejlődnek hosszúdad-hengeres támsejtek csúcán, néha apró nyelecskével.

b) *Teelő alak*. A teelő spórafészkek fejlődnek vagy a nyári fészkek helyén vagy szórványosan a nyári fészkek közt, vagy a nyári fészkek körül gyűrű alakjában. Előbb barnák, végre feketék. A spórák oly alakúak mint a nyári spórák támsejtjei azaz hosszúdad-hengeresek.

A nyári alakot lehet gyűjteni januártól deczemberig.

A teelő alakkal együtt ősszel s télben a v. egész területén.

A nyári alak *Lecythea Euphorbiae* Lev. *Epitea pallida* B. *Uredo Euphorbiae* P. A teelő alak *Rhytisma Euphorbiae* Schub. Nő:

A napraforgó fütejen Vinkovce (Schulz) Sz.-Olaszi (Klch.) Igló, Eperjes, Kassa, Debreczen mellett és másutt.

A kissár fütejen Eperjes, Besztercebánya (Markus) és Pozsony (Schn.) mellett.

A baracklevelű fütejen Sz.-Olaszi (Klch.) és Eperjes mellett.

A farkas fütejen a gazdanövény terjedési területén.

A tavi fütejen Szenna mellett Ungban, Sárospatakon és Pozsony mellett (Bolla.)

A sarlós fütejen Rimaszombat mellett.

A dudva fütejen Farkasfalván, Szepesben.

Az apró fütejen Eperjes mellett szept. és októberben.

9. *M. Cerasi Schulzer* Pilze u. Schwämme 14. sz. példány hiányában a szerző hosszú leírása és rajza mellett sem jellegzetes, mert a rajz s a leírás nem egyeznek.

9. Farküszök (*Uromyces Tul.*)

A Farküszök megegyez fejlődésében az Ikerüszökkel, de befejezi tenyészetét a teelő spóráknál az alsó fiók fejlődése előtt. Az érett teelő spórái tehát csak egyfiókuak, barnák vagy feketebarnák, igen rövid-hosszúnyelűek mint az Ikerüszök fiatal spórái, s többnyire hosszúdadok. Fejlődnek a kerekded csirtalaj mycelág végein magánosan, ősszel.

1. *U. apiosporus* Hzs. «Math. és természett. közlem. 1873» 44. l., IV. táb., 15. ábr. *Körtealakú F.*

Nyári alakja ismeretlen.

Teelő alakja. Csirtalaja, mint minden következő fajnál, alakul sűrűbben összeszövődő mycelfonalakból, melyek ágai spórákká fejlődnek. (Lásd az i. h.) A fészkek feketék, aprók, néha összefolyók, findzsaképi csirtalajjal. A spórák feketebarnák, kerülékesek, visszásan tojásdadok, gyakran körtealakúak, s elválnak nyéltele-

nül vagy a spórával egyenlő hosszúságú nyéllel. A spóra hossza nyél nélkül $0.030 \frac{m}{m}$, vastagsága $0.022 \frac{m}{m}$.

Nő a piczi Kankalin levelein, Erdélyben, hol Fuss s általam Zanuga havason gyűjtetett és a borsai Pietroszon Máramarosmegyében. *U. Primulae integrifoliae*. Niess Beiträge 19. 1.

2. *U. Cacaliae* Ung. *A Kákolya* F.

Nyári alak. *Uredo Cacaliae* Ung. Exanth. 109. Lásd *Coleosporium Cacaliae*.

Telelő alak. Fészek barnák, elszigetelt csoportokban, barna halavány udvarral szegélyezett folton. A spórák visszásan tojásdadok vagy visszásan lándzsások, csúcsukon szintelen bibircsel s rövid szintelen nyéllel. A csirtalaj elébb zárt, végre findzsaképtű.

Nő a m. Tátrán, a havasi Bérczlapun.

3. *U. Ficariae* (Alb. et Schw.) *A Fecskefű* F.

Nyári alakja. Fészek csoportosak, halványbarnák. Spórák gömbösök $0.024 \frac{m}{m}$ átmérővel vagy hosszúdadok. Ugyanazon fészekben fejlődik későbbben a

Telelő alak. Fészek feketebarnák, aprók, elszigetelt szabálytalan alakú barna foltokon. Spórák kerülekesek, visszásan tojásdadok vagy körtealakúak, csúcsukon nagy szintelen bibircsel. Hosszátmérőjük $0.03 \frac{m}{m}$. Nyelük ugyanakkora hosszúságú *Uredo Ficariae* Alb. et Schw.

Nő a kis Fecskefű levelein Eperjes m. Ritka.

5. *U. Aconiti* Fuch. *A Sisakvirág* F.

Nyári alak. A spórafészek emelkednek a levelek felső lapján s barnák. Az első fejlődő spórák, melyek gömbdedek s nyéltelenek, ide tartozók.

Telelő alak. A telelő spórák fejlődnek ugyanazon fészkekben, sötétbarnák, visszásan tojásdadok, az apró szintelen nyélbe keskenyedők. Nő a moldvai Sisakvirágon Sz.-Olaszi m. (Klch.) *Uredo Lycoctoni* Klch. Ugyanő találta az ide számítható *Aecidium*ot is ugyanazon gazdanövényen Lucsivna m.

6. *U. Limonii* Duby. *A Leleg* F.

Nyári alakja nem ismeretes.

Telelő alak. Fészek barnafeketék, különböző nagyságúak, szórványosan álló, soká a vastag felbőrrel fedettek. A spórák visszásan tojásdadok, nyélbe keskenyedők. A nyél hengeres vagy kétszerakkora hosszúságú mint a spóra.

Nő Gmelin lelegen, a gazdanövény terjedési mezéjén, p. Legyes-Bénye, Kis-Ujszállás, Budapest m. s m.

7. *U. Amygdali Passer. A Mandola F.*

Nyári alakját nem ismerem.

Telelő alak. Fészek aprók, szórványosak, korán porosak. Az elváló spórák gömbdedek 0.020—0.022 $\frac{m}{m}$ átmérővel s erősen varancsos episporral, nyéltelenek vagy igen rövid nyelűek, a csirtalajon ülő eretlen spórák visszásan tojásdadok, sima felületűek.

Találta a Kajszin levelein Vinkovce m. SCHULZER.

8. *U. Phaseolorum de Bary. A Paszulyok F.*

Nyári alak. *Cacoma rufum* Bon p. p. Spórafészek aprók, szórványosak, barnák. Spórák gömbdedek, ritkán tojásdadok, korpás felülettel, többnyire nyéltelenek. Ugyanazon levelek alsó lapján fejlődik a

Telelő alak. Fészek csoportosak, sötétbarnák, halvány szórványosan álló foltokon. Spórák kerülékesek, csúcsukon félgömbded szintelen bibircsesel, s aljukon rövid hengeres nyéllel. A nyél szintelen vagy akkora, mint a spóra hossza.

Nő a Paszuly levelein a virány egész területén, s kisebb fészekkel s keskenyebb telelő spórákkal a Kasanyüg Babón is Eperjes mellett.

9. *U. Pisi de Bary. A Borsó F.*

Nyári alak. *Uredo Pisi* D. C. Spórafészek aprók, sötétbarnák, szórványosak. Spórák gömbdedek, sima episporral, nyél nélkül elválók. Ugyanazon leveleken, sőt ugyanazon fészekben is fejlődik a

Telelő alak. Spórafészek feketebarnák, a nyári fészeknél rendszerint nagyobbak, szórványosak, ritkán összefolyók. Spórák kerülékesek, rövid hengerded nyéllel. A spórák csúcsán rendszerint szintelen bibires nincs.

De találni oly teelő spórákat is, melyek a Paszuly Fark-
üszök teelő spóráitól nem különböznek.

Nő a Borsó levelein s szárain bőven a v. e. t. is.

10. *U. Orobí Fuck. A Lednek F.*

Nyári alak. Spórafészkek aprók, szórványosan állók, barnák, halavány foltokon. A spórák gömbdedek, 0.020 $\frac{m}{m}$ átmérővel, nyél nélkül elválók. Nő a fekete Lednek levelein a rányi fürdő környékén.

Teelő alak. Spórafészkek barnák, különböző nagyságúak, szórványosan állók. Spórák visszásan tojásdadok, sima episporral, 0.025 $\frac{m}{m}$ hosszátmérővel, ugyanakkora hosszúságú, nyélbe keskenyedők. Előfordulnak spórák teljesen hengerded nyéllal is.

Nő a tavaszi Lednek levelein Eperjes m.

11. *U. Hedysari n. spec. A Baltacim F.*

Nyári alak nem ismeretes.

Teelő alak. Spórafészkek igen aprók, kerekdedek, szórványosak, barnák, a levelek felső, ritkán alsó lapján. Foltot nem okoznak. Spórák visszásan tojásdadok vagy kerülékesek, igen rövid hengerded nyelecskén, csúcsukon félgömbded, szintelen, aránylag nagy, néha oldalt álló bibircessel. Hosszúságuk 0.030—0.034 $\frac{m}{m}$ *U. apiculatus Lev. c. Hedysari Klch.*

Nő a Függős Baltacimen a magas Tátrán. Szedte KALCHBRENNER, ki ugyanott a Baltacim Aecidiumát is találta. (Ae. Hedysari Klch.)

12. *U. Fabae de Bary. A Bab F.*

Nyári alak. *Uredo Fabae DC.* Spórafészkek fekete-barnák, szórványosak, gyakran összefolyók. Spórák nagyok, gömbösök, 0.026 $\frac{m}{m}$ átmérővel. Fejlődnek a levelek alsó lapján, megérnek Eperjesen szeptemberben. Vinkovec (Schulz) és Eperjes m.

Teelő alak. Spórafészkek hosszúdadok, sorban állók, feketék. Spórák gömbdedek vagy kerülékesek, v. 24 micromilliméternyi átmérővel, vagy négyszerte hosszabb lefelé keskenyedő szintelen nyélen.

Nő a Bab (*Vicia Faba d*) levelein Eperjes m. egy *Fusarium*faj társaságában, melynek spórái ívesen gör-

bültek, mindkét végén hegyesek, 0·032—0·036 $\frac{m}{m}$ hosszúak s hátrekeszűek. Pozsony m. sz. BOLLA. Erdélyben Baumg.

13. *U. Viciae Fockl. A Babó F.*

Nyári alak. Fészekek igen aprók, szórványosak, sötétbarnák. Spórák gömbösök vagy rövidviszástojásdadok, nyél nélkül elválók. Eperjesen a gyepüi Babón.

Telelő alak. Spórafészekek a leveleken kerekdedek, a szárazon szálasok, feketék. A spórák visszásan tojásdadok 0,024—0,030 $\frac{m}{m}$ hosszúak, két-harmadfélszer akkora hosszúságú, lefelé keskenyedő nyelen. Hasonlítanak az előbbi fajéihoz, de nyelvük felső vége sokkal vastagabb, elválasztatik a spórától sötét, széles szalag által, s a spóra bír rendszeren sötét kúpokkal.

Nő a nagymagvú Babó szárain Eperjes m. u. itt a gyepüi babó levelein is. A kaszanyüg Babón termő Farküszög Eperjes környékéből, alakjánál fogva a Paszuly Farküszkéhez csatolható.

14. *U. Leguminosarum (L. k. p. p.) A Csötések F.*

Nyári alak. Fészekek barnák, szórványosak. Spórák gömbdedek vagy soklapúak, nyél nélkül elválók, sima vagy korpás episporral, s 0,020—0,022 $\frac{m}{m}$ átmérővel. *Uredo Cytisi* Rbh. Pozsony, Szepes és Sárosme gyében.

Telelő alak. Spórafészekek barnák, szórványosak. Spórák visszásan tojásdadok, ritkán hosszúdadok, rövid szintelen nyéllel, s rendszerint szemcsés felülettel. — *U. striatus* Schroet. Nő A. Lucernán Vinkovce m. *Cacoma Medicaginum* SCHULZER.

A Nyul Reketyén, Eperjes. m. *U. Genistae* Fockl.

A feketedő Zanoón Mehadia, Eperjes a Szniszki Kamen és Igló környékén *U. Cytisi* DC. A fái Zanoón Budapesten. *Uredo Laburni* DC. (Sadler).

Az erdei Bükkönyön Antalócz m. Ungban, Laudon tan. *U. Lathyri* Fockl.

A Somkóró Mézkerepen Késmárk m. A sárkerep Csigacsón Kőszeg m. Sárosban.

A csőrös Csajkaron Budapesten (Szépliget).

A szarvas Kerepen, Eperjes és Sz.-Olaszi m. (Klch.)
A Herehura Lóherén Eperjes m. a réti Lóherén,
Ránk m. *Trichobasis fallens*. Cooke.

Az édes levelű Bókán. Sz.-Olaszi m. (Klch.) Eperjes, Kassa, Vinna m. *U. punctatus* Schroet.

15. *U. Silenes* (Schlecht.) *A Szilene* F.

Nyári alak. Spórafészkek aprók, barnák. Spórák gömbösök, simák, nyél nélkül 0,028—0,030 $\frac{m}{m}$ átmérővel. Ugyanazon fészkekben fejlődnek a

Telelő spórák. Alakjuk visszásan tojásdad 0,030—0,036 hosszátmérővel. Nyelük igen gyengéd, szintelen 2—3 akkora hosszúságú mint a spóra. A spóra felső végén majdnem átlátszatlan, átvágásban holdalakú kupakkal, mint néhány Pucciniánál.

Nő *Silene pendula* levelein s szárain. Sz.-Olaszi kertjeiben, hol KALCHBRENNER találta. A vékony hosszú nyél és a kupak miatt elűt a többi Farküszöktől. *Caecoma Silenes* Schlecht. *Uromyces inaequalta* Lsch.

16. *U. Phyteumatum* (DC.) *A Raponczok* F.

Nyári alakja nem ismeretes.

Telelő alak. Spórafészkek sötétbarnák, csoportosak, néha összefolyók, a felbőrrel szegélyezettek. Spórák kerülékes vagy dülényes hosszvágási sikkal, igen vastagfalúak, sima felületűek, igen rövid nyéllel, melynek hossza alig egy negyede a spórahossznak.

Nemes-Podhrágy mellett találta HOLUBY a füzéres Raponcz levelein.

Ezen fajhoz igen hasonló a spóraalak tekintetében a *Gyujtován Farküszke U. Linariae*, mely Eperjes mellett a közönséges Gyujtovánon nő, de a spórák eltérő fejlődése elágazó mycelfonalakon s elágazó spórafészkei miatt külön nembe állítandó. Kerülékes spórái hosszátmérése 0,048—0,050 $\frac{m}{m}$.

17. *U. Polygoni* Fuckl. *A Czikszár* F.

Nyári alak. *Uredo Polygoni avicularis* Alb. et Schw. p. p. *Uredo Betae* P. alatt. Fészkek aprók, vánkoscé-pűek. Spórák barnák, gömbdedek vagy visszásan tojásdadok, nyéltelenek sima felülettel 0,020 $\frac{m}{m}$ átmérővel.

A Porcsin Cziksászár levelein Eperjes és N.-Szeben (F.) mellett.

Teelő alak. Spórafészkek szálasak, feketék. Spórák kerülékesek $0.030 \frac{m}{m}$ hosszátmérővel, vagy kétszerte hosszabb lefelé keskenyedő nyelen. Angol példány alapján, mert honi területéről nem bírom.

18. *U. Rumicum Fuckl. A Lormok F.*

Nyári alak. Uredo Rumicum DC. Fészkek kerekdedek, laposak, végre összefolyók. Spórák kerülékesek, barnák, nyéltelenek. A sóska Lormon Pozsony mellett. BOLLA.

Teelő alak. Uromyces fraternus Lasch. Fészkek a leveleken kerekdedek, a száron lándzsásak, sötétbarnák. Spórák kerülékesek, csúcsukon félgömbded bibircessel, vagy a nélkül, $0.025—0.032 \frac{m}{m}$ hosszátmérővel, s legalább kétszerakkora hosszúságú, lefelé keskenyedő szintelen nyéllal. A réti Lórom szárain későn december havában, a salgói réteken Sárosban, és Sz.-Olaszi mellett (Kleh.).

Leveleken októberben a vizzari völgyben Soóvár mellett. A fodros Lóromon Kőszeg mellett októberben és Budapest környékén (Szépliget).

19. *U. Muscari Lev. A Gyöngyike F.*

Nyári alak. Nem ismeretes.

Teelő alak. Spórafészkek aprók, sötétbarnák, hosszúdadok, nagy lándzsás csoportokban halavány foltokon. Spórák hosszúdadok vagy visszás tojásdadok, $0.024 \frac{m}{m}$ hosszátmérővel, s vagy akkora hosszúságú szintelen hengerded nyéllal.

Nő az üstökös Gyöngyikén Nemes-Podhrágy mellett, hol HOLUBY által feltaláltatott. A spóraalakban megegyez Lev. *Uromyces concentricus*-jával, melyhez Cooke Grev. *Uredo Scillarum*-ját is csatolja, de fészkei nem állnak központi gyűrűkben.

20. *U. ambiguus Tul. Kétes F.*

Nyári alak. Uredo limbata Rbh. Spórafészkek nagyok, hosszúdadok vagy szálasak, s ívesen görbültek központi gyűrűk helyzetében, szórványosan álló hosszú-

dad-lándzsás halavány foltokon. Spórák szennyessárgák, gömbdedek és kerülékesek, hosszátmérője $0.030 \frac{m}{m}$. Az utóbbiak birnak gyakran a hossz tengely végein kis bibircessel, s teelő fiatal spóráknak tekintetnek. *Uredo ambigua DC.*

Nő a kikeleti Hóvirág és a Medve Hagyma levelein Pozsony mellett (Schneller és Bolla). *Fuekl U. concentrius*-ával egyesítendő.

Teelő alak. Uromyces Alliorum DC. Fészkek szórványosak, hosszúdadok, sötétbarnák. Spórák visszásan tojásdadok vagy kerülékesek, 0.026 hosszúak, 0.020 — 0.022 vastagok, vagy ugyanakkora hosszúságú hengeres szintelen nyélen.

Nő a fátyolos Hagymán Sz.-Olaszi mellett (Klehb.) s a kigyós Hagymán Eperjes környékén. A Medve Hagymán Cserhóhegyen Sárosban. U. a. gazdanövény Aecidiumát sz. Baumg. Erdélyben. *Ae. alliatum Rbh.*

21. *U. scutellatus (P.) Pajzos F.*

Spórafészkek kerekdedek, végre a szegélyző felbőrrel findzsaalakúak, barnák. A spórák gömbösök, a későn fejlődők hosszúdadok vagy tojásdadok, igen rövidke nyéllel, s varancsos episporral. *Uredo tuberculata Fuekl.*

Nő a fűtej levelei alsó lapján, s akadályozza a növény szabályos kifejlődését. A levelek aprók maradnak — s a növény nem jut virágzáshoz, sőt még elágazáshoz sem.

Nő a farkasfűtejen Eperjes mellett. A parti Fűtejen Budapest mellett (Szépliget), a kissár-fűtejen Eperjes és Budapest (Sadler) környékén. Erdélyben sz. Baumg.

22. *U. intrusa Lev. Betolt F.*

Nyári alak. Uredo Alchemillae P. Fészkek szórványosak, gyakran összefolyók, sárgák. Spórák gömbdedek, sima episporral, nyél nélkül elválók, vagy $0.020 \frac{m}{m}$ átmérővel. A spórák fejlődése tekintetében Coleosporiumhoz tartozó.

Nő a közönséges Bokál levelein Eperjes és Sz.-Olaszi (Klch.) mellett.

Teelő alak. Fészkek szórványosak, részben cso-

portosak, vörhenyesek, a levélszövetbe bemerültek. A spórák alakja változó a gömbded és hosszúdad alak közt; vastagságuk 0.020, hosszúságuk 0.020—0.040 $\frac{m}{m}$ közt. Mindannyian birnak rövidke nyéllel. Angol példány alapján, mert honit nem bírok.

Nő a közönséges Bokálon. *Trachyspora Alchemillae* Tul.

10. *Urocystis* Rbh. (Hólyagüszök).

A spórák fejlődnek mulékony gömbded tömlőkben, a mycelág végein, s képeznek gömbded csoportokat a tömlő eltünése után is. Sem spóraváltozatosság, sem nemzedék-változás nem észleltetett eddig ezen nemnél.

1. *U. purpurea* nov. spec. *Biborszínű H.* Mycelje sima s folytonos szálu, szabálytalanul elágazó, csak néha átellenesen álló ágakkal. Spórái fejlődnek a gömbösen felduzzadt ágvégekben, s képeznek végre gömbded csoportokat, melyek átmérője 0.035—0.050 $\frac{m}{m}$. A csoport magvát képző spórák vízben is színesek, a karimát vagy felületet képzők itt szintelenek. Ezen spóracsoportok jó rajzát adja COOKE british fung. ábra 174. A spórák felülete fajunknál igen apróra varancsos, s átmérőjük 0.008—0.010 $\frac{m}{m}$. A spórák tömege visszavert világosságban biborszínű vagy violakék. Nő a klarizsos és asszúszegfű magzatában, csészéjében is, a csésze eltorzítása nélkül. Találta az elsőn SZÉPLIGETI Budapesten, az utóbbin Losonez mellett KUNSZT JÁNOS. Sorosporium nembe is fölvehető.
2. *U. Colchici* (Lk.) *A Kikerics H.* Spórái gömbdedek, feketék, 0.008 $\frac{m}{m}$ átmérővel. A spóratömegek gömbdedek túlszámban 0.025 $\frac{m}{m}$ vastagsággal. Nő a zászpa Kikerics levelein, melyeken a spórafészkek szálas-lándzsásak s sorban állók. A spóratömegek nőnek a spórák oszlása által úgy, hogy a legfiatalabbak a tömeg felületét képezik. Nő Eperjes és Pozsony (Endl.) környékén *Sporisorium Colchici* Lib. *Uredo Colchici* Berk.
3. *U. pompholygodes* Schlecht. *Hólyagos H.* Spórái gömbdedek, 0.008—0.010 $\frac{m}{m}$ átmérővel, áttetszők, feketék.

Fejlődnek elágazó folytonos mycelfonalak végein egymás után. Magok a spórák is szaporodnak keresztoszással, mi által vagy spórasorok, mint az *Ustilago* nemben, vagy sokféle alakú spóratömegek keletkeznek. Itt is azok a legfiatalabb spórák, melyek a tömeg felületét képezik. A gömbded tömegek mellett előforduló spórasorok miatt, képez ezen hólyagűszők, a koroműszökhöz közeledő alakot.

Nő a terjedő Szíronták levelein, különösen az ereken Sz.-Olaszi környékén. *Uredo pompholygodes* Berk.

11. *Peridermium* Chev. (Hólyagűszők.)

A gúnya halvány, hártyás, gömbded, hosszúdad vagy csóalaku, csúcsán szabálytalanul nyíló. A gúnya tartalma poralakú spóratömeg. A spórák gömbösök. A fenyő hártyaűszke Spermogonjai is ismeretesek. A hártyaűszkők nőnek a kűptertermőkben, s ha igen szaporodnak veszélyesek, különösen a fiatal fácskáknak. A megfertőztetett fákat legjobb elégetni, még mielőtt a spórafűszkek elporlanak. Mycelje évelő.

1. *P. Pini* Chev. *A fenyő H.* Termése egészen kiemelkedő, gömbded vagy hosszúdad, felálló, sárgafejér, szabálytalanul nyíló. Spórái narancssárgák. Észleltetett Szepes. Sáros, Zólyom és Pozsony megyékben. Lehet különböztetni:

- a) *corticola*. Termései gömbdedek, nagyok. Nő az ágakon.
- b) *acicola*. Termései aprók vagy $2 \frac{m}{m}$ vastagok. Nő a leveleken.

Az erdei fák űszkeiről s más élűskűdű gombáiról lásd HARTIG RÓBERT dolgozatát: *Beitragē zur Mycologie und Phytopathologie*. Berlin 1874.

2. *P. elatinum* Ik. *Kiemelkedű H.* Termése félíg bemerűlt, hosszűdad, ősszenyomott, sorban állű. Spórái narancssárgák. Nű a fejér jegenyén, a levelek alsű lapján az ágakon is. Mycelje évelű s őkoz seprűképű torz elágazást. Igen elterjedt a felfűldi fenyvesekben Pozsonytűl Sárosig.

3. *P. columnare* (Alb. et Schw.) Osztopos H. Termése fejér, hengeres, néhányszor hosszabb mint széles, csúcsán rendes nyílással. Spórái narancssárgák. Nő fejér jegegyénén, a levelek alsó lapján. *Accidium columnare* Alb. et Schw. sz. 336. Sz.-Olaszi mellett sz. Kalchbr.

12. *Endophyllum* Lev. (Belüszök.)

A mycel képez a gazdanövény felbőre alatt mycelgomolyagokat, melyek előbb lyukkal nyíló gúnyákká, végre findzsaalakú spórarejtőkke átalakulnak. A spórák egyszerűek, gömbdedek vagy tojásdadok.

1. *E. Sempervivi* (Alb. et Schw.) A fülfü B. Spórái szenyessárgák, apróra varancsos episporral. A spóratömegbe behatolnak, itt-ott a csirtalajból gyenge mycelfonalak. Termetében hasonlít ezen belüszök az *Accidium*okhoz. Nő a borzas fülfü levelein Sz.-Olaszi környékén (Klch.). Lásd *Coleosporium Sempervivi* Hzs. Verh. d. zool. bot. Ver. XIV. köt. I. 178. *Endophyllum Persoonii* Lev.

13. *Accidium* P. (Csészéüszök.)

Mycelje, mint a többi hypoderm gombáknál, a gazdanövény szövetében benlakó. — Szaporodási szervei spermogonok és spórarejtők. — A spermogonok apró pattanások, melyek a gazdanövény sejtszövetében külön gúnya nélkül keletkeznek az által, hogy a mycel sejtközi üregben összeszövődik, a mycelgomolyag kiterjed, félre tolja a sejteket, fejleszt közép pontja felé ágakat, melyek végei mint önálló kis sejtecskék (talmag, spermatiumok) elválhatnak. — Végre felpattan a felbőr, a talmag kitolakodik, s behatolnak a termő mycelfonalak is a keletkezett szájnylásba. — A spórarejtők keletkeznek vagy a talmagóczok közt, vagy a megfertőztetett szerv túlsó lapján, ha az levélalakú. — Ott emelkednek a csirtalajjá összeszövődött mycelfonalakból, tágasabb hengerded czikkelyes ágak, melyek ívesen összehajlanak, s gömböt képeznek. — A külsők maradnak meddők, képeznek

gúnyát, mely végre csúcsán nyílik s álparenchymból álló esésze alakjában jelenik meg. — A belsőbb és legbelsőbb későbbben fejlődő czikkelyes fonalak széthullanak czikkelyeikre, melyek végre gömbdedek s a esészeűszök spóráit alkotják.

Sokan az ujabbkori mycologok közül azon véleményben vannak, hogy a esészeűszök s néhány más rokona csak közvetítő fejlődési nemzedék a teelő és nyári alak közt, melyet a gomba alkalmazkodási tehetségénél fogva, a körülményekhez mérten vagy létre hoz, vagy fejlődésbeni sietésében átugorja. — Én, kinek nem sikerült tapasztalati úton ezen nemzedékváltozásról meggyőződni, ezélszerűnek tartottam az Aecidiumokat Aecidiolumaikkal (talmagoczaikkal. *Aecidiolum exanthematicum*) mint önálló fajokat elősorolni, ambár a fajok kellő jellegezését még lehetetlennek tartom.

1. Spórafészkek magánosak rendszerint az egész elfoglalt szerv felületén. Dispersa. Szórványosak.

1. *Ae. leucospermum* DC. Fejérmagvú Cs. — A gúnya karimája csipkésen fogas, kifelé hajló fogakkal. — Köge fejér. — Spóráik fejérek, gömbdedek vagy tojásdadok, 0.006 $\frac{m}{m}$ átmérővel. — A gúnyák emelkednek, halavány, végre barna foltokon. Talmagóczokat u. láttam. Éreli spóráit májusban.

Nő a ligeti kököresin levelei alsó lapján Pozsony mellett (Ballo), Budapestén (Sadler), Eperjes környékén. Nem ritka.

2. *Ae. quadrifidum* DC. Négyhasábú Cs. — Fészkek szórványosak a levél egész alsó lapján. — A gúnya karimája hasad négy (ritkán három vagy öt) fejér tojásdad, kifelé gyöngyölődő lebenyre. — A nyílt fészkek köge barna. — A spórák gömbdedek vagy tojásdadok, 0.016 $\frac{m}{m}$ átmérővel. — Talmagóczok barnafeketék, ugyanazon levél-lapon.

Nő a ligeti kököresin hatása alatt, sárguló levelein. — A legesínosabb alak esészeűszkeink közt. N. Podhragy mellett (Holuby).

3. *Ae. Plantaginis* DNot. Az Útilapu Cs. A gúnya karimája csipkésen fogas, kifelé hajló fogakkal. — Köge sárga. — Spórái gömbdedek, halavány sárgák. — A gúnyák igen

szórványosak, barna foltokon. — Talmagócza van minden spórafészkeknek a levél tulsó lapján, még pedig rendszerint több mint egy, fekete pattanás alakjában.

Nő a keskenylevelű Utilapün Budapesten (sz. Sadler). Ennek eddig sem Uredója, sem Puccinia-féle alakja nincs.

4. *Ae. Adoxae Opiz. A Koczka-gyöngy Cs.* Spórafészkek igen szórványosak, bemerültek. — A gúnya karimája épeltű, fejer. — Spórai gömbdedek, sárgák vagy barnák. — Talmagóczok a levél felső lapján, még pedig egy-egy minden spórafészkekhez, sárgás nyilással. — A gomba nem okoz foltot. — *Ae. albescens* Grev.

Nő a pézsmá Koczka gyöngy levelein és levélnyelein. — Eperjes környékén. — Állítatik u. a gazdanövény Pucciniájához közvetítő nemzedéknek.

5. *Ae. Falcariae P. A Sarlófü Cs.* Spórafészkek sűrű rajban a levél egész alsó lapján. — A gúnya erősen kiemelkedő karimája kerülékes, s rendszerint épeltű. — Spórák gömbdedek, fejeirlök, végre sárgák. — Foltokat nem képez a leveleken. — A talmagóczok állnak a levél felső lapján, kevesen vannak s önállóak vagyis nem átellenesek a spórafészkekkel. — Igen elterjedt s könnyen észlelhető faj.

Nő Rivin Sarlófüvén a gazdanövény terjedési mezején, a meddig azt magam bejártam. — FUNCKEL egyesíti SPRENGEL *Uredo Falcariae*-jével, s fejlődik egykorúlag a tarlófü Pucciniájával, mely tapasztalásom sehogy sem szól a nemzedékváltozás mellett.

6. *Ae. Bupleuri Kz. A Szingallér Cs.* A spórafészkek borítják sűrű rajban a levél alsó lapját. — Ritkán nyílik egykettő a felső lapon is. — A gúnya karimája épeltű, befeléhajló, sárga, kerék. — Talmagóczok ugyanazon levelelen nincsenek. — Foltot nem okoz.

Nő a gacsas Szingallér levelein Eperjes m. Az ide számított *Puccinia Bupleuri* Rud. Magyarhonban még nem észleltetett.

7. *Ae. Fulgens n. spec. Fénylő Cs.* A gúnya csöves, felfelé tagasabb; hossza másfélserannyi, mint szélessége,

fejér, kifelé hajló rojtos karimával. — Köge narancs-sárga. — A felső spórák gömbösök 0,021 $\frac{m}{m}$ átmérővel, az alsók hosszúdadok vagy tojásalakúak 0,028—0,030 $\frac{m}{m}$ hosszátmérével, vastag átlátszó héjjal. — Talmagócok szórványosak a spórafészkek közt, sötétbarnák végre csészeidomúak.

Nő a fejér Zánót szárain, ritkán a levél nyelein s néha a levéllemezen is. — A svábhegyen Budapest mellett, hol HAZSLINSZKI HUGO által feltaláltatott 1876. szeptember havában. — Ha csak közvetítő alak, bizonytalan, minő más élösködővel egyesítendő a Zánót *Coleosporiumával*-e, mely a henye Zánóton nő vagy *DC. Uredo Cytisi*-jével, mely itt a feketedő Zánóton közönséges. — Feltűnő őszzszi fejlődése.

8. *Ae. Tragopogonis* P. *A kecskedisz Cs.* A sporafészkek állnak sűrű rajban a levél alsó lapján. — A gúnya karimája kiemelkedő, kerülékes, befelé hajló, épélű, sárga. A spórák gömbdedek, narancssárgák, végre barnák. — A spermogonok fejlődnek a spórafészkekkel ugyanazon lapon, sötétbarna pattanások alakjában.

Nő a réti kecskedisz levelein s szárain. Sz.-Olaszi (Klch.) Nemes-Podhrágy (Holuby.) Budapest (Sadler), N.-Szeben m. (Fuss.) és Eperjes m. Egyesítettett Fuckl által *Puccinia Tragopogonis* Cd-szel.

9. *Ae. amphigenum* n. spec. *Kétarczú Cs.* A sporafészkek igen szabálytalanul szórványosak s nyílnak a levél mindkét lapján. — A gúnya karimája felálló, igen apróra csipkésélű, halavány sárga. — A spórák gömbdedek, sárgák, végre barnák.

Nő az *Apargia Taraxaci* levelein, a magas Tátrán. A talmagócok többsége nyílik a levél felső lapján s tart sárgásfejér talmagot.

10. *Ae. Salivae* n. spec. *A Zsályá Cs.* A sporafészkek állnak sűrű rajban a levél alsó lapján. — A gúnya kiemelkedő, s bir kerek, épélű, fenálló karimával. — A spórák gömbdedek, sárgák. — A spermogonok önállóak, többnyire csoportosak, sárga spermatiumokkal s állanak a levél felső lapján.

Nő a kónya Zsálya gyöklevellein (Sadler.) gyűjt. talán a fűvészkertből.

11. *Ae. Thesii Desr. A Bögreok Cs.* Sporafészkek szabálytalanul szörványosak, kiemelkedők. — A gúnya karimája épeltű, felálló, kerületes. — Sporák sárgák, gömbdedek. A talmagóczok barnák s fejlődnek egyesesen a sporafészkekkel a levelek mindkét lapján s a szárazon. — Nem okoz foltot, de az egész ezen élősködővel befertőztetett növény eltörpül.

Nő a lenlevelű Bögreokon Sz.-Olaszi m. (Klch) Beczterczebánya m. (Markus) s a havasi Bögreokon Sz.-Olaszi m. (Klch.)

12. *Ae. Euphorbiae P. A Fűtej Cs.* A sporafészkek állnak sűrű rajban. — A gúnya bir kiemelkedő, kerek, épeltű karimával. — A sporák gömbdedek, narancssárgák. — A talmagóczok fejlődnek a levél ugyanazon lapján s birnak halaványsárga talmaggal. — A sporafészkek nyílnak a levelek alsó lapján.

Nő a fűtejeken, melyek ezen élősködő behatása alatt egészen idegenszerű alakot nyernek, — A legterjedtebb eszezeüszök. Nő különösen a Kissár és Farkas fűtejen. Pozsony m. (Endl), Somorja m. (Rézsely), Budapest m. (Sadler), Szepes, Sáros, Abauj, Zemplén, Borsod s Ungmegyében, Sz.-Olaszi m. (Klehb.) is. — SCHRÖTER állítja THÜMEN aphorismáiban, hogy ezen üszög sporái csak a vetési borsón fejlődnek Uromycessé.

13. *Ae. Magelhaenicum Berk. Magelhaen Cs.* A sporafészkek állnak rendszerint sűrű sorokban, birnak közös, a sejt-szövetben fekvő teleppel. — A gúnya karimája kiemelkedő, épeltű sárga. — A sporák narancs- végre halaványsárgák, gömbdedek. — Spermogonok mutatkoznak ugyanazon lapon, a sporafészkek közt, de előbb kezdik meg fejlődésüket.

Nő ezen élősködő a Sóska Borbolyán Eperjes m., még pedig az ágakon, leveleken, nyeleken, sőt még a szirmokon s a termésen is. — A törzsben lakó mycel okoz gyakran nyalábos elágazást s eltorzítja a leveleket

s a virágzatot. — Szedhető májusban, de a termésen augusztusban is.

Uredója Pucciniája vagy Uromycesse még nincs. Lásd MAGNUS közleményeit a brandenburgi fűvészeti egyesület 1875. évi évkönyvében.

14. *Ae. gregarium* n. spec. *Sereges* Cs. Sporafészkek szórványosak, nagyon sűrűn állók a levél egész alsó lapján. — A gúnya kiemelkedik csésze alakjában, s bír felálló ép karimával. — A sporák gömbdedek, sárgák. — Spermogonok sárgák a levél felső lapján, melyen itt-ott sporafészkek is nyílnak.

Nő az esteli Szilénén Viszkovec m. hol SCHULZEN szedte.

15. *Ae. Ervi* WU. *A Lencse* Cs. Sporafészkek igen szabálytalanul szórványosak, aprók, kerekdedek. — A gúnya karimája épeltű, fejér. — Spórák gömbdedek, fejérek.

Nő az Eryum hirsutum levelei mindkét lapján, Budapesten s Kohány m. hol SADLER találta és Eperjes környékén. Spermagonokat láttam a budapesti példányon, az eperjesin nem. *Ae. albidum* Bon. p. p.

II. *Spórafészkek társasak, a levél vagy a szár a mycel által okozott daganatján, hengeres, csőalakú gúnyával. Elongata.*

16. *Ae. Berberidis* Gmel. *A Borbolya* Cs. A terméscsoportok szórványosak, igen csekély kerekded daganaton a levelek alsó lapján. — A gúnyák hengeresek, fejérek, fénylők. — Spórák narancssárgák, kerekdedek. — Talmagócok a levelek felső lapján u. a. daganaton.

Nő a sóska Borbolya levelein, — a gazda növény terjedési mezején. — Igen közönséges. — Puccinia graminis közvetítő fejlődési alaknak tartják.

17. *Ae. Xylostei* WU. *Az ükörke* Cs. Terméscsoportok kerekdedek, sárga foltokon. — Spórafészkek fejérek, kis számmal egy-egy csoportban. — A gúnya elébb gömbös, végre hengeres, csúcsán pillákkal nyíló. Spórák gömbdedek, fejérek. — Talmagócok nem ismeretesek.

Nő az Ükörke Lonicerán. — Sz.-Olaszi m. Szepességben.

18. *Ae. crassum* P. *Vastag* Cs. Termés-csoportok szórványo-

sak, kerekded halvány daganaton. — A spórafészkek állnak széles gyűrűben a talmagóczok csoportja körül. — A talmagóczok nyílnak a levél mindkét lapján, a spórafészkek csak az alsón. — A gúnyák kiemelkedő része előbb gömbded, végre hengeres. — A spórák gömbdedek, narancssárgák. — *Ae. Rhamni P.*

Nő a Varjutövis és Ebsefa levelein Pozsony, (Schneider), Buda (Sadler), Sz.-Olaszi (Klch.) és Eperjes mellett.

19. *Ae. sparsum n. sp. Szorványos Cs.* Spórafészkek szórványosak a változatlan színű levelen, vagy csoportosak halavány folton. A gúnya előbb gömbded, később hengeres, mint a borbolya csészeüszkénél, rongyos vagy pillás élű nyílással. — A gúnya igen törekeny s régi példányon többé csak alja látható. — A spórák gömbdedek, fejeérek. — Spermogónok aprók s sárgák, a levelek felső lapján a spórafészkekkel átellenben.

Nő a zöldviratú Szilénén, Losonez környékén, hol KUNSZT találta.

III. Spórafészkek társasak, levél vagy szárdaganaton, fúndzsaképpen kiemelkedő gúnyakarimával. — Puculiformia.

20. *Ae. Calthae Grev. A Gólyahir Cs.* A természetesoportok szabálytalanok, alig kivehető daganaton. — A spórafészkek sűrűn állók, érintkezők. — A gúnya karimája épélű. — A spórák gömbdedek vagy kerülekesek, narancssárgák. — Spermogónok igen aprók, átellenesek, rendszerint körben állók.

Nő a Gólyahir levelein Simonkö alján Sáros és Zemplénben. — Sz.-Olaszi mellett (Klch.) májusban. — *Puccinia Calthae LK.* közvetítő nemzedéke?

21. *Ae. Ranunculacearum DC. A Szirontákék Cs.* A természetesoportok kördedek, halavány folton. — Spórafészkek gyűrűben állók, rendszerint spermogon csoport körül — de vannak önálló szórványos talmagóczok is a levél mindkét lapján. — A gúnya karimája épélű. — Spórák narancsszínűek.

Nő Szirontákokon n. sz. a változó Szirontákon P.-Peklén mellett Sárosban. — A Saláta Szirontákon Eperjes és N.-Podhrágy mellett (Holuby).

A harang Czámolyon Sz.-Olaszi (Klch.) és Eperjes mellett.

A lőtorma Bércsén. — Sz.-Olaszi (Klch.) Igló, Eperjes és Budapest (Sadler) környékén. Itt az Iszalag Bércsén is (Szépligeti).

A moldvai Sisakvirágon Babagora hegyen Lucsivna mellett (Klch.) — *Uromyces Aconiti Fockl*-hez mint közvetítő fejlődési alak állítható.

22. *Ae. Convolvulacearum* Ces. *A Szulakék Cs.* Spórafészkek körben állók egy vagy több spermogon körül, halavány kerekded folton. — Spórák gömbdedek, soklapúak, 0.022 m. átmérővel s sima episporral.

Nő a nagy Szulak levelein, s valószínűleg nem *Uromyces Calystegiae de Bar*, hanem *Puccinia Polygonorum*-hoz tartozik mint közvetítő nemzedék. — Találta Füss Erdély déli részében.

23. *Ae. Galii P.* *A Galaj Cs.* Terméscsoportok, hosszúdad vagy szálás, barna foltokon. — Spórafészkek gyéren állók. — A gúnya karimája kifelé hajló, csipkésen fogas. — Spórák sárgák.

Nő a Keresztes Galajon Radna mellett, a puha Galajon Lucsivna mellett Szepesben (Klch.). A tavaszi Galajon Eperjes környékén. Az erdei Galajon Erdélyben. (Füss. Baumg.) — Alkotja a Galaj-, Por- és Iker-üszkével Fockl *Puccinia Galiorum*-át.

24. *Ae. Asperifolia P.* *Az érdeslevelűek Cs.* Terméscsoportok kerekdedek, sárga, gyenge levéldaganaton. — Spórafészkek ritkán érintkezők. — A gúnya karimája kifelé hajló csipkésélű, sárga. Spórák gömbdedek, narancsszínűek. — Talmagócz létezik rendszerint csak egy, a terméscsoportok középpontjával átellenében a levél felső lapján s elporlott, a Csészeüszök kiemelkedésekor. — *A Puccinia straminis* fejlődési alakjának tartják. — Nő:

Az orvosi Árnön Miskolcz mellett az Avason.

Az orvosi Nadálytön Budapesten (Sadler) Szepes-Olaszi (Klch.)

*A kis Szepléne*n Eperjes mellett.

Az orrosi Atraczélen Sz.-Olaszi (Klch.) Vinna és Eperjes környékén. Onosmán Erdélyben Baumg.

A petyegetett *Gálnán* Pozsony mellett (Bolla), a keskeny levelűn Budapesten (Sadler).

A terjőke kigyósziszzen Sz.-Olaszi mellett (Klch.).

A mezei Kőmagon Pozsony mellett (Schneller).

25. *Ae. Grossulariae DC. A Ribiszke Cs.* Terméscsoportok kerekdedek, sárga folton. — Spórafészkek sűrűn állók, de ritkán érintkezők. — A spermogonok csoportosak a termés csoport közepében. — A nyílt gúnya karimája ép és tompaélű. A spórák narancssárgák.

Nő Ribiszkéken n. sz. A köszméte levelein s termésin Sz.-György mellett (Bolla) s Eperjes környékén a sebesi völgyben. A vörös Ribiszkén Erdélyben Baumg. — *Puccinia Ribis DC.* közvetítő alakjának tartja FÜCKL.

26. *Ae. Urticae DC. A Csalán Cs.* Terméscsoportok szabálytalan alakúak, feltűnő sárga daganaton, mely a levélnyeleket és a gazdanövény szárait görbíti s állanak barna foltokon. — A körded csoportok közepén áll egy elporlott talmagóc. A gúnya karimája ép s dagadtélű. — Spórák gömbdedek, narancssárgák. — Összekötésbe hozzák a borzas Sás Porüszkével. — Azon combinatio igazolását vetés által lásd. — P. MAGNUS Sitzungsberichte der Gesellschaft naturforschender Freunde 1873. I. 75, 76 és 77. — SCHRÖTER Bericht ü. d. Thätigkeit der 6. Section d. schles. Gesellsch. 1873. I. 29, 30.

Nő a nagy Csalán szárain, nyelein s levél-lemezein Budapest (Szépligeti), Vinkoveze (Schulz), Sz.-Olaszi (Klch.), Pozsony (Bolla), Igló, Eperjes, Vinna mellett s másutt.

27. *Ae. Silenacearum Fr. p. p. A szilencék Cs.*

A terméscsoportok ülnek kerekded daganaton. — A gúnya findzsaalakú, kiemelkedő 4—6 karélyra osztott karimával. — A spórák gömbdedek vagy soklapúak, narancssárgák. — Nő a kónya Silene levelein Lucivna mellett, hol KALCHBRENNER és Budapest mellett, hol SADLER találta. — FRIES egyesíti azzal a hólyagos Szilene Csészeüszkét is.

28. *Ae. Behenis DC. A hólyagos Szilene Cs.* Terméscsoportok sárga, szabálytalan alakú, elmosódó foltokon, melyek végre a hátsó lapon megfeketednek. — A spórafészkek állnak szabálytalanul vagy körben. — Spermogonokat nem láttam. — A spórák gömbdedek, sárgák, végre barnák.

Nő Eperjesen a hólyagos Szilénén. Ritka.

29. *Accidium Orobi DC. A Lednek Cs.* Terméscsoportok aprók, halavány foltokon. — Spórafészkek csak egynehány, egymással nem is érintkező. — A gúnya karimája ép, éles, befelé hajló. — Spórák gömbdedek, narancsszíntűek, végre fejelek. — Spermogonok társasak, ugyanazon folt közepében, a levél felső lapján s barnák.

Nő a tavaszi Ledneken Sz.-Olaszi mellett (Klch.), Pozsony mellett (Bolla).

30. *Ae. Trifolii n. spec. A Lóhere Cs.* Terméscsoportok kerülékesek, halaványsárgák, barnán s sárgán gyűrűs folton. — A spórafészkek kiemelt daganatba összefolyók. — A daganat mycelfonalak által képezett telep, melyben a spórafészkek ülnek. — A gúnya karimája épélű. — A spórák halaványsárgák, gömbdedek vagy gömbdedsoklapúak, 0.016—0.020 m_m átmérővel.

Igen feltűnő faj s nő a hegyi Lóherén. — N.-Podhrágy mellett, hol HOLUBY szedte.

IV. Spórafészkek csoportosak, színváltozott daganaton vagy folton, melyből csak a gúnya karimája emelkedik ki.

31. *A. Compositarum Mart. A Fészkesek Cs.* Terméscsoportok kerekdedek, fölül sárga, alul biborfekete vagy biborral szegélyezett halavány levéldaganaton, minden folton 1—3 talmagócczal. — Spórafészkek összeszorulók. — A gúnya karimája felálló vagy kihajló, s ez esetben apróra csipkésélű. — Spórák kerülékesek, narancsszíntűek, végre halaványsárgák. — Nő:

A számlappon *Ae. Tussilaginis P.* Salgó-Tarján (Szépliget), Eperjes, Kassa, Sz.-Olaszi mellett s másutt. Igen elterjedt faj. Erdélyben sz. Baung.

A pongyola Pitypangon *Ae. Taraxaci Grev.* Po-

zsony mellett (Schneller), Sz.-Olaszi mellett (Klch.), Budapesten (Sadler).

A csermelyi bárcson *Ae. Cirsii DC.* Sz.-Olaszi mellett (Klch.).

Az ökörszem Arányvirágon Pozsony mellett (Bolla).

— *Puccinia Cirsii* átmeneti alakja?

A fejér Szattyún Sz.-Olaszi mellett (Klch.).

32. *Ae. Pedicularis Libosch.* — *A kajmacsor Cs.* Terméscsoportok szabálytalan alakú, vastag levéldaganaton. — Spórafészkek bemerültek, sűrűn állók. — Gúnyakarima kifelé hajló, csipkésen fogas. — Spórák gömbdedek, szenyves narancssárgák. — Spermogonokat nem észleltem.

Nő a mocsári kajmacsoron Pozsonym. (Schneller). Erdélyben sz. Fuss.

33. *Ae. Thymi Fuck. A Démutka Cs.* Kevés számú spórafészkek, ül barna levéldaganaton. — A nyílt gúnyák birnak előbb fogas, végre épélű, befelé hajló karimával. — A spórák gömbdedek, 0.020—0.022 átmérővel.

Nő a Kakukfű levelein Erdély déli részében, hol Fuss találta.

34. *Ae. Verbasci Ces. Az Ökörjarklóró Cs.* Terméscsoportok kerekded, halavány foltokon. — Spórafészkek sűrűn állók, a levélszövetből alig-alig kiemelkedők, sárgák. — A gúnya karimája éles, behajló, épélű. — Spórák gömbdedek, sárgák s kitörnek a levél mindkét lapján. — Spermogonokat nem láttam.

Nő Budapesten, hol SADLER, és Vinkoveze mellett, hol SCHULZER szedte.

35. *Ae. rubellum P. Vörös Cs.* Terméscsoportok kördedek, vörös vagy biborszínű, gyakran halavány udvarral körülvett foltokon. — Spórafészkek sűrűn állók, az elporlott középponti spermogonok körül. — A gúnya karimája ép s behajló. — Spórák gömbdedek, halaványsárgák. — Nő:

A réti Lórmon Vinkoveze (Schulz), Budapest mellett (Sadler) és Pozsony mellett (Schneller).

A fodor Lórmon Eperjes környékén. Erdélyben a réti és havasi Lórmon Baumg. és Fuss.

Uredo Rumicum DC. és *Uromyces fraternus* Lasch-al egyesítve adja FÜCKL *Uromyces Rumicum*-át.

36. *Ae. Violae* Schum. *A Viola* Cs. Terméscsoportok igen szabálytalan alakúak, a levélnyeleken szálasak, előbb sárga, végre barna foltokon. — Spórafészkek sűrűn állók, érintkezők, felálló, épélű vastag gúnyakarimával. — Spórák gömbdedek, narancsszínűek, végre barnák. — Spermogonokat nem láttam. — A terméscsoportok elterülnek néha a levél egy negyedére is, söt rajkép a levélnyelekre s a gazdanövény egész törzsére, mely esetben a csészeüszkök első csoportjában álló fajokhoz közeledik. — Alkotja a *Viola* Por- és Ikerüszkével *Fück. Puccinia Violarum*-át.

Nő a sovány Violán Budapest mellett (Szépliget), Sz.-Olaszi mellett (Kleh.), Gömörben Rozsnyó mellett, P.-Peklén mellett Sárosban, Besztercebánya mellett (Markus), Vinkoveze mellett (Schulzer).

A szagos Violán Pozsony (Schneller), Budapesten (Sadler), Vinkoveze mellett (Schulzer).

37. *Ae. Alii* Grev. *A Hagyma* Cs. Talmagóczai aprók, önálló, fejér talmaggal. — Terméscsoportok igen szórványosak nagy, sárga, végre barna foltokon. — Spórafészkek aprók, sűrűn állók, kifelé hajló gúnyakarimával. Spórák gömbdedek, halaványsárgák.

Nő a fátyolos Hagymán Stocsek nevű erdőben Sz.-Olaszi (Kleh.). *Ae. alliatum* Rbh., melyet Baumg. a Medve-Hagymán talált, állítatik Fück. által *Uromyces ambiguus*-hoz.

38. *Ae. Erythronii* DC. *A Nyakagyar* Cs. Terméscsoportok hosszúdadok vagy lándzsásak, vöröslő, összefolyó foltokon. — Spórafészkek hosszúdadok, érintkezők. — A gúnya karima ép s élesélű. — A spórák gömbdedek, halaványsárgák. — Spermogonok a spórafészkekkel átellenesek.

Nő Nyakagyarunk levelein a mehádiai fürdő mellett, hol LOJKA szedte és Zvečevo környékén, Slavóniában, hol STOIZNER találta. Erdélyben találták Baumg. és Fuss. Laibach mellett s nyugat felé több helyen nő

a Nyakagyaron egy *Uromyces* faj is, mely *Uredo Erythronii* DC. név alatt ismeretes, s *Aecidium*unk fejlődési alakjának tekinthető.

39. *Ae. Conrallariae* Schum. *A Gyöngyvirág Cs.* Terméscsoportok hosszúdadok, barna szegélylyel ellátott halavány foltokon. — A spórafészkek állnak gyűrűben spermogon csoport körül. — A spermogonok emelkednek mindkét lapon, s egykorúak a levél alsó lapján fejlődő spórafészkekkel. — A gúnya karimája vagy felálló, ép és éles, vagy kifelé hajló s csipkésen fogas.

Nő a májusi Gyöngyvirágon. Pozsony mellett (Bolla) s a sokviratú Sülyfűven Erdélyben (Baumg.) és Eperjes m. itt *Majanthemum*on is.

40. *Ae. Statices* Desm. *A Lelleg Cs.* Spórafészkek csoportosak, magánosak és barna áthatoló foltokon. — A gúnya karimája ép s tompa, felálló élű s barna. — A spórák sárgák, gömbdedek, 0.022μ átmérővel, de hosszúkásak is.

Nő Gmelin Lellegének levelein Erdélyben, hol Fuss találta s NISSL GUSTÁV-val közölte, kinek példányát vizsgálhattam. — Függe össze a Lelleg Farküszkével, nem bizonyos.

14. *Roestelia* Bebent. (Rácsüszök.)

A spórafészkek gúnyája hosszúdad vagy hengeres, s nyílik vagy csúcsán vagy hosszában. A spórafészkeken kívül fejleszt spermogonokat is.

1. *R. cancellata* Bebent. *Rostályos R.*

Talmagócok. Tompa apró bibiresok, sárga vagy narancsszínű foltokon. — A talmagok (Spermatiumok) aprók, s szabadulnak a bibires csúcsán narancssárga kocsonya-minőségben. *Myxosporium colliculosum* Berk.

Spórafészkek összefolyók csúcsukon fehér pillákká oszló gúnyákkal. Spórák gömbdedek, barnák. A gúnyák pillái végeikkel összefüggők. Nő a lisztes Barkóca és a körtefa levelein a gazdanövények terjedési mezején. — Közvetítő fejlődési alaknak tartják Oersted *Podisoma fuscumához*, mely nálunk nem nő.

2. *R. penicillata* fr. *Ecsetes R.*

Talmagóczok. Apró barna bibircsek a levelek felső lapján, sárgás nyakban fészkelődő talmaggal. Ugyanazon daganatokban, de a levél alsó lapján ülnek a spórafészkek.

Spórafészkei megegyeznek a rostélyos Rácsüszök fészkeivel s elütnek azoktól csak a gúnya szájpárkánya által, mely itt szabadon álló fejer pillák által képezte-tik. Nő bőven az almafa levelein, ritkábban a Barkóczán, a gazdanövények terjedési mezején. *Aecidium penicillatum.* A. S.

3. *R. lacerrata* Tul. *Ronggyos R.*

Talmagóczai ismeretlenek.

Spórafészkek csoportosak, összefolyók, hengerded gúnyákkal, melyek aljukig sallangokká hasadnak. Spórák gömbdedek, halavány barnák vagy szökek. Nő a levelek alsó lapján a Csere Galagonyán Eperjes és Sz.-Olaszi (Klch.) m. *Aecidium cornutum* a *Oxyocanthae* P. *Ac. Oxyocanthae* Westd.

4. *R. cornuta* Tul. *Szarvas R.*

Talmagóczok. Mutatkoznak azok apró bibiresok alakjában, barna foltokon a levelek felső lapján. A Talmag fejer s szabadul nyákfonal alakjában.

Spórafészkek. Azok csoportosak, birnak barna hengeres, görbített gúnyákkal s gömbded, elébb szürke, végre barna spórákkal. Nő a veres Berekenye levelein, bőven a v. e. t. ritkán a Barkócza Galagonyán (Eperjes.) *Aecidium cornutum* P.

15. *Cronartium* Tul. (*Hengerüszök.*)

A hengerüszök alakköréhez tartoznak: talmagóczok, Porüszök és maga a hengerüszök. Ez utóbbi megjelenik görbe, húsos, fonalidomú kinövések alakjában a levelek alsó vagy felső lapján, melyek felületükön négy ágú támsejteken a gömbded spórákat fejlesztik.

1. *C. asclepiadeum* Tul. A méregölő II. A spermogonok igen apró pattanások, kerülékes talmagokkal. A stylo-

spórák sárga, apró, egysejtű gömbök, melyek a csirtalaj mycél-ágaiból magánosan fejlődnek, s kis spórafészkeket képeznek. *Uredo Vincetorici DC.* Ezen spórafészkekből emelkedik rendszerint a teljes alak, mely Friestől *Cronartium asclepiadeum* nevet nyert.

Nő a fecskegyökér levelein N.-Szeben m. (Fuss), Sz.-Olaszi m. (Klch) és Eperjes környékén. Igen feltűnő kombinatio, mely új meg új vizsgálatot követel. — A négyágú támsejtek a hengerded szerv felületén azt kívánják, hogy a Cronartium a húsgombákhoz *Clavaria* szomszédságába helyeztessék.

II. Család: Pucciniaei. (Ikerüszkék.)

16. *Podisoma LK.* (Nyáküszök.)

Termése jelenkezik hengerded-kupos, csoportosan ág-daganatokból emelkedő kocsonya állományú tömegekben, melyek fonalakból (a spórák nyelei) és lándzsás, kétfiókú spórákból állanak.

1. *P. Juniperi Fr.* A Boróka Ny. Spórái sárgák s vagy lándzsásak egyenlő fiókokkal vagy pákidomúak, melyeknél a felső fiók vastagabb és rövidebb, mint az alsó. — Nő bőven a gyalogfenyő Boróka ágain. *P. clavariaeforme Duby.* Sz.-Olaszi m. találta Kleh. Szánthó m. SADLER, Rowne m. ROCHEL, Pozsony m. ENDLICHER. Sároshan igen elterjedt élősködő.

17. *Gymnosporangium Dl.* (Tarüszök.)

Termése vánkös- vagy gömb-alakú, sima vagy fodros felületű s kocsonyaféle állományú. Spórái kétfiókúak, hosszúnyelűek.

1. *G. Juniperi LK.* Termései narancsszínű vánkösök vagy gömbded tömegek, igen sok hosszúnyelű, halaványsárga kétrekeszű spórákkal. A spórák fiókjai tojásdadok s tömvek gömbded szemcsékkal. A spóratömegben található különvált csirázó spórafiókok, sőt még ép spórák, melyek a válaszfal közelében csirákat hajtanak. Ezen csirázás a spórák sokalakúságának oka.

Nő a borokán különösen a törzsön s a földszinti gyökereken ritkán Eperjes m.

18. *Triphragmium Tul.* (Négyaljűszök.)

Bir spermogonokkal, nyári és teelő spórákkal. A spermogonok fejlődnek a levelek felső, a spórafészkek alsó lapján. A nyári spórák egyszerűek (Porűszök), a teelők fejlődnek a nyári spórák csirtalaján, s alakjuk kerekített csúcsú négyalj (tetraeden), három fiókkal.

1. *T. Ulmariae Tul.* A legyező Bajnóca N.

a) *Nyári alak* fészkei összefolyók, narancssárgák porosak. Spórák gömbdedek, nyelesek. *Uromyces Ulmariae Lev. Uredo Ulmariae Mart. Caeoma miniatum P. p. p.*

b) *Teelő alak.* Fészkek sötétbarnák. Spórák négyalj vagy kupalakúak. *Puccinia Ulmariae Eng. Fl. Triphragmium Ulmariae Ik.* Nyári alakját találta Kleh. Sz.-Olaszi környékén.

19. *Puccinia Tul.* (Ikerűszök.)

A mycel terjed, mint az előbbi nemeknél a gazdanövény szárában s levélféle szerveiben, de spórafészkeket fejleszt csak a felbőr alatt, mely végre felszakad s a fészkek által félre tolatik. Bir rendszerint kétféle spórákkal, úgy mint nyári és teelőkkel, az elsők neveztetnek stylospóráknak is az utóbbiak teleutospóráknak. A stylosporák egyszerűek, rendszerint nyéltelenek, sárgák s barnák, s elválnak korán porféle tömeg alakjában. Fejlődnek magánosan a csirtalaj ágvégein (*Uredo*). A teleutospórák nyelesek, barnák vagy feketék, kétfiókuak s nehezen válnak el a csirtalajtól.

Mind a nyári, mind a teelő spórák annyira egyöntetűek, hogy ha a mycologok többsége által elfogadott fajokat mi is azoknak viszzük: lehetetlen a kritika előtt megálló jellegezéseket összeállítani. Ha pedig az eltérő termetre, az eltérő fejlődésre és az alakra fektetjük fajainkat, a mint kell, s mint megkísértettem 1864, zool. bot. Ver. lap 169—184: törülni kellene 90 százalékát s összehalmozni a megtartott

typusokhoz az synonymok rajait. Választom a kisebb bajt, s hódolok a többségnek. — De mind a mellett, mivel tudom, hogy ugyanazon gazdanövényen többféle üszök is nő, nemcsak egymástól távol eső vidékeken, mint például kétféle Puccinia az Atragenen (Fuekl. sym. l. 49.) hanem ugyanazon törzsön is, mint pl. két Aecidium a Borbolyán, két Puccinia a taraczkos búzánkon; s mivel nemcsak arról győződhetünk meg könnyen, hogy teljesen megegyező alakokat találni különféle, a rendben néha messzeálló fajokon, hanem arról is, hogy a különböző gazdanövény, sőt még ugyanazon növény különböző szervei is, befolyással vannak a belopódzott élősködő végtermetére: azért legalább megjelteni fogom alkalmilag a tarthatlan fajokat, valamint a de Bary által megindított combinatiokat. Elosztom a Pucciniákat, mint már WALLROTH tette *oosporokra* és *urosporokra*.

Az oospor Pucciniákat 4 csoportra lehet osztani, u. m.

1. Hossznyelűek, melyeknél a nyél lefelé keskenyedő és legalább másfélszer hosszabb, mint a spóra. Ide tartoznak: *P. Helianthi*, *Stachydis*, *Teucrii*, *Asparagi*, *Muscari* és *Arundinacea*.
2. Hossznyelűek, melyeknél a nyél, mint a Phragmidium többségénél alján felfuvódott, s legalább másfélszerhosszabb mint a spóra. Ide tartoznak *P. Globulariae*.
3. Rövid s hengerdednyelűek, csúcsukon szintelen bibircessel. Ide tartoznak: *P. Nolitanteris*, *Veratri*, *Vincae*, *Glechomatis*, *Azari* és *Liliacearum*.
4. Rövid nyelűek bibircs nélkül, hová a többi felsorolt oospor Puccinia állítható.

Az urosporokat lehet ugyan azon alapon 3 csoportra felosztani, u. m.

1. Hossznyelűek lefelé keskenyedő, legalább másfélszer akkora hosszúságú nyéllel, mint a spóra hossza. — Ide tartoznak: *P. Agrostemmac*, *Stelleriae* és *Geranii*.
2. Rövidnyelűek csúcsukon szintelen bibircessel a spórák többségénél. — Ide tartoznak. *P. Dronici*, *Striola*, *Luzulae* és *Straminis*.
3. Rövidnyelűek bibircs nélkül, hova a többi felhozott urospor Puccinia számítandó.

I. *Oospor Ikerüszkők*: A telelő spórák, mindkét végükön gömbölyítették, két egyenlő alakú fiókkal, rövid, gyenge, hengeres nyelen. Hosszuságuk vagy akkora, mint vastagságuk, vagy kétszer annyi.

1. *P. Anemones P. A kökörcsin J.*

Nyári alak. Nem láttam. BOLLA említi ugyan a. i. h. a 47. lapon a kökörcsin porüszket *Uredo Anemonis P.* név alatt, de a ligeti kökörcsinen mutatkozót, mely nem ide tartozó.

Telelő alak. Spórafészkek félgömbdedek, barnák. Spórák zsemlyealakúak, két érintkező gömböt ábrázolók, igen rövid szintelen nyelen, tüskés vagy varancsos episporral, félgömbded vagy kupos varancsokkal. A nyél hossza legfőlebb akkora, mint a spóra hosszátmérője, Corda ic. IV. t. 69. *Puccinia aspera* Bon. Nő a levelek alsó lapján a boglár kökörcsinen, májusban a gazdanövény terjedési mezején. A szepesi gomb. jegyz. 908. sz. «a ligeti kökörcsinen», valószínűleg tollhibából.

Ide számítja FOCKI mint *közretítő nemzedéket* Pers. *Aecidium punctatum*-át, mely ugyanazon gazdanövény levelein nő.

2. *P. Prunorum LK. A szilvafák J.*

Nyári alak. Spórafészkek kerekdedek, laposak, szórványosak, sárgák, végre barnák. Spórák tojásdadok, ritkán kerülekesek, többnyire mindkét végén szintelen varancscsal. Nyelük vagy akkora mint a spóra. A telepésinos szerkezetét leírtam 1864-ben. Lásd a Zool. bot. Ges. u. e. évi évkönyvében 176. lapon. *Epithea Rozae* D. czim alatt.

Szedtem Eperjesen a házi szilvafa levelein; Erdélyben F. és SÄDLER Budapesten a kökény levelein.

Telelő alak. Fészkek félgömbdedek, sötétbarnák. Spórák zsemlyeképűek, azaz hosszudad alakúak, közéjükben oly mély s éles gyűrűs behorpadással, mintha minden spóra két összenőtt golyóból alakult volna. — A spórák felülete erősen varancsos. *P. Fusca Willr P. verrucosa* Bon. p. p. *Cystopuccinia Pruni* Schulzer.

Nő a házi a közép, s a kökény szilva levelein a

gazdanövény terjedési területén. A közép és kökény szilván a spóra varrancsai apróbbak s mulékonyabbak, mint a házi szilván. *P. discolor* Fuckl.

3. *P. Drabae. A Daravirág J.*

Nyári alak nem ismeretes.

Telelő alak. Fészkek szálasok vagy szálaslándzsások, fekete barnák. Spórák hosszudagak, majdnem zsemlyeképek, simafelületűek, nyelesek. A fiókok egyenlők, gömbdedek. A nyél szintelen, akkora vagy kétszer akkora hosszú, mint a spóra, tehát 0.042 v. 0.084 $\frac{m}{m}$. Nő a mindig zöld Daravirág kocsánain. — Eddig egyedüli lelhelye Maloveszka és Trebeov (Kisfalu és Terebő) Kassa mellett. Megérik májusban.

4. *P. Violarum LK. A Violák J.*

Nyári alak, Uredo Violarum DC. Spórafészkek szórványosak, barnák. Spórák nagyok 28—30 mik. átmérővel, gömbdedek, simák, többnyire nyéltelenek. — Nő violalevelek alsó lapján. Ugyanazon fészkekben fejlődik a

Telelő alak. P. inquinans Wlbr. *p. p.* Fészkek aránylag nagyok, kerekdedek, feketebarnák. — Spórák végre nyéltelenek, kerekdedek — hosszudagak. Hosszúságuk rendszerint kisebb, mint a vastagság kétszerese. Elválnak nyél nélkül.

Szedtem a sovány viola levelein Siroka m. Sárosban, Gömörmegyében Rozsnyó, s a tárkányi völgyben Eger m. Szepes-Olaszi m. sz. Kleh.

A szagos violán szedte nyári alakját BOLLA Pozsony mellett. V. declinatán Erdélyben Baumg.

Ezen Ikerüszök fészkeiben élösködik egy *Fusarium* szintelen, szálas egy vagy kétrekeszű spórákkal.

A kétviratú viola ikerüszkét, melynek csak nyári spóráit ösmerem, tátraí példányból, elszakasztotta Fuckl s nevezte *Puccinia alpina*-nak.

Közvetítő nemzedéknek tartják a *Viola Aecidium*-át.

5. *P. Noli-tangere* Cd. *A Nebántsd J.*

Nyári alak, Uredo Impatientis Rbh. Fészkei sza-

bálytalan alakúak, aprók, barnák. Spórák gömbdedek, rendszerint nyél nélkül elválók.

Teelő alak. Fészkei különböző alakú és nagyságúak, sötétbarnák, szórványosak, csak igen ritkán összefolyók. A spórák többsége hosszúdad, 0·028—0032 $\frac{m}{m}$ hossz- és 0·012—0·015 keresztátmérővel, s csúcsukon szintelen bibircessel. Elválnak nyéltelenül, vagy csak durványos nyéllal.

Nő az üvegszárú Fájvirág levelein Rozsnyó környékén.

A teelő alak megéri július végén vagy augusztusban.

6. *P. Behenis Lev. A Hólyagos Sziléne J.*

Nyári alak. Uredo Lychnidearum Desm. Még nem láttam.

Teelő alak. Spórafészkek igen aprók, csak pontnagyságúak, sötétbarnák. Spórák zsemlyealakúak barnák 0·030—0·036 $\frac{m}{m}$ hosszúak és 0·020 $\frac{m}{m}$ vastagok, igen korán a nyéltől elválók. Igen hasonlítanak az előbbi faj spóráihoz, de elütnek feltűnően a többi szegfűfélék Ikerüszkeiktől.

Nő a hólyagos Sziléne levelein Sáros és Szepesmegyében.

7. *P. Ribis DC. A Ribiszke J.*

Nyári alakja, valószínűleg *Uredo ribicola* Laseh, Kleh. Lucsivna m. talált.

Teelő alak. Spórafészkek csoportosak, többnyire körbenállók a levelek felső, ritkán alsó lapján, sárga folton. Spórák hosszúdadok, kerekített végűek, egyenlő fiókkal. Nyelük fonálképzű, igen vékony, szintelen, vagy akkora hosszúságú mint a spóra.

Nő a havasi ribiszken Sz. Lipócz m. Párkány nevű hegyen. Érleli spóráit július- vagy augusztusban. Szedte Lojko júliusban, magam augusztus havában. Fűckl ide számítja a köszméte *Aecidium*át, *Ae. Grossulariae*, DC.

8. *P. umbelliferarum DC. pp. Az ernyősök J.*

Nyári alak. Uredo muricella Wll. Fészkek szórványosak, félgömbösök, barnák. Az első spórák gömbösök,

nyéltelenül elválók, a későbbben fejlődők hosszúdadok vagy kerülékesek, mindannyian fiatal korban felületükön mulékony szemecséktől varancsosak. A későbbi spórák birnak tartós, lefelé keskenyedő nyéllal s átváltoznak telelő spórákká. Észleltem a fejlődést a foltos Bürök Porüszkén. (*Uredo Conii Str.*) Eperjes m. Erdélyben sz. Laserpitiumon Baumg.

Telelő alak. Fészek szórványosak, feketebarnák. Spórák változók, de mindig mindkét végén egyenletesen gömbölyítettek. A változás áll a hossz- és keresztátmérő változó viszonyában, a mennyiben mindkét átmérő egyenlő lehet, ha a spóra gömbös, vagy a hosszátmérő kétszerakkora mint a keresztátmérő. Ez utolsók közt találkoznak zsemlyealakú spórák is. WALLROTH számítja ezen Ikerüszköt *P. inquinansa*-hoz. Nő

a) az erdei *Turbolyán* Sz.-Olaszi (Klch.), és Eperjes m.;

b) a *foltos Bürökön* Eperjes mellett *P. Conii* Fuckl.;

c) az *Ebzelléren* Eperjes, Sz.-Olaszi (Klch.), Arad és Pozsony (Bolla) m., *P. Aethusae* LK.;

d) a *fakó Gurgulyán* Buda és Kapivársziklás helyein. Spórái vastagsága 0.032 μ_m , hossza 0.043 μ_m , ritkán több, de mindig kevesebb, mint a vastagság kétszerese;

e) a *ligeti Turbolyán* Orsova m. (Borbás);

f) a *kötör Pimpinellán* Eperjes m. Ide állítatik FUECKL által *Aecidium Pimpinellae* Kirch, mely Pozsony m. is SCHNELLER által találtatott;

g) a *nagy Pimpinellán* Miskolcz m. az Avason és Budapestén (Sadler);

h) a *szarvas Kocsordon* Pozsony (Bolla) és Eperjes m. *Puccinia Orroselini* Fuckl. Ungvár m. találta LAUDON tanár;

i) a *Rivín sarlófűrén* *P. Falcariae* Fuck. S.-A.-Uj hely m. találta LAUDON.

9. *P. sparsa* Cooke szórványos J.

Nyári alak nem ismeretes.

Telelő alak. Spórafészek lándzsásak, feketebarnák, a felemelkedett felbőrrel szegélyezettek. A spórák

gömbdedek vagy hosszúdadok, apróra varancsos episporral, igen rövid nyéllel vagy a nélkül. Fiókjai egyenlők s hosszátmérésük másfélszerannyi mint vastagságuk.
P. cincta Bon. *P. Tragopogonis* Cd.

Nő a réti Kecskediszén Késmárk és Pozsony m. (Bolla).

10. *P. variabilis* Grev. *Változó* J.

Nyári alak nem ismeretes. (Lásd *Uromyces Taraxaci*.)

Telelő alak. Spórafészkek szórványosak, barnák, a szabálytalanul hasadt felbőrrel szegélyezettek. Spórák kerülékesek, egyenlő fiókokkal, nyéltelenek vagy igen rövidnyelűek.

11. *P. obtogens* Tul. *Fedő* J.

Nyári alak. *Uredo scavecolens* P. Fészkek kerekdedek, végre összefolyók, a levél egész alsó lapját borítók. Spórák gömbdedek, barnák, síma episporral. Igen közönséges, de ártalmatlan üszök. Nő a mezei Bárcson, Pozsony (Bolla), Budapesten, Sz.-Olaszi (Klch.), Igló, Eperjes, Ungvár m. (Laudon) s másutt.

Telelő alak. Fészkek igen szórványosak, fekete-barnák, igen aprók. Spórák tojásdadok, rendszerint a válaszfalnál behorpadtak, nyéltelenül vagy igen rövid nyéllel elválók. Nő a mezei Bárcson Eperjes és Igló m.

12. *P. Cirsii* Fuckl. *A. Barcs* J.

Nyári alak. *Uredo Cirsii* Lasch. Fészkek aprók, barnák, szórványosak, soká a felbőrtől fedettek. Spórák gömbdedek, simák, rögtön az apró nyélbe keskenyedők. Ugyanazon fészkekből fejlődnek (a csermelyi Bárcson) az Ikerüszök spórái.

Telelő alak. Fészkek aprók, kerekdedek, fekete-barnák, a levél színét nem módosítók. Spórák kerülékesek két egyenlő fiókkal, nyél nélkül elválók. Hosszúságuk másfélszer-kétszerannyi mint vastagságuk. Nő a csermelyi Bárcson Sz.-Olaszi (Klch.) és Eperjes mellett, az akántképű Bogacs levelein s szárain Eperjes, Szerencs és Budapest m. (itt Szépliget), a lándzsás Bárcs levelein s szárain Eperjes és Ungvár m.

13. *P. Picridis* nov. sp. *A Magyarótt J.*

Nyári alak. Fészkek szabálytalan alakúak, gömbdedek, szálások, néha elágazók, barnák. Az első spórák gömbdedek, a későbbiek hosszúdadok vagy kerülékesek, nyél nélkül elválók, síma episporral.

Telelő alak. A telelő spórák fejlődnek ugyanazon fészkekben, feketebarnák, tojásdadok, lapult csücsesal, vagy kerülékesek, oldali behorpadás nélkül, nyelük igen rövid. A mycel képez a spórafészkek körül horgas felálló fonalakból szegélyt. Nő Mehádia mellett a Magyarótt levelein.

14. *P. Hieracii* Mart. *A Holgyomál J.*

Nyári alak. Fészkek aprók, kerekdedek, barnák. Spórák gömbdedek, varancsosak, hengerded varancsokkal (az ernyős Holgyomálnál).

Telelő alak. Fészkek igen aprók, néha összefolyók, kerekdedek, barnafeketék. Spórák tojásdadok vagy kerülékesek, nyél nélkül elválók, síma episporral.

Nő az *ernyős Holgyomálon* Eger, Ránk és Eperjes mellett.

A *kőfali Holgyomálon* Sz.-Olaszi (Klch.) és Eperjes mellett.

A *csakkörképű Holgyomálon* a magas Tátrán.

A *hamvas Aszászon* Besztercebánya m. (Markus), MAGNUS P. hajlandó a *Crepis Ikerüszkét* a *Crepis Aecidium* miatt külön fajnak tekinteni.

15. *P. Centaureae* DC. *A Csüsküllő J.*

Nyári alak. Fészkek majdnem gömbdedek, barnák, igen aprók, pusztá szemmel alig szemlélhetők. Spórák gömbök, síma episporral. (A búzavirágon.)

Telelő alak. Fészkek sötétbarnák, kerekdedek. Spórák tojásdadok vagy kerülékesek, gyakran zsemlyeképzűek, igen rövid nyelűek, síma episporral. Nő

a *búzavirág Csüsküllőn* Eperjes mellett, *P. Cyani Passerini*;

az *osztrák Csüsküllőn* a sóvári hegyeken;

a *sikantyú Csüsküllőn* Eperjes, Budapest és Miskolc mellett;

a *bugás Csükküllön* Budapesten.

A hegyi Csükküllő Ikerüszke *P. montana* Fuckl, bír hosszúnyelű teelő spórákkal.

A teelő alak megegyezése alapján számítom ide:

1. A *Labdaborz Ikerüszkét P. Echinopis DC.* «Math. és természettud. közlemények 1873» 43. l. 18. ábra *a, b, c.* Nő Mehádia m. a bánáti Labdaborzon.
 2. A *Szeklicze Ikerüszkét P. Carthami Hzs.*, mely a sáfrán Szeklicze levelei alsó lapján élőködik. Szedtem Tályán, láttam Debreczen s Kisújszállás m.
 3. A *Bojtorján Ikerüszkét P. Bardanae Cd.* Nő a Keserűlapu levelein, Eperjes környékén.
16. *P. Chondrillae* Fuckl. A *Kakics J.*

Nyári alak. Uredo Cichoriacearum, DC. pp. U. formosa Rbh. Spórafészkek igen aprók, szórványosak, barnák. Spórák gömbdedek, simák, rendszerint nyél nélkül elválók. Ugyanazok fészkekben fejlődik a

Teelő alak. Fészkek sötétbarnák, gömbdedek, kerülékesek, egyenlő két fiókkal, nyéltelenek vagy rövidnyelűek, sokan zsemlyealakúak. Nő

a *piros Csakkörön* Haligócz (Klch.) és Eperjes m.

P. Prenanthis Klch.;

a *nyílas Salátán* Futak (Schneller) és Debreczen m. A nyári alakot Pozsony m. Bolla;

a *szálaslevelű Salátán* Tályá m.

Jegyzés. Fuckl ide számítja a *Pitypanz Ikerüszköt* is, melyet itt azért külön említek fel, mert azon a spórafajlódást három fokozatában — *Uredo*, *Uromyces* és *Puccinia* alakjában — igen könnyen észlelni lehet, ugyanazon spórafészkekben. A spóratermelés ezen fajnál sincs évszakhoz kötve. Kezdi fejlődését néha tavasszal, de sokkal gyakrabban őszszel szeptember s október havában, úgy hogy itt november előtt rendszeren csak *Uredo* és *Uromyces* alakját lehet szedni. A spórafészkek szórványosak, barnák, végre feketék, apró halavány foltokon a levelek mindkét lapján. Az első spórák gömbösök $0.022 \frac{m}{m}$ átmérővel s nyél nélkül elválók. *Uredo Taraxaci P.* Későbbben mutatkoznak a nyeles hosszúdad *Uromycesspórák*. Ezek hosszátmérője legalább $0.026 \frac{m}{m}$ s nyelük hengeres ugyanakkora hosszúságú. Végre látni az egyes spórákon a válaszfal keletkezését. Az első *Pucciniaspórák* majdnem gömbdedek, s csak a hervadt levelek fekete spórafészkeiben találni zsemlyealakúakat, melyek hossza kétszer haladja meg a vastagságot. Mivel itt

nevezékváltozásról szó nem lehet. PERSOONT kell tartani e faj elnevezőjének és írni *Puccinia Tararaci P.*, ámbár ő még nem látta fajának teljesen kifejlett spóráit.

Nő Eperjes s Kassa környékén ősszel. Ungvár mellett szedte LAUDON tanár. Ide tartozik a katáng Ikerüszke is, mely általam Eperjes, LAUDON által Ungvár mellett észleltetett.

17. *P. Discoidarum Link. A Kögviratuak J.*

Nyári alak. Trichobasis Artemisiae Lev. Spórafészkek aprók, barnák, a levelek alsó lapján. Spórák nagyok, gömbdedek, rendszerint pogácsaidomú aljjal (a fehér Ürmön). Nehezen észlelhető.

Telelő alak. Fészkek fekete-barnák vagy igen aprók, fegyvertelen szemmel alig észlelhetők, a fekete Ürmön, vagy messziről feltűnők a bárány és fehér Ürmön. A spórák tojásdadok vagy kerülékesek, egyenlő hosszúságú fiókokkal s a spóránál háromszorta hosszabb lefelé keskenyedő nyelen. Nő

a fekete Ürmön Sz.-Olaszi (Klch.) és Eperjes m.,
a bárány Ürmön Tályá m., spórái zsemlyeképek,
egyenlő fiókokkal;

a fehér Ürmön Abos és Kassa közti területen, nyári
és telelő alakban;

a tengerparti Ürmön L. Bénye mellett szept.

18. *P. Tanacetii Str. A Varádics J.*

Nyári alak. Uredo Balsamitae Str. Spórafészkek aprók, rendszerint a mycel fejlődése által okozott halavány hártvás levélhely karimáján, körben állók. Spórák gömbdedek vagy tojásdadok, símák, hosszú pákidomú nyelen. Az Uredofészkek közepén kezdődik a telelő spórák fejlődése, mely változás beállását kis fekete pont jelöli a fészkek közepén.

Telelő alak. Puccinia Balsamitae Cd. Fészkek nagyok, barnafeketék, szórványosak a levél mindkét lapján. Spórák kerülékesek, egyenlő fiókkal s ritkán csekély behorpadással a válaszfalon. Nő igen bőven a Bazsaminton. Eperjes, Ungvár, Nyiregyháza, Vinkovce (Schulz) kertjeiben ősszel bőven.

A Bazsamint Ikerüszkét összekötöm MAGNUS pél-

dájára a gilisztaüző Varadicséval, melyet azonban honi területen még nem láttam.

19. *P. Helianthi Schwein. A Napraforgó J.*

Uredo alakját még nem láttam.

Telelő alak. Spórafészkek nagyok, vánkospépek, gyakran összefolyók, barnafeketék. A spórák hosszúdadok vagy zsemlyeképek, egyenlő fiókokkal; de vannak köztök körtealakúak is. Mindannyian birnak vékony hengeres nyéllal, mely a spóránál legalább kétszerte hosszabb. Amerikai példányomon a fészkek nagyon aprók, de a spórák alakja u. a. Nő Eperjes környékén, bőven a tokaji hegyalján, Ungvár m. is.

20. *P. Veratri DC. A Zászpá J.*

Nyári alak. Spórafészkek nagyok, hosszúdadok a levelek alsó lapján. Spórák sötétbarnák, kerülekesek vagy hosszúdadok, szintelen kiemelkedő félgömbded csücsesal s rövid szintelen nyéllal. *Uredo Veratri DC.*

Telelő alak. Fejlődik az ugyanazon fészkekből. Spórák hosszúdadok, vagy tojásdadok, gyűrűs behorpadással a válaszfal irányában, szintelen, kiemelkedő félgömbded csücsesal vagy a nélkül s igen rövid szintelen nyéllal. Nő a fejer Zászpán a magas Tátrán (Kleh.) és a kikeleti Hóvirág levelein Pozsony mellett (Schneller).

21. *P. Vincæ Cast. A Meténg J.*

Nyári alak. Uredo Vincæ DC. Spórafészkek szórványosak, igen aprók, az élő felbőrrel soká földöttek. Spórák barnák, visszásan tojásdadok, sima felületűek, rövid de vastag nyelen, a levelek alsó lapján. Nő a fűnemű Meténgen Budán (Sadler). Erdélyben Baumg. és F.

Telelő alak. Puccinia Vincæ Berk. Spórafészkek gesztenyebarnák, szórványosak, a hártvás felbőrrel tökká földöttek. Spórák kerülekesek vagy tojásdadok, egyenlő hosszú fiókokkal. Sok spóra bir szintelen kiemelkedő, domboru csücsesal. Honi területről nem láttam. De mivel ezen fajnál is a Puccinia spórák az Uredofészkekben fejlődnek, Budán feltalálható lesz.

22. *P. difformis Kunze. Eltérő J.*

Nyári alak. A telelő fészkek karimáján található

Uredo spórák. Ezek barnák, sima felületűek, tojásdadok, nyeletlenek.

Telelő alak. Fészkek aprók, szórványosak, barnafeketék, a levelek alsó lapján s a szárazon. A spórák tojásdadok vagy körtealakúak, a spóra hosszával egyenlő hosszúságú nyelen. — A két fiók közti vagy a spóra és nyél közti válaszfal széles, sötét szalag. Épen oly sötét holdalakú rajzot mutat a spóra felső vége. Nő a ragadós Galajon Eperjes mellett.

23. *P. Galiorum* LK. *A Galajok J.*

Nyári alak. *Trichobasis Galii* Berk. Fészkek halavány vagy sárgásbarnák, csoportosak. Spórák kerülékesek, $0.012 \frac{m}{m}$ hosszúak, $0.008 \frac{m}{m}$ vastagok, vagy gömbdedek (a puha Galajon). Ugyanazon fészkekben fejlődik a

Telelő alak. Fészkek szórványosak, sötétbarnák, a levelek alsó lapján. — Spórák visszásan tojásdadok, nyelesek, vagy akkora hosszúságú nyelen, mint a spóra hossza. A spóra felső fiókja vagy kétszer szélesebb mint hosszú, az alsó fiók hossza és szélessége egyenlő, a második fiók fölött képződik még egy kupak, mely alig áttetsző, félgömbded s rendszerint olyan hosszú mint a felső fiók, de nem termő. — Nő szeptember hóban.

A puha Galajon Sz.-Olaszi (Klch.), Igló és Eperjes mellett, Simonkő alján, Színye folyó völgyében s m.

Az erdei Galajon Pozsony mellett (Bolla), Eperjes m. a nagy Órhegyen, Simonkán s m. Kassa környékén a ránci fürdő felé. Budapesten (Szépligeti) s m. Az ide számitott *Aecidium Galii* P.-t sz. Erdélyben Baumg. Fuss.

24. *P. Betonicae* DC. *A Bakfű J.*

Nyári alakját nem észleltem.

Telelő alak. Spórafészkek kerekdedek, csoportosak, alig feltünő folton a levél alsó lapján. Spórák visszásan tojásdadok vagy kerülékesek, legfőlebb akkora hosszúsággal, mint vastagsággal, igen rövid nyelecskén. Színök halaványbarna. Nő az orvosi Bakfűvön Sz.-Olaszi (Klch.), Vinkoveze mellett (Schulzer) s Erdélyben F.

25. *P. Calaminthae* Fockl. *A Csombor J.*

Nyári alak. Fészek sárgák, végre barnák, kerekdedek, a felbörtől szegélyezettek, fekete folton, a levelek alsó lapján. Spórák sárgák, sima felületűek, $0,020 \frac{m}{m}$ átmérővel, nyél-nélkül elválók. (A közönséges Pereszlénen.) *Uredo Clinopodii* Rbh. Fejlődik júniusban.

Telelő alak. A telelő spórák fejlődnek ugyanazon fészekből s találtak egyesek már a sárga *Uredo*-fészekben, de fejlődnek külön is. A spórák feketebarnák, hosszúdadok, rendszerint varancsos felülettel s egyenlő fiókokkal. A fiókok szélessége másfélszer annyi mint hosszúságuk. Nő Pereszlénünkön novemberben Eperjes mellett. *P. Clinopodii* DC.

26. *P. Menthae* P. *A. Menta* J.

Nyári alak. Spórafészek barnák, halavány, végre barna folton, szórványosak vagy csoportosak. Spórák sárgásbarnák, gömbdedek, soklapúak, néha négy aljalkúak (tetraéder alakúak) is. *Uredo Menthae* P.

Telelő alak. Spórafészek igen feltűnők, kékesfeketék, szórványosak, gyakran összefolyók, a levelek alsó lapján, néha az egész gazdanövény felületén. A spórák gömbdedek vagy hosszúdadok, egyenlő fiókokkal, nyeltelenek vagy rövid nyelecskével. Igen elterjedt faj. Nő:

1. *Az erdei Mentán* Sz.-Olaszi (Klch.) Eperjes, Kassa, Budapest, Arad mellett s másutt.
2. *A fodor Mentán* Pozsony (Endl.) Eperjes és Ungvár m.
3. *A tarlói Mentán* Eperjes mellett.
4. *A citromszagú Melisszán* Pozsony m. (Endl.).
5. *A Csombor Putnokon* Pozsony mellett (Bolla).

27. *P. Salviae* Ung. *A. Zsálya* J.

Nyári alak. Fészek szórványosak, sárgák, végre barnák, a levelek alsó lapján. Spórák gömbösök vagy tojásdadok, $0,016 \frac{m}{m}$ legnagyobb átmérővel.

A gyűrűs Zsálya Porüszkétől elüt a spórák nagysága tekintetében s a fészek alakjában a *Murvapik Uredója* U. *Origani* n. spec., mely itt a vízzari völgyben bőven szedhető. A fészek sárgásbarnák s birnak mycelfonalából szőtt gúnyával, mely a nyílt fészket gyűrű alakjában körülveszi. A spórák gömbösök vagy tojás-

dadok, nyéltelenek, ritkán kerülekések, 0.020—0.024 átmérővel. Az is feltűnő, hogy csak szeptember vége felé kezd fejlődni. *Uredo Labiatarum Duby nec W.*

Telelő alak. Spórafészkek szórványosak, kerekdedek, barnafeketék. Spórák hosszúdadok, mindkét végén kerekítették, egyenlő fiókokkal; — ritkán tojásdadok. Elválnak nyéltelenül vagy ugyanakkora nyéllal mint a spóra hossza.

Nő a gyűrűs Zsályán Budapesten (Sadler) és Eperjes mellett.

A gyűrűs Zsályá Ikerüszkétől elüt az enyves Zsályá Ikerüszke. A levelek alsó lapján képez ez sárga foltos magánosan álló kis szőke pattanásokat, melyek spórái zsemlyealakúak, kerekített, ritkán kis szintelen varancsesal bíró csúcscsal, s rövid s hosszúnyelűek is. A szárazon álló pattanások nagyok, feketebarnák s spóráik mindannyian hosszúnyelűek, zsemlyealakúak, csúcscukon vastagodó hártývával és szintelen árhegygyel. A nyél egyenletesen vastag s vagy háromszorta hosszabb mint a spóra. A miért ezen Ikerüszköt *Puccinia cornuta* név alatt elkülönítendőnek tartom. A gomba előbb fejlődik a szárazon, s későbbben a leveleken. Szedtem október havában. Nyári alakjának nyomát nem láttam.

28. *P. Glechomatis DC. A Repkény J.*

Nyári alakját nem láttam.

Telelő alak. Fészkek csoportosak, rendszerint körben állók, halványbarnák, vánkospéűek. Spórák hosszúdadok, tojásdad fiókokkal, végükön kiemelkedő, szintelen csúcscsal, ritkán a nélkül. Nyelük vagy akkora mint a spóra hossza. Nő a Ketikx Repkényen Sz.-Olaszi (Kleh.), Budapesten (Sadler) és Eperjes mellett.

29. *P. Stachydis DC. A Hunyász J.*

Nyári alakját nem észleltem.

Telelő alak. Fészkek aprók, szórványosak, sötétbarnák, a levelek alsó lapján s a szárazon. A spórák tojásdadok vagy kerülekések, két vagy háromszorta hosszabb, lefelé keskenyedő nyelen. A visszásan tojásdadok átmennek gyakran körtealakba, ha csekély gyűrűs

behorpadás mutatkozik a válaszfal irányában. A két fiók hossza egyenlő.

Nő a tisztos Hunyászon, Tályá mellett Zemplén-megyében.

30. *P. Teucris Fuck. A Tarorja J.*

Nyári alakja nem ismeretes.

Telelő alak. Fészkek halaványbarnák, zárt gyűrűben állók az elporlott nyári fészkek körül. Spórák hosszúdadok, mindkét végén gömbölyítettek, kétszer vagy háromszorta hosszabb, lefelé keskenyedő, színtelen nyelen. Rendhagyó alakok, a hegyes kúpokba végződő és a hosszúdad-hengeres spórák. A fészkek gyakran annyira buján termők, hogy a gyűrű központi üregét is betakarják s nagy félgömbded váncosokká összefolynak.

Nő a gamandor Tarorján, Avas-hegyen Miskolcz m.

31. *P. Globulariae DC. A Gubóvirág J.*

Uredo alakja nem ismeretes.

Telelő alak. Fészkek halaványbarnák, zárt egyszerű vagy kettős gyűrűben állók, halavány folton, melynek közepén is gyakran spórafészkek áll. Spórák lándzsások, tojásdad fiókokkal. Nyelük másfélszer akkora mint a spóra, s alja fölött feldagadó. A spóra hossza 0.051, a nyélé 0.062 $\frac{m}{m}$ hosszú. Szedte SADLER a közönséges Gubóvirágon Buda környékén.

32. *P. Polygonorum Tul. A Czikszárok J.*

Nyári alak. *Trichobasis Polygonorum* Lev. *Uredo Polygonorum* DC. Spórafészkek szórványosak, csoportosak vagy körben állók, barnák. Spórák visszásan tojásdadok, nyél nélkül elválók.

Telelő alak. A fészkek alakja a Czikszárfajok szerint különböző. Spórák tojásdadok, ugyanakkora hosszúságú hengeres nyelen. A felső fiók gömbded, az alsó visszásan tojásdad, néha (a Tatárkán) nem fejlődik ki teljesen s nyélképző marad (*Uromyces*). A spóra hossza nyél nélkül 0.040—0.046 $\frac{m}{m}$. Nő:

1. *A Szulak Czikszáron P. Polygoni Convolvuli* DC. A különféle nagyságú, barnafekete spórafészkek állnak szórványosan a levelek alsó lapján. A spórák körtealakúak,

- nyelesek. A két fiók s a spóra s nyélközti válaszfal sötét, széles szalag. Épen oly sötét holdalakú rajzot mutat a spóra felső vége is, mint *P. difformis*nál. Eperjes mellett gyéren.
2. *A folyó Czikszáron.* A fészkek szórványosak, egyenletes nagyságúak, barnafeketék. A spóraalak olyan mint a szulak Czikszáron. Nő Eperjes környékén bőven.
3. *A baraczk levelű Czikszáron.* Fészkek aprók kis, kerekded csoportokban állók, füstbarnák. Spórák visszásan tojásdadok, lapult, átlátszatlan felső véggel 0.040--0.046 $\frac{m}{m}$ hosszúak, ugyanakkora hosszúságú nyelen. Nő igen bőven Eperjes környékén.
4. *A Vidra Czikszáron.* Megegyez az előbbi alakkal. Nő Sz.-Olaszi m. (Klch.) és Kassa m. a Hernád völgyében Abosfelé. *P. Amphibii* Fuckl.
5. *A Pohanka Czikszáron.* Fészkei feketebarnák, körben állók, igen zilált halavány foltokon. A spórák körte vagy zsemlyealakúak, ugyanakkora hosszúságú nyelen. Az alsó fiók néha hengeres nem termő. — Eperjes környékén. Ezen alak annyira elüt az első négytől, hogy mint külön faj *P. Fagopyri* név alatt elkülönítendőnek tartom.
33. *P. Convolvuli Niessl. A Folyóka J.*
Nyári alakja nincs, ha csak a fészkek első egyfiókja visszásan tojásdad, rövid nyelű, de már barna spóráit annak nem tartjuk. *Uromyces Calystegiae DC Bary* Fuckl. i. h. 63. lap.
Telelő alak. A fészkek többsége áll gyűrűben spermagon csoport körül. Spórák visszásan tojásdadok, gömbded fiókokkal. Nyél szintelen, akkora hosszúságú, mint a spóra, lefelé keskenyedő fél akkora vastagságú, mint a felső fiók. Erdély déli részében szedte Fuss. *P. Convolvuli Cast.* Bőven nő Eperjes környékén.
34. *P. Gentianae LK. A Tarnics J.*
Nyári alak. *Uredo Gentianae DC.* A kornis Tarnicson Erdélyben F.
Telelő alak. Spórafészkek barnák, a végre csillagosan hasadó felbőrrel soká fedettek. Spórák gömbde-

dek — hosszúdadok egyenlő fiókokkal, nyéltelenek vagy alig kivehető rövid nyelecskével elválók. — Hosszúságuk legfőlebb másfélszer annyi mint szélességük.

Nő a Keresztes Tarnicsan, Pozsony, Sz.-Olaszi és Eperjes m.

35. *P. Asparagi DC. A Nyúlárnyék J.*

Nyári alak. Uredo Asparagi Lasch. Nem észleltem.

Telelő alak. Fészkek lándzsásak vagy szálasak, barnafeketék, a leveleken aprók, a szárazon igen nagyok. A spórák körteképzűek, legalább háromszorta hosszabb lefelé keskenyedő nyelen. *Puccinia oxypus* Bon.

Nő a Spárga Nyúlárnyékon bőven Eperjesen s m. A leveleken nehezen, de könnyen télben a szárazon észlelhető.

36. *P. Asari Kunze. A kopotnyák J.*

Nyári alakját nem észleltem.

Telelő alak. Spórafészkek soká fedettek, barnás folton, zárt körben állók. Spórák barnák, kerülekesek, vagy zsemlyealakúak, egyenlő fiókokkal. A spórák csücséből emelkedik gyakran félgömbded szintelen bibires. Nyelük igen apró.

Nő a levelek alsó lapján az európai Kopotnyákon Sz.-Olaszi (Klch.) Eperjes és Pozsony m. (Endl.)

37. *P. Liliacearum Duby. A liliomék J.*

Nyári alak. Fészkek aprók, kerekdedek, halavány foltokon. Spórák gömbdedek, kiemelkedő félgömbded csücscsal, igen apró a spóra hossz negyedrészt alig tevő nyéllal. A spóra átmérője tesz $0.026 \frac{m}{m}$. Ugyanazon fészkekben fejlődik későbbben, a

Telelő alak. Spórák visszásan tojásdadok, a rövidke nyelen kívül $0.040 \frac{m}{m}$ hosszúak, felső végükön emelkedő szintelen bibircsesel vagy szarvaeszkával, mely nem mindég a spóratengely irányában áll. Az ernyős Sárman nem fejlődik a spóra csücsán a szintelen bibircs. — Nő a sárga Tyuktaréjon Eperjes környékén, az ernyős Sárman Pozsony m. (Schneller.)

38. *P. Muscari Desm. A Gyöngyike J.*

Nyári alak. Uredo Muscari Desm. Nem észleltem.

Telelő alak. Fészekek feketebarnák, kerülekések. — Spórák lándzsások vagy hosszúdadok, egyenlő, átmet-
szetben háromszögű fiókokkal, a spóránál két, sőt há-
romszor hosszabb hengeres nyélen.

Nő a fürtös Gyöngyikén (Schneller), s az üstökös
Gyöngyikén (Bolla). Pozsony m.

Ezen Ikerüszökhöz tartozik valószínűleg *Uromyces*
Muscari Lev.

39. *P. Andropogonis* Fuckl. A vértállító Fenyér J.

Nyári alak. *Uredo Andropogonis* Ces. Spórafészekek
szálások, feketék. Spórák gömbösek, ritkán tojásdadok,
s fejlődnek magánosan, szabálytalanul elágazó Mycel-
fonalak végein. Nő a vértállító Fenyér levelein és szárain.
Sz.-Olaszi m. (Klch.)

Telelő alak. Fejlődik az ugyanazon fészekekben, de
nagyon későn, midőn a gazdanövény már rothadásba
megy át. Spórái tojásdadok vagy hosszúdad-tojásdadok,
mindkét végükön kerekítettek, a válaszfal irányában
gyűrűs behorpadással, fonalképző nyelen, mely körülbe-
lül akkora hosszú, mint a spóra. — A honi példányok-
ban ezen telelő alakot még nem találták.

40. *P. Arundinacea* Hedw. A Nád J.

Nyári alak. *Uredo arundinacea* Houel. Nem láttam.

Telelő alak. Spórafészekek kerülekések, vánkosala-
kúak, barnafeketék, nagyok. Spórák visszasan tojásda-
dok, egyenlő hosszúságú fiókokkal, a spóránál legalább
háromszorta hosszabb hengeres nyéllal. A spóra hossza
nyél nélkül 0.050 $\frac{m}{m}$. Nő

1. a Tetőnádon Pozsony (Bolla), Sz.-Olaszi m.
(Kalch.), Eperjes, Ungvár, Nyiregyháza, Tapio-Szelén
(Jermy) és Vinkovce (Schultzer) m. s m.

2. Arundo Donax-on a Budapesti fűvészkertben.

3. A kukoricza levelein a v. e. t. *P. Maydis* Partsch.

Jegyzet. Található ezen alak más pázsitokon is p. P. graminis
társaságában a tarackos búzán, melyen még egy apró szálalándzsás
spórákkal bíró Ikerüszök is nő, mely még közelebb vizsgálendő. Ugyan
az áll *P. Salicum*-ról, melyet End. fl. pos. 23. lapon röviden jellemez.

II. *Urospor. Ikerüszkők.*41. *P. De Baryana Thüm. De Bary. J.*

Nyári alak. Uredo Pulsatillae Steudl. Fészkek duzzadtak, kemények, sárgák, végre barnák. Nő az erdei Kökörcsínén Sz.-Olaszi m. (Kalch. és Fuckl symb. 49. l.)

Telelő alak. Spórafészkek duzzadtak, kemények, barnák. Spórák pákidomuak. Hosszúságuk meghaladja vastagságukat 4—5-ször, a felső fiók tojásdad barna, az alsó keskenyebb, eredetileg nyélképű 3—4, néha ötször is hosszabb a felsőnél, s szintelen. Tehát *Uredo* spóra tágas, felfelé vastagodó támsejten, későbbben barnul ezen nyél felső vége, készül az alsó válaszfal, s avval meglett a *Puccinia* spóra.

Nő Szepes-Olaszi m. az erdei és a leány-kökörcsínén, Lipócz m. a leány-kökörcsínén a levél alsó lapján, ugyanazon gazdanövényen Tokaj m. is. (Wesesky.) — Az erdei és a leány-kökörcsín üszke közt különbség nem létezik. L. Klch. i. h. ábra 12. *P. compacta* De Bary és *P. Pulsatillae* Klch.

42. *P. Calthae (Lk.) A Gólyahir J.*

Nyári alak. Spórafészkek kerekdedek, szórványosak, barnák. Spórák nagyok, kerekdedek vagy tojásdadok, korán a nyéltől elválók. Nő a gólyahir levelek mindkét lapján Eperjes, Pozsony m. *Caeoma Calthae* Lk. Ugyanazon fészkekből fejlődik a

Telelő alak. Spórafészkek kerekdedek, szórványosak, fekete-barnák. Spórák lándzsásak, mindkét végén hegyesek, nyelesek. A nyél legalább akkora hosszú, mint a spóra.

Nő a Gólyahirlevelek mindkét lapján Eperjes m. Az orlovai völgyben Liptóban (Lojka), és Szepességben (Klch.)

Közvetítő nemzedéknek tartják a Gólyahir *Aecidium*-át.

43. *P. Doronici Niess Beiträge 1872. 9. l. A Dornik J.*

Nyári alak. Fészkei sárgák, gyakran gyengéd neszezék alakjában összefolyók. A spórák többsége kerületes, kisebb száma gömbded.

Találtam a Retyezáton, az osztrák Dornikon, Lojka a Kolcsvári völgyben. Szervezeténél fogva *Coleosporium*, s mint ilyen aligha egyesíthető a Pucciniával.

Telelő alak. Spórafészkek barnafeketéek, csoportosak vagy gyűrűben állók, aprók, vánkosképzűek, halavány folton. Spórák pákidomúak, hosszú barnás vagy színtelen nyelbe keskenyedők, csúcsukon tompa bibircsesel, s a válaszfal irányban gyakran behorpadással. Niessl Beitrage 10. lap, Tab. III., ábr. 6.

Találta Erdélyben Fuss az osztrák Dornikon.

44. *P. Dentariae. A Fogasir J.*

Nyári alak ismeretlen.

Telelő alak. Fészkek szálasak, szórványosak, fekete-barnák. Spórái orsó — ritkán pákidomúak, rövidnyelűek, simák vagy apróra varancsosak. Hosszuságuk három-négyszer haladja meg vastagságukat. A nyél legfőlebb fél akkora, mint a spóra. *Uredo Dentariae Alb.-et Schw.* 365., mely Wallroth által is a Szilva és Kőkörösín Ikerüszkével egyesítettett, nem ide tartozó.

Nő az ikrás Fogasir levélnyelein. Eddig egyedüli lelhelye Eperjes környéke.

45. *P. Agrostemmae Fuckl. A konkoly J.*

Nyári alak. *Uredo Lychnidearum* Desm. p. p.

Telelő alak. Spórafészkek csoportosak, halavány folton, a levelek alsó lapján. Spórák lándzsásak s hosszú nyelbe keskenyedők. A spóra, nyél nélkül, három-négyszer hosszabb mint vastag, csúcsa vagy gömbölyített vagy hegyes.

Nő a nappali Mécsvirágon Eperjes m. A konya Szilénen Pozsony m. (Schneller), a szurkos Mécsvirágon Pozsony m. (Bolla).

46. *P. Stellariae Dab. A csillaghúr J.*

Nyári alak. *Uredo Stellariae* Fuckl. Spórafészkek sárgák, végre barnák, igen sűrűn állók. Spórák gömbdedek, igen korán a nyelektől elválók. Felületük sima. Az Olocsán Csillaghúr levelein Eperjes m.

Telelő alak. Fészkek csoportosak, feketebarnák, halavány folton. A spórák pákidomúak, ritkán kerül-

kesek, igen hosszú, néha elágazó, alja felé vékonyodó nyelen. A spóra csúcsa végződik rendszerint görbe tompa szarvacskába. *P. Mochringiae Fuekl.* külön fajnak nem tekinthető, ámbár spórái példányaimban keskenyebbek. Nő a

1. ligeti Csillaghúron bőven Rozsnyó környékén, augusztus havában. 2. Alsine medián, szedte Budapesten SADLER. 3. Stellária Holosteán Eperjes mellett. 4. Mochringia Trinervián Sz.-Olaszi m. (Klch.) Eperjes és Tapoleza (Borsod m.) környékén. A. Papi mellett Abaujban (Laudon).

Közvetítő nemzedéket képez *Fuekl* szt. *Aecidium Stellariae Kirch.* Schroeter J. ellenben azt állítja Hedwigia 1874. lap. 82—85, hogy a csillaghúrok Porüszke más telelő alakokkal bír, mely a Melamporához hasonló. Alakít abból új nemet, a Melampsorellát s egyesíti ezen általa feltalált telelő alakot a Csillaghúrok Porüszkével *Melampsorella Caryophyllacearum* Schroet. név alatt.

47. *P. Geranii DC. A Gereley J.*

Nyári alak. Uredo Geranii DC. Spórafészkek szórványosak, a gazdanövény felbőrével soká fedettek, barnák. Spórák gömbdedek, rövid nyelűek. Nő a mezei Gereleyen, a levelek alsó lapján Sz.-Olaszi mellett (Klch.) Pozsony mellett is találtatott.

Telelő alak. Spórafészkek feketebarnák. Spórák hosszúdadok, kúpos vagy tojásdad fiókokkal, s hossza színtelen nyelekkel. *CORDA JCON. T. IV. fig. 36.* BONORDEN számítja *Puccinia gracilis*-ához. Honi területéről nem láttam.

48. *P. Astrantiae Klch. A Zapócza J.*

Nyári alakja ismeretlen. Vizsgálendő Baumg. példánya, melyet a híres fűvész N.-Bun m. Astrantian talált.

Telelő alak. A spórafészkek fejlődnek rajként szoroson egymás mellett. A gazdanövény felbőre nyílik minden fészkek fölött kis lyukkal, mely végre tágul s a fészkek egymás mellett álló findzsacsopottnak tűnnek fel. A spórák hosszúdadok, barnák, két egyenlő kúpos vagy tojásdad, széles aljjal összeálló fiókkal. Nyél legfőlebb

akkora mint a spóra, szintélen s gyenge. Áll legközelebb *Puccinia Saniculae Grev.*-hez, de ennek felső fiókja gömbös s az alsó kerülékes. A spórarajz Math. s természett. közlem. III. köt. Tab. II. 13 nem jó.

Szedte KALCHBRENNER Sz.-Olaszi mellett a berki Zapócza levelein, a *Gombernyő Ikerüszköt* az európai Gombernyő levelein Antalócz mellett Ungban LAUDON tanár.

49. *P. Aegopodii LK. A Baktopp J.*

Nyári alak. Uredo Aegopodii Str. Nem láttam.

Teleő alak. A spórafészkek fejlődnek a levelek alsó lapján halavány folton, különböző nagyságúak, feketék. A spórák barnák, (átmenő világosságban) hosszúdadok, gyakran ferdék, kúpos fiókokkal. Eltérő spóraalakok. Alul és felül kihegyezett vagy alján kihegyezett csücsön gömbölyített, vagy végre mindkét végén gömbölyített spórák. Nő a bigecsi Baktoppon, Pozsony (Bolla), Nemes-Podhrágy mellett (Holuby), Sz.-Olaszi (Kleh.) és Eperjes mellett *P. difformis Bon.*

50. *P. Adoxae DC. A koczkaöngy J.*

Nyári alak nem ismeretes.

Teleő alak. Spórafészkek gesztenyebarnák, csillagosan hasadó felbörpárkánnyal. Spórák hosszúdadok, mindkét végén hegyesek, igen vékony, kurta nyéllel. A koczkaöngyön találta Pozsony vidékén ENDLICHER (fl. pos. 87 sz.).

51. *P. Valantiae P. A Valantia J.*

Nyári alakját nem láttam.

Teleő alak. Spórafészkek csoportosak, halavány folton, gesztenyebarnák. Spórák lándzsásak, halaványbarnák, legalább akkora hosszúságú nyelen, mint a spóra hossza. Az alsó fiók hosszabb mint a felső s a nyélbe keskenyedő, a felső gömbded vagy tojásdad, gyakran csücsbe keskenyedő. *P. acuminata* FUECKL, mely Galium saxatilen észleltetett és rövidebb spóranyel miatt aligha elválasztható. Nő a tavaszi Galajon Szepes-Olaszi (Kleh.) és Eperjes környékén Radács mellett a

Szinye folyó völgyében. Talmagóczai űlnek a levél felső lapján.

52. *P. Circeae P. A Szirompár J.*

Nyári alak. *Uredo Circeae Alb. et Schw.* Spórafészkek aprók, kerekdedek, összefolyók, a levél alsó lapját borítók, sárgák. Spórák aprók, eltérő alakúak, de túlsúlylyal tojásdadok.

Teleő alak. A spórafészkek aprók, halaványbarnák, sűrű, kerekded csoportokban, vagy zárt körökben állók. Spórák pákidomúak; a felső fiók kerekded, átlátszatlan holdalakú tetővel vagy kerülékes, az alsó visszán tojásdad, a vastag nyélbe keskenyedő.

Nő a *havasi Circeán Sz.-Olaszi* mellett (Klch.) Lubló s Zboró környékén s másutt. Nem ritka;

a *varázs Szirompáron* a Szninszky kamen alján, Pozsony mellett (Bolla) és Ungvár m. (Dietz Sándor).

53. *P. truncata B. et B. Csonka J.*

Nyári alak. Spórafészkek aprók, halaványbarnák, hosszúdadok vagy szálalak, szórványosak, nyílás előtt hólyagképzűek. Spórák kerekdedek vagy kerülékesek, kétszerakkora keskenyedő nyelen. Budapesten sz. SALLER. Hertneken Sárosmegyében a német Nőszirmon levelein magam. Az apró Nőszirmon N.-Podhrágy m. Holuby.

Teleő alak. Spórafészkek hosszúdadok, barnák, kerekdedek, a hártvás felbőrrel soká fedettek. Spórák visszán tojásdad-hosszúdadok, a nyélbe keskenyedők, csúcsukon rögtön lapultak. Cook Handbook 494. lap sz. A bűzös Nőszirmon. Honi területről nem láttam.

54. *P. Scirpi Tul. A Káka J.*

Nyári alak. *Uredo scirpina* West. nem láttam.

Teleő alak. Fészkek sötétbarnák, nagyok, a hosszában hasadozó felbőr alatt. Spórák pákidomúak, ugyanakkora hosszúságú nyelen. A felső fiók kerülékes, az alsó is az, de keskenyebb, vagy keskeny visszán tojásdad. A spóra hossza háromszor—négyszer haladja meg a vastagságot. Nő a tavi Kákán Sz.-Olaszi (Klch.) és Vinkoveze (Schulzer) környékén.

55. *P. Striola Link. Vonalképű J.*

Nyári alak. *Trichobasis caricina* COOKE *Uredo Pseudocyperri* Rbh. Spórafészkek kördedek, aprók, vöröslő folton. Spórák gömbdedek, vereslők, végre barnák.

Telelő alak. Spórafészkek négyzetesek, téglányosak vagy szálasak, halavány folton, elébb sárgák, később barnák, végre feketék. Spórák többnyire pákidomúak. Hosszúságuk három-négyszer haladja meg a vastagságot, nagy, félgömbded bibircsesel a csúcson, de előfordulnak körteidomúak varanccsal s varanccsal nélkül; olyanok is, melyek csúcsa rögtön lapult, mely alaknál néha a felső vége pogácsaalakú átlátszatlan függeléssel bír (a szőrös sáson) *P. caricina* DC.

Nő sok sásfajon Eperjes, Kassa, Miskolcz környékén és az erdei kákán Eperjes mellett.

MAGNUS P. összekötötte közellakás alapján *Aecidium Urticae*-t a *Carex hirta* Porüszkével (Sitzungsberichte der Gesellschaft naturf. Freunde 1873, 75, 76. lapon), és SCHOETER vetési kísérletek által bebizonyította ezen összefüggést. (Lásd: Bericht über die Thätigkeit der schlesischen Gesellschaft 1873. I. 29, 30).

56. *P. Luzulae* Lib. *A. Luzulák* J.

Nyári alak. *Uredo oblonga* Rbh. Spórafészkek kerekdedek vagy kerülekesek, a fénylő felbőrrel soká fedettek. Spórák hosszúdadok, nyéltelenek. *Cacoma oblongatum* LK.

Telelő alak. Spórafészkek és spórák az előbbi fajéihoz igen hasonlóak. — Találta Sz.-Olaszi mellett Hebrich erdőben az élő Perje *Luzula* levelein KALCHBRENNER.

57. *P. graminis de Bary.* *A. Pázsit* J.

Nyári alak. *Uredo linearis* P. Fészkek szálasak, sárgák. Spórák változók alakra s nagyságra nézve. A gömbdedek átmérője 0.016, a kerülekeseké hosszirányban 0.032. Nő bőven pázsitok élő levelein. A sorban álló kerülekesek spórák fészkei (a színtől eltekintve) igen hasonlóak *Alsydium gyphez*.

Telelő alak. Fészkek szálasak, gyakran összefolyók, hegyes végűek. Spórák barnafeketéek, pákidomúak, sötétebb színű, határozott vonal által elkülönített tetővel,

az alsó sokkal hosszabb, a rövid nyélbe keskenyedő. A spóra hossza vagy négyszer nagyobb a vastagságnál, s tesz — a nyelet nem számítva — 60—62 m. micro-millimetert.

Nő az egész országban, ha nem más pázsiton, legalább a tarackos Buzán. Pozsonytól Mármarosig, Árvától Orsováig. Nagyban rontja a vetéseket, különösen a rozsot és a búzát.

58. *P. Coronati Cd. Koronás J.*

Nyári alakja megegyez az előbbi fajéval, de spórái túlszámban kerülékesek, olvasóképtű sorokban, különösen a zab levelein. — Néha hosszú spórasorai miatt penészvánkóssok alakjában jelenik s Oidiumhoz vagy SCHULZER *Ramularia Agropyri*-hoz hasonlít. *Uredo tecta* FUECKL.

Telelő alak. Spóracsoportok szálasak vagy négy-szögűek s sorban állók, sötétbarnák. Spórák pákido-múak, igen rövid nyelűek, mint az előbbi fajnál, de gömbölyített, felső végükön áll 4--6 rövid, hengerded bibircs. Nő Árpa, Zab, s más pázsit levelén — júniustól decemberig. Sz.-Olaszi (Kleh.) Eperjes környékén.

59. *P. Straminis de Bary. A szalma J.*

Nyári alak. *Uredo Rubigovera* DC. Spórafészkek hosszúdadok vagy szálasak, tompavégűek, vörösek. Spórák többsége gömbös, nyéltelen, s fejlődnek dagadó mycelfonalak végein.

Telelő alak. Fészkek aprók, szálasak vagy négy-szögűek, sorban állók, barnák. Spórák igen változók, különösen azok, melyek korán a nyári fészkekben fejlődnek. Vannak visszásan tojásdadok, s lándzsásak, egyfókuak is. A kétfókuak visszásan kúposak, rövid nyelűek, lapított, gömbdített, bibircsba vagy szarvaeskába végződő felső fókkal. A spórák ezen változatosága miatt a Pázsit Ikerüszkével újra egyesítendő. Nő a gabonanemek s néhány más Pázsit levelein s szárain bőven a v. e. t.

Az egér-árpa Ikerüszke közeledik a Nád Ikerüsz-

kéhez, a miért FÜCKL által mint külön faj felállítottott *P. Hordei Fückl* név alatt.

20. *Phragmidium* LK. Rekeszűszök.

Spermogonokon kívül bir nyári vagy stylospor és telelő vagy teleutospor alakkal. A nyári spórák sárgák, egyszerűek, gömbösök, tojásdadok vagy kerülékesek, nyél nélkül elválók; a telelők hengerdedek, többfiókuak, sötétbarnák vagy feketék, állandó szintelen nyeleken. A telelők fejlődnek vagy a nyári fészkekben vagy külön pontokon, néha külön növényegyéneken.

1. *Ph. Poterii Fückl. A Csábair R.*

a) *Stylospor alak.* A spórafészkek emelkednek a levél mindkét lapján, birnak tálkaidomú csirtalajjal, melynek mycelszálai keskeny, lapiczkás cystidok alakjában több sorban körülveszik a nyílt termőkövet. A spórák gömbdedek, pontozottak, nyéltelenek vagy nyelesek, kétszerakkora keresztátmérővel mint a cystidok. A spórák nyele (ha van) vagy kétszerakkora hosszúságú mint a spórák átmérője. *Lecythea Poterii* Lev. *Uredo Poterii* Rbh.

b) *Teleutospor alak.* Fészkek aprók, szórványosak, feketék. Spórák lándzsásak, három rekeszszel, igen rövid hengeres nyéllal. *Phragmidium mucronatum* β . *Sangvisorbae* Wllr. *Aregma acuminatum* Fr. *Ph. acuminatum* LK.

Nő a vérfű csábain, levelein s szárauin Pozsony (Schn.), Sz.-Olaszi (Klch.) és Eperjes környékén.

2. *Ph. Tormentillae Fückl. A Timpó R.*

a) *Stylospor alak.* A fészkek ülnek szórványosan a levél alsó lapján, halaványsárgák, fejező szegélylyel. Spórák tojásdadok vagy kerülékesek, erősen varancsos, átlátszó episporral. Hosszúságuk 0.024, vastagságuk 0.018 m . Fejődnek nyelen, de elválnak nyél nélkül. Szegélyt képző, cystid kevés van s keskenyebb a spóránál. Nő az egyenes Pimpón Budapest mellett.

b) *Teleutospor alak.* Fészkek aprók, barnák, az

áttört felbőrrel szegélyezettek, hosszúdadok, három, ritkán két vagy négy rekeszszel, simák, egyenletesen hengeres nyéllel, gömbdített vagy kevésbé hegyes csúccsal. Nő az egyenes Pimpón Várhely mellett Hunyadmegyében.

3. *Ph. obtusum Tul. Tompavégű R.*

a) *Stylospor alak.* Fészekek kerekdedek, aranysárgák, gyakran összefolyók, sárga foltokon, a levél alsó lapján. Spórák gömbdedek. *Uredo Potentillarum* DC. p. p.

Az ezüstös Pimpó Porüszke, itt jellemzetes Lecythea. A spórafészekek eredetileg gömbdedek, s körülvétnek vagy három sorban álló, 0.08—0.10 $\frac{m}{m}$ hosszú, pákidomú cystidok által, melyek a csirtalaj fölött bolttá összehajlanak, csak a spórák fejlettségekor fölegyeneseznek s szegélyt képeznek. A termőkög eredetileg réteget képző, felálló mycelfonalakból. Ezek oszlanak ízekre, s ezen ízek fejlődnek spórákká. Mivel az ízek rövidebbek a termő mycelágak csúcsán, azért a legelső elváló spórák gömbösök, 0.022—0.024 $\frac{m}{m}$ átmérővel, a későbbben fejlődők kerülékesek, az utolsók a termő mycelág aljából származók hosszúdad-szálalak, melyeknél a hossz-átmérő ötször is túlhaladja a vastagságot. Már július második felében fejlődnek ugyanazon fészekben egyes teletelő spórák, de oly kevés számban, hogy általuk a nyári fészek aranyszíne nem módosíttatik.

b) *Teleutospor alak.* Fészekek aprók, szórványosak, feketék, a levél alsó lapján. Spórák hengeresek vagy hosszúdad-hengeresek, felfelé kevésbé vastagodók, ritkán lándzsásak, három, ritkán 4—5 válaszfallal, 0.05 $\frac{m}{m}$ -nyi hosszátmérővel, a spóránál valamivel hosszabb, egyenletesen hengeres, igen vastag nyelen. A spóra csúcsa gömbölyített, ritkán hegyes. A nyél vastagsága a spóra vastagságának kétharmada.

Nő az ezüst Pimpón Eperjes és Kapi mellett Sárosban, Késmárk és Sz.-Olaszi mellett Szepesben, Rozsnyó környékén Gömörben, Budapest mellett (Sadler) és Pozsony mellett (Schn.). A czérna Pimpón Drevenyik hegyen (Klch.). *Aregma obtusatum* Fr. *Ph. obtusum* LK.

4. *Ph. apiculatum* Tul. Csúcsvégű R.

a) *Stylospor* alak. Fészkek szórványosak, narancs-sárgák, halavány szegélylyel. Spórák gömbdedek, átlátzó, sima episporral, $0.024 \frac{m}{m}$ átmérővel, magányosak, néha sorban állók mint a Len Varüszkénél. *Uredo Potentillarum* DC. *p. p.* *Uredo globoso-aurantiaca* B.

b) *Teleutospor* alak. Fészkek félgömbdedek, szórványosak, töményfeketék. Spórák hengeresek 6—9 rekeszszel, csúcukon szintelen bibircsesel, hosszú, vékony egyenletesen hengeres nyelen.

Nő a hamvas Pimpón Vinna mellett Ungban, a terebői sziklán Sárosban, az aranyviratu Pimpón Radna mellett Aradmegyében. *Ph. apiculatum* Rbh.

5. *Ph. bulbosum* Schlecht. Gumós R.

a) *Stylospor* alak. Spórafészkek sárgák, szórványosak vagy összefolyók. Spórák gömbösek, varancsosak vagy töviskések. Okoz a leveleken sárga, biborszínű vagy fekete foltokat. *Lecythea Rosae* Lev. *p. p.*

Teleutospor alak. Fészkek szórványosak, feketék. Spórák tojásképtűek, hosszúdádok vagy hengeresek, varancsos episporral és 3—6 válaszfallal, csúcukon varancsossal vagy szintelen árhegygyel. A spóra nyele szintelen, felső részén hengeres, alján rögtön visszásan tojásdad daganatba táguló. Nő a csipkebokor levelein Eperjes környékén. Ritka.

6. *Ph. mucronatum* I.K. Árvégű R.

a) *Stylospor* alak. Fészkek szórványosak vagy összefolyók, sárgák, a levelek alsó lapján. Spórák gömbösek, majdnem simák. *Lecythea Rosae* Lev. *p. p.* *Uredo Ruborum* DC. *Epitea hamata* B.

b) *Teleutospor* alak. Spórafészkek szórványosak, feketék. Spórák hengerdedek, 3—8 válaszfallal, varancsos vagy töviskés episporral, felső végükön árhegygyel s nyelük alján orsóképző daganattal.

Nő a fekete Szedrek, a Málna s a Rózsák levelein a m. Tatra alhavasi tájától a Száva partjáig. *Ph. asperum* Tul. *Ph. incrassatum* Tul.

7. *Phragmidium gracile* Grev. Csinos R.

a) *Stylospor alak*. Fészkek aprók, sárgák, gyakran gyűrűbe összefolyók, biborszínű vagy fekete folton. Spórák gömbösek, tojásdadok, körtealakúak is, majdnem simák. *Uredo gyrosa* Rebent. *Lecythea gyrosa* Lev.

b) *Teleutospor alak*. Fészkek szórványosak, feketék. Spórák hengeresek, varancsosak 3—8 keresztválaszfállal. Csúcsuk gömbölyített vagy apró, színtelen, átlátszó varancscsal. Nyelük hosszú, egyenletesen hengeres, ritkán alján kevésbé vastagodó. Nő a málnán, a hamvas és a molyhos seregély Szeder levelein.

Nő Sz.-Olaszi (Klch.), Vinkoveze (Schulzer), Pozsony (Sehn.), Eperjes, Budapest, Radna vidékén s másutt. *Ph. effusum* Fuck. Ez s a két előbbi faj nyugszik igen gyenge s változó jellegeken.

II.

MAGYARHON RAGYÁI.

A ragyák élő növények felületén élőködő gombák szájnilyás nélküli gömbös spóratokokkal, melyek a küsző mycelen ülnek, sajátságos gallérral birnak s ascospórákat tartanak.

Megjelennek azok leginkább ősszel, fehér, ritkán barna fátyolképzű hálózat alakjában, igen apró, szórványosan álló, fegyvertelen szemmel és észrevehető, előbb fehér, később sárga, végre barna vagy fekete spóratokokkal.

A mycel, mely itt mint a növény törzse felismerhető, áll szabálytalanul elágazó, többnyire folytonos, ritkán szórványos válaszfalakkal biró fonalképzű csövekből (sejtekből), melyek itt-ott gyűrűben álló bibiresképzű szívógyökereket (haustoriumokat) hajtanak. Ezen szívógyökerek nem hatolnak a gazdanövény sejtszövetébe, hanem csak felbőréhez feszülnek s üregük is csak a mycelfonál üregének folytatása.

Ezen tenyészési mód teszi lehetségessé a ragyák sikeres görcsövi vizsgálatát, ha a gombát a gazdanövény felbőrével együtt a nagyító alá vesszük.

A mycelből emelkednek egyes ágak, melyek rügyspórákat (Conidokat) fejlesztenek, még pedig vagy úgy, hogy minden ág vége egyetlen egy rügyspórává változik, mint pl. az *Erysiphe guttata*-nál, vagy úgy, hogy ezen ágak olvasóképzű alakot nyernek, s végre ízeikre széthullanak, mint a ragyák többségénél. A rügyspórák többsége kerületes, ritkák a tojás- és tekealakok. A mycel ezen rügyspórákkal alkotja az avult *Monilia*-, *Leucostroma*-, *Ospora*- és *Oidium*-nemeket.

A rügyspórákon kívül találunk néha a mycelen sejtszövetből alakuló barna vagy fekete tokokat, melyek tartalma

inkább talmag (spermatium) mint Stylospora-tömeghez hasonlít, mert kitolakodik nyálkakaes alakjában s tart igen apró különböző alakú szintelen sejteket. Alakjuk vagy ugyanaz, mint a spóratokoké, vagy ezekétől eltérő, a meny nyiben tojásalakú, nyeles és szintelen, ízekre osztott fonalba végződő. TULASNE testvérek tekintik ezen tokokat pyenideknek s tartalmukat stylosporáknak, mivel a toktartalom sejteinek csirázását észlelték. Más fűvészek, mint pl. Oersted, tekintik ezen pyenideket élősködő gombáknak s alkottak abból a *Cincinobolus Ehrbg* és *Byssocystis Rieff.* nemeket, melyek fajai a *Ragya* fajnevei szerint különböztetnek meg, mint pl. *Cincinobolus Tuckeri* Mohl, *C. Humuli* Mohl, melyek elseje a szőlő, másodika a komló ragyáján észlelhető.

A magasabb rangú növények magjainak megfelelő spórák keletkeznek ivarnemzés alapján, igen sajátos copulatio közvetítése által, két egymás mellett kúszó mycelfonalból emelkedik egy-egy rövid duzzadt ág, mely egymást átkarolja, összenő és sejtgomolyaggá fejlődik. Ezen sejtgomolyag alakul spóratokká, de minő részletes fejlődési folyamat mellett, még ismeretlen. Legtöbb részletet ad De Bary, Beitrage, Frankfurt 1864.

A spóratokban fejlődnek a tömlők, még pedig a spóratok alján. a tok belső, a csirtalajt helyettesítő falából. Ha a spóratokban csak egy tömlő fejlődik, az majdnem mindig tekeidomú s erősen tapad a tok külső héjához; ha több nő, ez tojásdad, kerülékes, visszásan tojásdad, ritkán lándzsás, mindig eredetileg rövidnyelű. A nyél alján feltünőleg szélesedő, mely kiszélesedő talpakkal összefüggnek a tömlők, néha közbevetett sejtekkel. Az első érett tömlők elválnak nyeleiktől s felvesznek mindenféle gömbölyített alakot, melyen az eredeti erősítésnek nyomát sem látni, annyira, hogy a tömlők a túlérett tokokban szabad sejtképzés útján származottaknak látszanak.

A tömlőben fejlődnek a spórák szabad sejtképzés módorában, mint a Sphaeriaknál, a fajnak megfelelő határozott számban, s ha az a meglevő plasmából ki nem telik: a tömlő üresen maradt térfogatából közelítőleg meghatározhatjuk a hiányzó spóra számát. Hogy a ragyák legalsóbb rangú asco-

spórák, világos, mert nem bírnak semmi szerkezettel azon czélra, hogy a spórák a tömlőből, s azok vagy csak a spórák a spóratokból kifelé szoríttassanak. A spórák kerülékesek, s számuk egy-egy tömlőben: 2, 4, 8 vagy sok.

A spóratokot a mycéllal alkotja, eltekintve a régi elnevezésektől. FRIES *Erysiphe*, NEES *Erysibe*, WALLROTH *Alphetomorpha* és KUNZE *Podospaera* nemét.

A ragyák legjellemzőbb szerve: a spóratok gallérja, melyet támkoszorú vagy támcillagnak nevezhetünk. Áll ez átlátszó, szintelen vagy barnás, a fiatal spóratokból kinövő fonalakból, melyek sugár módjára a spóratok középpontjától egyenlő távokra terjednek, s néhány fajnál gyéren fejlődő mycel mellett, legalább fiatal korukban a gazdanövény felbőréhez simulnak, a miért majd gyökereknek, majd támaszoknak nevezettek. (Fulera.)

Hogy a merev, árképi sugarak a Phyllactiniánál, a begöngyöledött végűek az Uncinulánál, s a csinos két kétágú függelékekkel bírók a Callocodiáknál, nem a tápanyag felszívására, hanem inkább annak felemésztésére szolgálnak, igen valószínű, különösen ha spóratok egyenlítői övén vagy felső domborodásán állanak, s felfelé görbülnek. Ellenben nem annyira világos a levélszerep a hosszú pongyola sugárok nál, melyek néha a mycélszövetbe vegyülnek, s néha, mint azt magam a Holgyomál ragyájánál észleltem, végükön szabálytalanul elágaznak, s a gazdanövény felbőréhez feszülnek. Ezen ritka tünetény azonban nem bizonyít gyöktermészetük mellett, mert tudjuk, hogy a magasabb rangú növények különböző szervei is hajtanak adventiv gyökereket, ha közel tápanyagot éreznek, s nem képesek másképp ahhoz jutni.

A támcillag főlebb jelzett feladata mellett szól következő tünetény is. Már a trifoláknál említettem, hogy a gombáknál a termés több önállósággal bír, mint akármelyik növényseregnél, hogy a termés gyakran élőködöt színlel saját törzsén, hogy önállólag is gondoskodik fentartásáról, hogy több szívó s emésztő szervekről csak akkor gondoskodik, mikor már biztos kilátása van ivadéokra. Ezen sajátságot legvilágosabban mutatják a ragyák, mert alig létesült a termés

durványa mint sejtgomolyag, már is küld aljából rojtos gyökereket a gazdanövény felbőrére, s nemsokára hajtja a táncsillag sugarait, mely utóbbiak, mivel felfelé törekszenek, s minél több érintkezést keresnek a levegővel: csak a tökéletesebb növények lombjának helyettesei lehetnek.

Ámbár a ragyák tápanyagukat a gazdanövényből szívják, mindamellettt jelentéktelen az általuk okozott kár, ha ősszel jelentkeznek, mikor a gazdanövény szervei már majdnem egészen befejezték évi működésüket. De feltűnő káros hatásuk, ha a gazdát virágjában vagy magtermelése előtt tömegesen meglepik. Az első esetben eltörpülnek a virágzatok, s a növény nem jut magtermeléshez, mint azt gyakran tapasztaljuk kerti sarkvirágjainknál, az utóbbiban satnyul a termés. Mert az élőködő felhasználja a tápanyag nagy részét, akadályozza a levelek emésztő működését, különösen a lélekezést s előli végre a felbört, mely összehúzódik, s a gyengédebb terméseken el is reped. A gazdanövény halála a fejlődésben előre haladott élőködőre nézve nem halálthozó, mivel az spóratokjai fejlődését a holt szerven is befejezheti a spóratok főnebb dicsért önállóságánál fogva.

Mivel a ragyák tömeges s korai megjelenése különös természeti viszonyoktól függ, melyek történetes beállása a tudomány számítása alá nem esik; azért léphet fel a ragyák bármelyik faja pusztítólag. A szőlő ragyája ismeretes volt, mint Oersted írja már az ó-korban, s csak a jelen században lépett fel pusztítólag, nagy területen *Oidium Tuckeri Berk.* alakjában. De azon esetben is felléphet pusztítólag, ha új gazdán honosodik meg, mely szaporodásának inkább kedvez, mint az eddig használt növények.

A ragyák legnagyobb ellensége a száraz levegő, mely a mycéltt teljesen előli. A pusztításukra alkalmazott szerek közül leghatályosabbnak találtatott a kénvirág, mely a nedves gazdanövényre fuvatott.

Podosphaera Lev. Bunkóragya.

Mycélje fehér, az alom felületén kuszó, felemelkedő, olvasóképi konidsorokkal. A mycélfonalak feszülnek az alom-

hoz, mint a következő fajoknál, szívótárcsákkal. A konidok hosszúdadok. A termések gömbösök. Egy-egy spóratok tart egy-egy 8—spóras tömlőt. A tömlő gömbded vagy kerületes, rögtön rövid nyélbe összehuzódó. A támc sillag sugárai végükön legalább 2-szer két-kétágúak, dagadt ágvegekkel.

1. *P. Kunzei* Fuck. Kunze B. A támc sillag sugárai legalább 2-szer hosszabbak, mint a spóratok átmérője, barnák, s birnak 3-szor, két-kétágú vesealakú függelékekkel. Nő a levelek mindkét lapján. *Erysiphe tridactyla* Rbh. E. *Baryana* Voigt.

a) *Pruni*. A házi s a kökényszilván. Pozsony (B.) Sz.-Olaszi (Klch.) és Eperjes környékén. Tul sel. fung. carp. I. tab. 2.

b) *Padi*. A Zelnicze levelein. Sz.-Olaszi mellett, *Alphitomorpha tridactyla* Willr. fl. cryp. ger. lap. 753.

2. *P. clandestina*. Lev. Rejtett B. A támc sillag sugárai akkorák vagy másfélszer akkorák, mint a spóratok átmérője, s végeiken sűrűn két-kétágúak. Mycélje csekély, spóratokjai aprók, nő a Galagonya levelein. Eperjes m. *Erysiphe Oxyacanthae* Tul. i. h. I. Tab. IV.

Sphaerotheca Lev. *Tekeagya*.

Mycélje s conidjei olyanok, mint az előbbi nemnél. — Spóratokjai gömbösök s tartanak egyetlenez 8 spóras tömlőt. A támc sillag áll egyszerű pongyola mycélfonalakból.

A spóratokokon kívül fejleszt hosszúdad, nyeles pycnidet és sorolt hosszúdad rügyspórákat.

1. *S. pannosa* Lev. Daróczképű T. Mycélje vastag, fejtér, daróczképű, spóratokjai szórványosak, aprók, gömbösök végre feketék, mint minden ragyafajnál. Tömlői hosszúdadok, kevés spórával. Támc sillaga fejtér, conid alakja = *Oidium Rosarum* Fres = *O. lucoronium* Desm. Spóratermő alakja *Alphitomorpha pannosa* Wallr. Tul. i. h. I. Tab. III., IV.

Nő a csipkerózsán. Szepes-Olaszi, s Eperjes környékén.

2. *S. Castagnei* Lev. Castagne T. Mycélje háló vagy fátyolnemű s fehér. Spóratokjai soká barnák. Támc sillaga

barna. *Erysiphe Dipacearum* Tul. i. h. I. l. 210. Tab. IV. ábr. 4—9. *E. magularis* (Wlfr.) p. p. *E. lamprocarpa* (Wlfr.) p. p. Conidalakja: *Oidium erysiphoides* Fr.

Nő igen sok növényfaj levelein s szárain.

a) *Potentillae*. A libapimpó levelein. Eperjes m. Támcsillagának sugarai igen rövidek, tömlője gömbös.

b) *Alchemillae* Dub. A közönséges Bókál levelein Sz.-Olaszi (Klch.) és Eperjes környékén.

c) *Sangvisorba* DC. Az orvosi vérfű szárain s levelein. Eperjes m.

d) *Senecionis*, a ligeti üszögör levelein Vihorlát h. alján. Sept.

e) *Bidendis*, a bókoló villamag levelein. Pozsony (B.) Sz.-Olaszi (Klch.) és Eperjes környékén. *Erysibe circumfusa* LK.

f) *Calendulae*, a kerti peremér levelein. Eperjesen. A spóratömlő itt is teljesen gömbölyű.

g) *Impatientis*. Az üvegszárú fájvirág levelein, a hermanyi és bánskai völgyben (Zempl.) és Eperjes környékén.

h) *Cucurbitacearum*. Az ugorka és tök levelein, őszszel, a v. e. területén, de ritkán termő.

i) *Humuli* DC. A komló levelein késő őszszel a v. e. területén. Bir a felszámlált alakok közt a legnagyobb termésekkel s támcsillaga is legsötétebb színű. Tul. i. h. I. Tab. IV. ábra 9.

Jejyzés. Castagne Tekeragyájához számítják FÜCKEL Tulasneék s mások a szőlő ragyáját is *Oidium Tuckeri* Berk. konidalakjával, melyet azonban honi területéről nem bírok. Magam nem láttam a szőlőn itt, csak a közönséges töragya myceljét.

Phyllactinia Lev. *Árragya.*

A spóratokok gömbösök s tartanak több két spórás tömlőt. A támcsillag áll árképzű, aljukon gömbösen felfúvódott, merev sugarokból. A conidok magánosak, pákidomúak s fejlődnek felálló mycelágak végein. A pycnidek gömbösök vagy hosszúkásak. A mycél elterülő vagy csekély minden

spórátok alján. A jellegek változékonysága miatt jó fajokra nem osztható.

1. *Ph. guttata* Lev. *Cseppentett A.* Igen közönséges faj, mely még cryptogam növényeken is képes elélni, névszerint zuzmókon s nagyobb gombákon. *Erysiphe lenticularis* Rbh. p. p. Tul. i. I. Tab. I.

a) *Fraxini* DC. Nő az egylevelű körisfán Eperjes m., a magas körisfán Pozsony (B.), Sz.-Olaszi (Klch.) és Eperjes m.

b) *Fragariae*. Nő a kerti szamócza levelein Eperjesen. A spóratokok itt legapróbbak, szórványosak s állanak elkülönített apró mycéleken.

c) *Crataegi*. A csere galagonya levelein, Eperjes mellett, mycelje folytonos s fátyolképű.

d) *Tiliae*. A hársszódok levelein Pozsony m. (Endl.)

e) *Ulni*. *Ulmus Effusán* Vinkovce m. (Schulzer), a mezei szilfán Pozsony (B.), Sz.-Olaszi (Klch.) és Eperjes környékén.

f) *Juglandis*. A diófa levelein Pozsony m. (Endl.)

g) *Alni*. A hamvas éger levelein. Igló, Sz.-Olaszi, Eperjes. Kerekrét. Zamutó környékén s. m.

h) *Betulae* DC. A fejtű nyírfa levelein. N.-Jakabvágás m. Sáros megyében.

i) *Coryli*. *Coryllus Colurna* levelein. Vinkovce m. (Schulzer), a közönséges mogoró levelein, Budapest (Sadler), Sz.-Olaszi (Klch.), Pozsony m. (Endl.), Eperjes környékén s másutt. Igen közönséges s könnyen észrevehető faj, mert mycelje terjedelmes s mindenütt termő.

k) *Fagi* Dub. Az erdei bikk levelein, mint az előbbi igen közönséges vagy feltűnő faj. Sz.-Olaszi (Klch.) Eperjes környékén s másutt.

l) *Carpini*. A gyertyánfa levelein. Pozsony (B.) Vinkovce (Schulzer) és Eperjes környékén. Termetében a két előbbi fajhoz hasonló. Tömlői gyakran háromspórák.

m) *Populi* DC. A fejtű nyárfa levelein. Vinkovce m. (Schulzer).

- n) *Quercus Mér.* A kocsános tölgy levelein. Eperjes mellett.
2. *Ph. fungicola Schulzer.* Schämme und Pilze kézírata 362. lap. Gombán termő. A spóratokok szórványosak, apró, kerekded sugarosan terjedő mycélfonalakból alakuló különös mycéleken. A tömlők hosszudadok s tartanak 1—5 spórát. A támsillag olyan, mint az előbbi fajknál. Konidok nem észleltettek. Eltörpült Boletuson találta Vinkovce m. Schulzer.

Uncinula Lev. Horogragya.

Mycel terjedelmes, spóratokokat conideket és pycnideket termő. A spóratokok tartanak néhány 2—8 spóras tömlőt. A konidok soroltak, gömbösök vagy tojásdadok. A pycnidek hasonlóak a spóratokokhoz. A támsillag sugarai egyszerűek, mindenkor horgas vagy begöngyölődő végekkel.

U. adunca (Willr) Horgos H. Mycelje folytonos s fátyolképzű. Konidjai tojásdadok. Spóratokok gömbösök, végre lapulók, barnák, végre feketék. A támsillag igen sok sugarú merev, felfelé hajló sugarokkal. Tul. i. h. I. Tab. II. Nő:

- a) *A csörege füzön.* Eperjes m.
- b) *A sziléziai füzön.* Az Olaszi m. (Klch.)
- c) *A csigolya füzön.* Eperjes, Kassa, Sz.-Olaszi, Igló, Vinkovce (Schulzer) környéken s m. bőven.
- d) *A kecske füzön.* Vinkovce m. (Schulzer) *Erysiphe Capreae, Dub.*
- e) *A jege nye nyárfán.* Vinkovce m. (Schulzer.)
- f) *A fekete nyárfán.* Eperjes környékén.
- g) *A kökény szilván.* Sz.-Olaszi, Eperjes és Vinkovce környékén. *Erysiphe Prunastri DC. E. abnormis Dub.* Sugarai néha pongyolán görbedezők, különben nem üt el a tőalaktól, mert a spóraszám a tőalakban sem mindig négy, sem itt nem mindig hat. *Uncinula Wallrothii Fuechl.*

Calocladia Lev. Diszragya.

A támsillag sugarai merevek, végükön egyszer vagy többször két-kétágúak vagy kaczúrosak (kaczúros vagy két-

kétágú függelékkal.) A conidok hosszúdadok, tojásdadok v. gömbösk. A spóratokok birnak 4—12 tömlővel. A tömlők 2—8 spórával.

1. *C. bicornis* (Wllr) *Kétszaru* D. A táncsillag sugárai merevek s végződnek 2 rövid terjedt ágba. A spórák többnyire hosszúdadok. *Alphitomorpha bicornis* Wllr.

a) *Aceris* DC. Nő a jávorok levelein, különösen a mezei- a juhar- a jókori- és az atorna-jávorokon a gazdanövények terjedési területén. Spóratokjai tartanak 8—12 tömlőt is. A jókori jávoron élőködő alakot elszakasztotta FÜCKEL a tőlalaktól gömbded conidjai alapján: *Uncinula Tulasnei* név alatt. A tőalak rajzát lásd Tul. i. h. I. Tab. II.

b) *Rosae* Wllr ? Mycélje igen gyér fonalú. Spóratokjai szórványosak. Birnak 4—8 tömlővel s a tömlők 4 spórával. Találtam 1847-ben a gyömbérrózsa levelein, Eperjes környékén.

A jávor diszragyáján találni néha táncsillagokat, melyek egyes sugárai közepük táján is két ágra oszlanak, mely ágak azonban egymással igen hegyes szöget képeznek.

2. *C. divaricata* (Wllr.) *Terpedt* D. A táncsillag sugárai kétszer akkorák, mint a spórák átmérője. A sugárok végei kétszer vagy háromszor két-kétágúak, jobbra-balra kiszélesedő ágvégekkel. A spórák bir 4 tömlővel, a tömlő 4 spórával.

a) *Hedvigii* Lev. Nő az ostormény Bangitán, Miskolcz környékén.

b) *Lonicerae* (DC.) Nő a jérikói Loniczerán Pozsony mellett (B.).

c) *Rhamnii*. Nő a varjútövis Bengén, Pozsony és Sz.-Olaszi környékén.

3. *C. penicillata* (Wllr.) *p. p. Ecsetes* D. A spórák birnak 4 tömlővel, a tömlők 4—8 spórával. A táncsillag függelékei igen sűrűn, 3—4-szer minden irányban két-kétágúak vagy kaczírosak, igen rövid ágközökkel és ágakkal. Nő :

a) *A kanya* Bangita levelein Eperjes környékén.

b) Állítólag az *enyves és hamvas Éger* levelein is. De a mit honi területéről ezen név alatt láttam, mind *Ph. guttata* volt.

4. *Ehrenbergii Lev. Ehrenberg D.* A spóratok bir 4 tömlővel, a tömlő 5—8 spórával. A támcillag sugárai körülbelül akkorák, mint a spóratok átmérője. A függelékek legalább 3-szor két-kétágúak, kétfogú görbe végekkel, de gyakran három-háromágúak is s legcsinosabb alakok. A spóratömlők s a spórák kerülékesek. Tul. i. h. I. tab. II. ábr. 4.

Nő a tatár Linicerán Eperjesen, s tokjai október havában érnek meg.

5. *C. Berberidis Lev. A Borbolya D.* Tul. i. h. I. t. V. A spóratok bir 8 tömlővel, a tömlő 4 spórával. A támcillag függelékei 4—5-ször két-kétágúak, tompa, egyenes végekkel. A sugárok hossza vagy kétszerakkora, mint a spóratok átmérője.

Nő a sóska Borbolyán szept., okt. havában Sáros és Szepesmegyében.

6. *C. Grossulariae Lev. A Kőszméte D.* A spóratok bir 8 tömlővel, a tömlő 4 spórával, s a két-kétágú függelékek kétfogú, egyenes végekkel. A sugárok vagy 3-szor akkorák, mint a spóratok átmérője. Nő a Kőszméte levelein Eperjesen.

7. *C. Mugeotii (Lev.) Mugeot D.* Mycelje sűrű szövetű, különösen a levél felső lapján, olvasóképző conidsorokkal s gömbös vagy hosszúdad konidekkel. A spóratokok aprók, birnak sok (10—12) tojásdad tömlővel, melyek hosszátmérője csak 0.03 $\frac{m}{m}$. A tömlők 2 spórával, a támcillag sok sugárú. A sugárok csak 2-szer két-kétágúak, kétfogú végekkel. Az elágazás kezdődik a sugár közepetáján, hegyesszögű, s nem is képez feltűnő függelék, mint a többi díszragyáknál. *Microsphara Mugeotii (Lev.)*.

Nő a pongyola Fanzár levelei mindkét lapján, Eperjes környékén ősszel. Vizsgálatra kell venni a spóratokokat a levél alsó lapjáról, melyen a mycel igen

gyéren fejlődik, mert a felső lap sűrű myceljében nehezen találjuk a támcillagot.

8. *C. Comata* Lev. *Üstökös D.* A spóratokok aprók, felemelkedők, több mint 4 körteidomú, 4 spórás tömlővel. A támcillag bir igen hosszú, a spóratok átmérőjét 4—7-szer meghaladó, szintelen sugárokkal. A függelékek 4-szer két-kétágúak, egyenes végekkel. A conidok hosszúdadok.

Képez igen halavány foltokat a csíkos kecskerágó levelein, a gazdanövény terjedési mezején Willroth. *Alphi tomorpha comata*, a Flor. crypt. germ. 1. 757 eltérő támcillaga miatt talán nem idetartozó.

Erysiphe Tul. p. p. Tőragya.

A spóratok tart 4—30 tömlőt, a tömlő 2—8 spórat. A támcillag áll egyszerű pongyola fonalakból, melyek sem felfuvódott gömbded aljjal, sem horgas végekkel, sem két-kétágú függelékekkel nem birnak. Sok fajnak vannak pyknidei s majdnem mindannyian birnak konidekkel is.

1. *E. Linkii* (Lev.) Link T. A spóratokok gömbösök, végre behorpadozók, fátyolképzű terjedt mycélen. Egy-egy tömlő bir két spórával, a támcillag sugárai szintelenek. *E. biocellaris* Ehr. b.

a) *Artemisiae*. A fekete Űröm levelein, Sáros, Szepesmegyében.

b) *Cynoglossi*. Az orvosi Árnón, Abos mellett. Okt. Itt a tömlő nyele majdnem félakkora, mint a tömlő hossza.

2. *E. Lamprocarpa* Lk. *Fényestermésű T.* A spóratokok nagyok, sötétbarnák, sűrű szövetű mycélen, tömlők 2 spórák. A támcillag áll színezett, többnyire tekert, igen hosszú fonalakból.

a) *Cirsii*. A csermelyi Bárcson. Sz.-Olaszi mellett (Klch.). *E. taurica* Lev.

b) *Sonchi*. A mezei Csorbókán Eperjes mellett.

c) *Taraxaci*. A pongyola Pitypangon. Sz.-Olaszi s Eperjes mellett.

d) *Galeopsisidis Lib.* A tarka *Galeopsis* levelein Szepes, Sáros, Borsod, Gömör és Hunyad megyékben közönséges.

e) *Lamii.* A piros és foltos Tátkanafon igen közönséges.

f) *Ballotae.* A fekete Peszterczen, Pozsony (Schn.) és Eperjes mellett, conidtermő alakját még több más Ajkásokon is észleltem, névszerint: Mentákon, Hunyászokon, Peszterczen és Zsályákon.

g) *Teucrii.* A *Gamandor Tarorján* Budapesten. Tömlői többnyire tojásdadok. Félakkora hosszúságú nyelen. Spóráinak hossza: 0.036—0.0,048. Ugyanazon mycelén észlelhetni a pyknideket és conidokat is.

h) *Plantaginis.* A széleslevelű Utilapun, Pozsony (Schn.), Sz.-Olaszi és Eperjes környékén.

3. *E. graminis Lev.* A *Pázsit T.* Mycelje sűrű szövetű, sok conidsorokkal. Conidjai kerülékesek. *Oidium monilioides Link.* Spóratokjai nagyok, szórványosak, gömbösök, végre behorpadozók, a támc sillag sugárai a mycéllal összeszővődők. A spóratok tart 20—24, tojásdad, rövidnyelű tömlőt, egy-egy tömlő 8 spórát. *E. communis L. graminearum Link.* Nő Eperjesen a taraczk és közönséges Buzán, Besztercebánya mellett (Markus), a közönséges Árpán.

4. *E. Martii Link. Martius T.* Mycelje fátyolképu, néha eltűnedező. A támc sillag sugárai rövidek, a mycéllal összeszővődők, szintelenek. Spóratokok a mycélből egészen kiemelkedők. Tömlők 8 spórasak. Nő sokféle növényfajon.

a) *Az édeslevelű Bókán. E. Astragali Tul.* i. h. I. tab. V. Igen elterjedt faj. Szepes, Sáros s Zemplénmegyékben. A támc sillag sugárai itt mindig egyszerűek, Tulasneék rajzában, a miért a honi példányaink *Calodia* nembe nem állíthatók.

b) *Lóheréken.* A réti lóherén Pozsony (Endl.) és Sz.-Olaszi (Klch.) mellett. A közép lóherén Eperjes környékén. *E. Trifolii Fuekl.*

c) *A Borsón. E. Pisi.* Tul. i. h. I. tab. V. A vetési

Borsón Pozsony (Endl.), Sz.-Olaszi (Klch.) és Eperjes mellett.

d) *Babókon*, különösen az erdei Babón, Eperjes és Siroka környékén.

e) *Mézkerepeken*, különösen a Somkórón Eperjes mellett. *E. Meliloti* Fuck.

f) *Zanótokon* Pozsony mellett (Schn.).

g) *Csigacsön*. *E. medicaginis* Fuck. Budapest m.

h) *Keresztes növényeken*, különösen a pompás Estike levelein *E. Hesperidis* Kl. Igló, Sz.-Olaszi s Eperjes m. A káposztán Sz.-Olaszi mellett (Klch.) s a pásztor Tár-sókán Eperjesen.

i) *Bodzákon*, különösen a fekete Bodzán Eperjesen.

j) *Linkákon*, különösen a négyszögű Linkán Sz.-Olaszi mellett (Klch.) *E. Hyperici* Kl. Tul. i. h. I. tab. V.

k) *Turbolyán*, Pozsony mellett (Endl.) *E. Scandiacis* (DC.)

l) *A bigecsi Baktopon*, Eperjes környékén.

m) *A kerti Pásztinákon*, Eperjes, Sz.-Olaszi mellett. *E. Pastinacae* Fuekl.

n) *A medvetalp Tápsíron*. *E. Heraclii* DC. Pozsony (Endl.), Sz.-Olaszi (Klch.) és Eperjes környékén bőven.

o) *A nagy Csalánon*. *E. Urticae* Kl. Sz.-Olaszi és Vinkovcze mellett (Schulzer).

5. *E. tortilis* Link. *Tekergő T.* Támcüllaga színezett, igen hosszú, a spóratok átmérőjét legalább 10-szer meghaladó görbe-gurba sugárokkal. A spóratokok tartanak 4 nyéltelen tömlőt, a tömlő 4—6 spórát Tul. i. h. I. tab. V. Nő a vörösgyűrű Som levelein Eperjesen.

6. *E. Montagnei* Lev. *Montagne T.* Támcüllaga színezett, a spóratok átmérőjénél 3—4-szer hosszabb sugárokkal. A spóratok tart vagy 8 tojásdad, igen rövidnyelű tömlőt, s egy tömlő 2—3 spórát. Nő a kis s a keserűlapu Bojtorján levelein és szárain, Eperjes, Kassa, Miskolcz környékén bőven. Pozsony mellett szedte SCHNELLER, Besztercebánya mellett MARKUS, Sz.-Olaszi mellett KALCHBRENNER. A szárazon fejlődő bir nagyobb spóratokkal.

7. *E. communis* (Lk.) p. p. *Közönséges T.* A támkoszorú színezett, a spóratok átmérőjénél vagy 4-szer hosszabb sugárokkal. A spóratok tart 4—8 tojásdad rövidnyelű tömlőt, egy tömlő 4—8 spórát. Nő igen sok növényen u. m.:

a) *Czikszárféléken*, különösen a porcsin Czikszáron. *E. Polygoni DC.*

b) *Szirontákféléken*, különösen a Gólyahir és a Takta levelein, a sárga és a czámolylevelű Virnáncon, a lőtorma Béresén, a boglárka szirontákon, a harang Czámoly szárain s levelein, a Katika Sisakvirágon s a magas Sarkvirágon. *E. nitida Rbh.*

c) *Szulakféléken. E. Convolvuli DC.* Különösen bőven a kis Szulakon, Pozsony, Sz.-Olaszi, Eperjes, Kassa, Miskolcz, Budapest mellett s másutt.

d) *Mácsonyaféléken*, különösen a réti Varfűvön Eperjes mellett.

f) *Lednekeken*, különösen a pallagi Ledneken Eperjes mellett.

Fészkeseken. E. detonsa Fries. Ezen faj oly csekély mycelt fejleszt, hogy még nagyítóval is csak itt-amott lehet egy fonalat feltalálni. Tömlői tojásdadok vagy lándzsások, hegyesek, vagy félakkora hosszúságú hengeres nyelelkek. Nő a száláslevelű salátán, Nyiregyháza mellett s a kövi Holgyomalon Siphegyen Árva-megyében.

h) *Tákajakféléken*, különösen a nagyobb Pintyő szárain s levelein. Tömlői kerülékesek, nyéltelenek (teljesen megért s tavasszal szedett példányokban). A spórák hosszátmérője 0.022—0.024 μ/m . Szélességük félnyvi. A kerti növényen Eperjesen.

Jegyzés. Vinkovcze mellett talált SCHULZER ragyát a bolondító Csalmatok levelein s nevezte: *E. Hyosциami* (Schulzer). De mivel a spóratokok sűrű fehér, szakadozott mycelen állanak, támesillag a spóratokokon nem észleltetett s a szabálytalan alakú nagy tömlőben csak két spóra úszik, példány hiányában nem besorozható.

8. *E. Horridula Lev. Borzas T.* A spóratok tart 20 s több 4 spórás tömlőt. A támesillag sugárai gyakran szabály-

talánúl elágazók, végre felemelkedők s a spóratokot bekarolóok. Nő:

a) *az orvosi Atraczélen*, Pozsony mellett (Sehn.)

b) *A fekete Nadálytó* levelein Sz.-Olaszi (Klch.), Igló és Eperjes mellett.

c) *Az orvosi Árnőn* levelei alsó lapján, Sz.-Olaszi s Eperjes környékén.

Jegyzés. A ragyák legközelebbi rokona *Losiobotrys*, mely képes lesz a pyenidek szerepét majdan magyarázni, mert tokjai, felemelkedvén táncsillaga sertjein, alúl nyílik s szórja gömbös pyenidei tartalmát azon csirtalajra, melyből az apró ascospor alakjai sűrű rajban fejlődnek.

Eperjesen, 1877. febr. 16.

TÁRGYMUTATÓ AZ ÜSZKÖKHEZ.

A

- Achlya prolifera* Nees. 114.
Aecidiolum exanthematum Ung. 131.
Aecidium Adoxae Opiz. 132.
 — *albescens* Grev. 132.
 — *albidum* Bon. 135.
 — *alliatum* Rbh. 141. 127.
 — *Allii* Grev. 141.
 — *amphigenum* Hzs. 133.
 — *Asperifolii* P. 137.
 — *Behenis* DC. 139.
 — *Berberidis* Gmel. 135.
 — *Bupleuri* Kze. 132.
 — *Calthae* Grev. 136.
 — *Cirsii* DC. 140.
 — *columnare* Alb. et Schw. 130.
 — *Compositarum* Mart. 139.
 — *Convallariae* Schum. 142.
 — *Convolvulacearum* P. 137.
 — *cornutum* P. 143.
 — *crassum* P. 135.
 — *Crepidis*. 152.
 — *Ervi* Wll. 135.
 — *Erythronii* DC. 141.
 — *Euphorbiae* P. 134.
 — *Falcariae* P. 132.
 — *fulgens* Hzs. 132.
 — *Galii* P. 137. 156.
 — *gregarium* Hzs. 135.
Aecidium Grossulariae DC. 138. 149.
 — *Hedysari* Kleh. et Hzs. 123.
 — *leucospermum* DC. 131.
 — *Magelhaenicum* Berk. 134.
 — *Orobi* DC. 139.
 — *Oxyacanthae* West. 143.
 — *Pedicularis* Libosch. 140.
 — *penicillatum* A. S. 143.
 — *Pimpinellae* Kirch. 150.
 — *Plantaginis* D. Not. 131.
 — *punctatum* P. 147.
 — *quadrifidum* DC. 131.
 — *Ranunculacearum* P. 136.
 — *Rhamni* P. 136.
 — *rubellum* P. 140.
 — *Salviae* Hzs. 133.
 — *Silenacearum* Fr. 138.
 — *sparsum* Hzs. 136.
 — *Statices* Desm. 142.
 — *Stellariae* Kirch. 165.
 — *Taraxaci* Grev. 140.
 — *Thesii* Desv. 134.
 — *Thymi* Fock. 140.
 — *Tragopogonis* P. 133. 108.
 — *Trifolii* Hzs. 139.
 — *Tussilaginis* P. 139.
 — *Urticae* DC. 138.
 — *Verbasci* Ces. 140.
 — *Violae* Schum. 141.

- Aecidium Xylostei* Wll. 135. *Aregma acuminatum* Fr. 170.
Aregma, lásd *Phragmidium*. — *obtusatum* Fr. 171.

C

- Caeoma*, lásd *Uredo*.
 — *Calthae* LK. 163.
 — *confluens* Schlecht. 115.
 — *Filicum* LK. 115.
 — *Hypericorum* Schlecht. 115.
 — *Medicaginum* Schulzer. 124.
 — *Mercurialis* LK. 115.
 — *miniatum* Schlecht. 145. 107.
 — *porphyrogeneta* LK. 119.
 — *Pyrolae* Schlecht. 115.
 — *Quercus* Brond. 115.
 — *rufum* Bon. 122.
 — *Silenes* Schlecht. 125.
Chaos Ustilago L.
Chytridium Taraxaci de Bar. 103.
 — *Anemones* de Bar. et Wor. 103.
Coleosporium Cacaliae DC. 107. 121.
 — *Campanulacearum* Fr. 109.
 — *Campanulae* Lev. 109.
 — *Cytisi*. 133.
 — *flavum* Bon. 109.
Coleosporium fuscum Hzs. 106.
 — *Inulae* Kze. 108.
 — *miniatum* Bon. 107.
 — *ochraceum* Bon. 108.
 — *Petasitis* Lev. 107.
 — *Pyri* Schulzer. 109.
 — *Rhinanthacearum* Lev. 108.
 — *Sempervivi* Hzs. 130.
 — *Senecionis* Schum. 109.
 — *Senecionum* Rbh. 109.
 — *Sonchi* Tul. 108.
 — *Symphyti* DC. 108.
 — *Telekiae* Thymen. 109.
 — *Tussilaginis* P. 107.
Cronantium asclepiadeum Tul. 143.
Cystopuccinia Pruni Schulzer. 147.
Cystopus Bliti de Bar. 106.
 — *candidus* P. 105.
 — *cubicus* Strss. 105.
 — *Portulacae* DC. 105.
 — *spinulosus* de Bar. 106.
 — *verrucosus* Hzs. 105.

D

- Dothidea Anemones* DC. 103.

E

- Endophyllum Personii* Lev. 130.
 — *Sempervivi* Alb. et Schw. 130.
Epitea, lásd *Lecythea*.
 — *biventralis* Bon. 116.
 — *fenestrata* Bon. 116.
 — *hamata* Bon. 172.
Epitea oblonga Bon. 117.
 — *pallida* Bon. 120.
 — *quercina* Schulzer. 115.
 — *Rosae* P. 147.
Erranium aureum Bon. 109.
 — *miniatum* Bon. 106.
Erysibe sphaerococca Wll. 113.
 — *tremellosa* Wll. 109.

G

- Gymnosporangium Juniperi* Lk. *Geminella Delastrina* Schroet.
144. 113.

L

- Lecythea*, lásd *Uredo*.
— *betulina* Lev. 118. *Lecythea Poterii* Lev. 170.
— *Euphorbiae* Lev. 120. — *Rosae* Lev. 172.
— *gyrosa* Lev. 173. *Leptostroma salicinum* Lk. 116.

M

- Melampsona betulina* Tul. 118. *Melampsora salicina* Tul. 116.
— *Carpini* Fuck. 117. — *Tremulae* Tul. 117.
— *Cerasi* Schulzer. 120. *Melampsonella Caryophyllacea-*
— *Epilobii* Fuck. 118. — *num* Schroet. 165.
— *Euphorbiae* Fuck. 119. *Melanotaenium endogenum* de
— *Lini* Tul. 119. Bar. 104.
— *liniperda* Körn. 119. *Mucor racemosus* Fr. 114.
— *minor* Fuck. 119. *Myxosporium colliculosum* Brk.
— *Padi* Kleh. 118. 142.
Melampsora populina Tul. 117.

O

- Oidium albidum* Rob. 111.

P

- Penicillium crustaceum* Fr. 114. *Phragmidium gracile* Grev. 172.
Paridermium columnare Alb. — *incrassatum* Tul. 172.
— *et Schw.* 130. — *mucronatum* Lk. 172.
— *clatinum* Lk. 129. — *mucronatum* Wll. 172.
— *Pini* Chev. 129. 109. — *obtusum* Tul. 171.
Perisporium populinum Wll. — *obtusum* Lk. 171.
117. — *Poterii* Fuck. 170.
Phragmidium acuminatum Lk. *Physoderma gibbosum* Wll. 104.
170. *Physonema aureum* Bon. 116.
— *apiculatum* Tul. 172. — *Carpini* Hzs. 118.
— *apiculatum* Rbh. 172. — *intermedium* Bon. 116.
— *asperum* Tul. 172. — *pallidum* Bon. 116.
— *bulbosum* Schlecht. 172. — *vulgare* Bon. 116.
— *effusum* Fuck. 173. *Podisoma fuscum* Oerst. 142.

- Podisoma Juniperi Fr. 144.
 — clavariaeforme Dub. 144.
 Protomyces macrosporus Ung.
 104.
 — endogenus Ung. 104.
 Puccinia acuminata Fuck. 166.
 — Adoxae DC. 166.
 — Aegopodii Lk. 166.
 — Aethusae Lk. 150.
 — Agrostemmae Fuck. 164.
 — alpina Fuck. 148.
 — Amphibii Fuck. 160.
 — Anemones P. 147.
 — Andropogonis Fuck. 162.
 — Arundinace Hedw. 162.
 — Asari Kze. 161.
 — Asparagi DC. 161.
 — aspera Bon. 147.
 — Astrantiae Kleh. 165.
 — Balsamitae Cd. 154.
 — Bardanae Cd. 153.
 — Behenis Lev. 149.
 — Betonicae DC. 156.
 — Bupleuri Rud. 132.
 — Calthae Lk. 136. 165.
 — Calaminthae Fuck. 156.
 — caricina DC. 168.
 — Carthami Hzs. 153.
 — Centaureae DC. 156.
 — Chondrillae Fuck. 152.
 — cincta Bon. 151.
 — Circaeae P. 167.
 — Cirsii Fuck. 140. 151.
 — Clinopodii DC. 157.
 — compacta de Bar. 163.
 — Conii Fuck. 150.
 — Convolvuli Niess. 160.
 — Convolvuli Cast. 160.
 — coronata Cd. 169.
 — cornuta Hzs. 158.
 — Cyani Passerini. 152.
 Puccinia De Baryana Thymen.
 163.
 — Dentariae Hzs. 164.
 — difformis Kze. 155.
 — difformis Bon. 160. 166.
 — Discoidarum Lk. 154.
 — discolor Fuck. 148.
 — Doronici Niess. 163.
 — Drabae Hzs. 148.
 — Echinopis DC. 153.
 — Epilobii DC. 118.
 — Fagopyri Hzs. 160.
 — Falcariae Fockl. 150.
 — fusca Wll. 147.
 — Gentianae Lk. 160.
 — Galiorum Fuck. 137. 156.
 — Geranii DC. 165.
 — Glechomatis DC. 158.
 — glomerata Grev. 109.
 — Globulariae DC. 159.
 — graminis de Bar. 135. 168.
 — gracilis Bon. 165.
 — Helianthi Schwein. 155.
 — Hieracii Mant. 152.
 — Hordei Fuck. 170.
 — inquinans Wll. 148.
 — Liliacearum Duby. 161.
 — Luzulae Lib. 168.
 — Maydis Poetsch. 162.
 — Menthae P. 157.
 — Moehringiae Fuck. 165.
 — montana Fuck. 153.
 — Muscari Desm. 161.
 — Noli Tangeris Cd. 148.
 — obtegens Tul. 151.
 — Oreoselini Fuck. 150.
 — Picridis Hzs. 152.
 — Polygonorum Tul. 137. 159.
 — Polygoni Convolvuli DC. 160.
 — Prenanthis Kleh. 153.
 — Prunorum Lk. 147.

- Puccinia Pulsatillae* Klch. 163. *Puccinia Teucriti* Fuck. 159.
 — *pulverulenta* Grev. 118. — *Tragopogonis* Cd. 133. 151.
 — *Ribis* DC. 138. 149. — *truncata* B. et B. 167.
 — *Salicum* Endl. 117. — *Ulmariae* Lev. 145.
 — *Salviae* Ung. 157. — *Umbelliferarum* DC. 149.
 — *Saniculae* Grev. 166. — *Valantiae* P. 166.
 — *Scirpi* Tul. 167. — *variabilis* Grev. 151.
 — *sparsa* Cooke. 150. — *Veratri* DC. 155.
 — *Stachydis* DC. 158. — *verrucosa* Bon. 143.
 — *Stellariae* Duby. 164. — *Vincae* Cast. 155.
 — *straminis* de Bar. 137. 169. — *Vincae* Berk. 155.
 — *striola* Lk. 167. — *Violarum* Fuck. 141. 148.
 — *Tanaceti* Str. 154. — *Umelliferarum* DC. 150.
 — *Taraxaci* P. 154.

R.

- Ramularia Agropyri* Schulzer. *Roestelia cornuta* Tul. 143.
 169. — *lacerata* Tul. 143.
Roestelia cancellata Rebent. — *penicillata* Fr. 143.
 142. *Rhytisma Eupherbico*.

S.

- Sclerotium salicinum* Fr. 116. *Syntrichium Anemones* de Bar.
 — *populinum* P. 117. 103.
Septoria Anemones Fuck. 103. — *Sonchi*. 103.
Sphaeria Anemones Rbh. 103. — *Stellariae* Fuck. 103.
Sphaeronema Anemones Lib. — *Succisae* de Bar. 103.
 103. — *Taraxaci* de Bar. et Wor.
Sporisorium Colchici Lib. 128. 103.
Sporotrichum fenestrale Ditm.
 113.

T.

- Tilletia sphaerococca* Wll. 113. *Trichobasis caricina* Cooke. 168.
 — *laevis* Kuhn. 114. — *fallens* Cooke. 125.
 — *Caries* Tul. 114. — *Galii* Berk. 156.
Trachyspora Alchemillae Fuck. — *Polygonorum* Lev. 159.
 128. *Triphragmium Ulmariae* Tul.
Trichobasis, lásd *Uredo*. 145.
 — *Artemisiae* Lev. 154. — *Ulmariae* Lk. 145.

- Uredo Aegopodii* Str. 166.
 — *aecidioides* DC. 117.
 — *Alchemillae* P. 127.
 — *ambigua* DC. 127.
 — *Andropogonis* Ces. 162.
 — *Anemones* P. 147.
 — *antherarum* Fr. 113.
 — *Aristolochiae* Rbh. 115.
 — *arundinacea* Engl. bot. 162.
 — *Asparagi* Lsch. 161.
 — *Balsamitae* Str. 154.
 — *Betae* P. 125.
 — *betulina* Kl. 118.
 — *bromivora* F. et W. 110.
 — *Cacaliae* Ung. 121.
 — *Capraearum* DC. 117.
 — *Carpini* Kl. 118.
 — *Cichoriacearum* DC. 153.
 — *Circeae* Alb. et Schw. 167.
 — *Cirsii* Lsch. 151.
 — *Clinopodii* Rbh. 157.
 — *Colchici* Berk. 128.
 — *Conii* Str. 150.
 — *Cytisi* DC. 133. 124.
 — *Cytisi* Rbh. 124.
 — *Dentariae* A. et S.
 — *Epilobii* DC. 118.
 — *epitea* Kze. 116.
 — *Erythronii* DC. 142.
 — *Euphorbiae* P. 120.
 — *Fabae* DC. 123.
 — *Falcariae* Spreng. 132.
 — *Ficariae* Alb. et Schw. 121.
 — *formosa* Rbh. 153.
 — *Gentianae* DC. 160.
 — *Geranii* DC. 165.
 — *globoso-aurantiaca* Bon. 172.
 — *gyrosa* Rebent. 173.
 — *Impatientis* Rbh. 148.
 — *Labiatarum* Duby. 158.
- U.**
- Uredo Laburni* DC. 124.
 — *Lathyri* Fuck. 124.
 — *limbata* Rbh. 126.
 — *linearis* P. 168.
 — *Lini* DC. 119.
 — *longicapsula* DC. 118.
 — *Lychnidearum* Desn. 149.
 164.
 — *Lycoctoni* Kleh. 121.
 — *Menthae* DC. 157.
 — *miniata* P. 107.
 — *mixta* Dub. 117.
 — *muricella* Wll. 149.
 — *Muscari* Desw. 161.
 — *oblonga* Rbh. 168.
 — *Orchidis* Mart. 115.
 — *Origani* Hzs. 157.
 — *ovata* Str. 117.
 — *Padi* Kze. 119.
 — *Pisi* DC. 122.
 — *Polygoni avicularis* Fuck.
 125. 159.
 — *Polygoni* Fuck. 125.
 — *Polygonorum* DC. 159.
 — *Pompholigodes* Berk. 129.
 — *Potentillarum* DC. 171.
 — *Poterii* Rbh. 170.
 — *Pulsatillae* Steud. 163.
 — *pustulata* Fuck. 103.
 — *Quercus* Brond. 115.
 — *ribicola* Lsch. 149.
 — *Rubigo vera* DC. 169.
 — *Ruborum* DC. 172.
 — *Rumicum* DC. 141. 126.
 — *Scillarum* Grev. 126.
 — *segetum* P. 110.
 — *Stellatia* Fuck. 164.
 — *svaveolens* P. 151.
 — *Symphiti* DC. 108.
 — *Taraxaci* P. 153.

- Uredo tecta* Fuck. 169.
 — *tuberculata* Fuck. 127.
 — *Ulmariae* Mart. 145.
 — *Vacciniorum* P. 115.
 — *Veratri* DC. 155.
 — *Vincae* DC.
 — *Vincetoxici* DC. 144.
 — *Violarum* DC. 155.
 — *Vitellinae* DC. 148.
Urocystis Colchici Lk. 128.
 — *pompholigodes* Schlecht. 128.
 — *purpurea* Hzs. 128.
Uromyces Aconiti Fuck. 137. 121.
 — *Alliorum* DC. 127.
 — *ambiguus* Tul. 126.
 — *Amygdali Passerini*. 122.
 — *apiculatus*. 133.
 — *apiosporus* Hzs. 120.
 — *Cacaliae* Unger. 107. 121.
 — *Calystegiae* de Bar. 137. 160.
 — *concentricus* Lev. 126.
 — *Fabae* de Bar. 123.
 — *Ficariae* Alb. et Schw. 121.
 — *fraternus* Lsch. 126.
 — *Genistae* Fuck. 124.
 — *Hedysari* Hzs. 123.
 — *inaequialta* Lsch. 125.
 — *intrusa* Lev. 127.
 — *Linariae* Hzs. 125.
 — *Lathyri* Fuck.
 — *Leguminosarum* Lk. 124.
Uromyces Limonii Dub. 121.
 — *Muscari* Lev. 162. 126.
 — *Orobi* Fuck. 123.
 — *Phaseolorum* de Bar. 122.
 — *Phyteumatum* DC. 125.
 — *Pisi* de Bar. 122.
 — *Primulae integrifoliae* Niess. 121.
 — *punctatus* Schroet. 125.
 — *Rumicum* Fuck. 141. 126.
 — *scirpina* West. 167.
 — *scutellatus* P. 127.
 — *Silenes* Schlecht.
 — *striatus* Schroet. 124.
 — *Ulmariae* Mart. 145.
 — *Viciae* Fuck. 124.
Ustilago antherarum Fr. 113.
 — *Carbo* Tul. 110.
 — *Caricis* P. 111.
 — *Crameri* Körn. 111.
 — *Delastrina* Schroet. 113.
 — *destruens* Dub. 111.
 — *Fussii* Niess. 112.
 — *hypodites* Tul. 112.
 — *Ischaemi* Fuck. 112.
 — *longissima* Tul. 112.
 — *Maydis* DC. 112.
 — *neglecta* Niess. 111.
 — *receptaculorum* Fr. 111.
 — *urceolorum* Tul. 111.
 — *utriculosa* Cd. 111.
 — *violacea* P. 113.

TÁRGYMUTATÓ A RAGYÁKHOZ.

- Alphitomorpha Wllr. lásd Erysiphe.
- adunca Wllr. 188.
 - bicornis Wllr. 189.
 - comata Wllr. 191.
 - pannosa Wllr. 185.
 - tridactyla Wllr. 185.
-
- Calocladia Berberidis Lev. 190.
- bicornis Wllr. 189.
 - comata Lev. 191.
 - divaricata Wllr. 189.
 - Ehrenbergii Lev. 190.
 - Grossulariae Lev. 190.
 - Mougiotii Lev. 190.
 - penicillata Wll. 189.
-
- Cincinobolus Tuckeri Mohl. 182.
- Humuli Mohl. 182.
-
- Erysibe Lk., lásd Erysiphe.
- Erysiphe abnormis Dub. 188.
- Aceris DC. 189.
 - Alchemillae Dub. 186.
 - Astragali Tul. 192.
 - Baryana Voig. 185.
 - Betulae DC. 187.
 - biocellaris Ehr. 191.
 - Capraeae Dub. 188.
 - circumfusa Lk. 186.
 - communis Lk. 194.
 - Convolvuli DC. 194.
- Erysiphe detonsa Fr. 194.
 - Dipsacearum Tul. 186.
 - Galeopsidis Lib. 192.
 - Graminearum Lk. 192.
 - Graminis Lev. 192.
 - Fagi Dub. 187.
 - Fraxini DC. 187.
 - Hedwigii Lev. 189.
 - Hesperidis Kl. 193.
 - horridula Lev. 194.
 - Humuli DC. 186.
 - Hyoscyami Schulzer. 194.
 - Hyperici Kl. 193.
 - lamprocarpa Wllr. 186. 191.
 - lenticularis Rbh. 187.
 - Linkii Lev. 191.
 - Lonicerae DC. 189.
 - macularis Wllr. 186.
 - Martii Lev. 192.
 - Medicaginis Fuck. 193.
 - Meliloti Fuck. 193.
 - Montagnei Lev. 193.
 - nitida Rbh. 194.
 - Oxyocanthae Tul. 185.
 - Pisi Tul. 192.
 - Polygoni DC. 194.
 - Populi DC. 187.
 - Prunastri DC. 188.
 - Quercus Mèr. 188.
 - Rosae Wllr. 189.
 - Sangvisorbæ DC. 186.
 - Scandicis DC. 193.

- | | |
|--------------------------------|----------------------------------|
| Erysiphe taurica Lev. 191. | Phyllactinia fungicola Schulzer. |
| — tortilis Lk. 193. | 188. |
| — tridactyla Rbh. 185. | — guttata Lev. 187. 190. |
| — Trifolii Fuck. 192. | Podosphaera clandestina Lev. |
| — | 185. |
| Leucostroma Lk., lásd Oidium. | — Kunzei Fuck. 185. |
| — | Podosphaera, lásd Erysiphe. |
| Monilia, lásd Oidium. | — |
| Microsphaea Mugeotii Lev. 190. | Sphaerotheca Castagnei Lev. |
| — | 185. |
| Oidium erysiphoides Fr. 186. | — pannosa Lev. 185. |
| — leucozonium Desm. 185. | — |
| — monilioides Lk. 192. | Uncinula adunca Wllr. 188. |
| — Rosarum Fr. 185. | — Tulasnei Fuck. 189. |
| — Tuckeri Berk. 186. | — Wallrothii Fuck. 188. |
| Oospora Wllr., lásd Oidium. | |

VII.

FIUME

ÉS LEGKÖZELEBBI KÖRNYÉKÉNEK FLORISTIKUS VISZONYAI.

Írta Dr. STAUB MÓRICZ.

a m. kir. középtanodái tanárképezde gyakorló iskolájában vezető tanár.

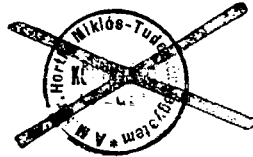
(Felolvasta a III. osztály ülésén 1877. ápril 9.)

Egy táblával.

Midőn magamat az 1875-iki évben elhatároztam phytophaeologiai szempontból Fiume környékének floristikus viszonyait tanulmányozni és e czélom megvalósítására olyan szerencsés vállék a nagytekintetű magyar tudományos Akadémia hathatós pártfogását megnyerni, távol volt tőlem azon gondolat, hogy Fiume flóráját megírjam; de midőn a magyar tenger partján viruló flórában új világ tárult föl előttem és midőn a reá vonatkozó irodalmat is áttanulmányoztam, nehezemre esett tapasztalom, hogy leginkább csak idegenek gyönyörködtek e szép földrészen, kik nem törődtek azzal, hogy e szépségeket a «magyar korona gyöngye» nyújtja nekik. Föltettem tehát magamban, hogy e földdarabot mint botanikus is vegyem körül politikai határokkal és egy külön fiumei flórában mindent, mit előttem mások is a scientia amabilis érdekében ott gyűjtöttek és följegyeztek saját tapasztalataimmal együtt összefoglalva ezen dolgozatban egyesítem. Mi benne saját érdemem, mi másé, azt kitalálni a szíves olvasónak nem fog nehézséget okozni. Legyen végül megengedve, hogy mindazoknak, kik e dolgozatom létrejövetelénél segítségemre voltak, e helyen is legforróbb köszönetemet nyilvánítsam. Első sorban a nagytekintetű magyar tudományos Akadémiát kell megemlítenem, melynek anyagi segélyezése egyes-egyedül tette lehetségessé, hogy ezen érdekes tanulmányokat tehettem; továbbá a

fiumei m. kir. tengeri hatóság főnökét CATINELLI HEKTOR úr ó nagyméltóságát és ugyanazon hivatal igazgatóját, MÉSZÁROS SÁNDOR urat és a bold. STAHLBERGER EMIL urat, a fiumei cs. kir. tengerészeti akadémia volt tanárát, kik az utazó botanikust mindenben szóval tettel segítették; a munka szellemi részében pedig barátainnak és tanítóimnak, JANKA VIKTOR, muzeumi őr és Prof. Dr. ASCHERSON PÁL berlini egyetemi tanár uraknak; különösen pedig báró UECHTRITZ R. urnak Bóroszlóban, kinek e munka legbecesebb részét köszönöm, tartozom még hálás fölemlítéssel!

Kelt B u d a p e s t e n 1877-iki márczius 20-án.



I.

Történelmi áttekintés.

Fiume floristikus viszonyainak kutatása szoros összefüggésben áll Horvátország ebbeli sorsával és a két létező, Horvátország floráját tárgyaló munka kiterjed az egész magyar tengerpartvidékre is. NEILREICH szerint, kinek egyáltalában ezen történelmi részt, a mennyire 1868-ig terjed, köszönjük, az első botanikusok, kik Fiume környékét és a liburni karstot bejárták, a fiumei származású Host testvérek u. m. JÓZSEF és MIKLÓS voltak.

Kutatásaiknak eredményét Host MIKLÓS az 1797-ben megjelent Synopsisában (Host Synopsis plantarum in Austria provinciisque adjacentibus sponte crescentium. Vindobonae 1797.) közölte és ebben sok részint általa, részint testvére által fölfedezett horvát lelhelyeket idéz. Ez időtájban pedig már régen tartózkodott Host MIKLÓS Bécsben és nem foglalkozott többé a horvát flórával, hanem ennek további kutatását testvérére, ki ezentúl is megmaradt Horvátországban és mint zágrábi kanonok 1835-ben 83 éves korában meghalt, bizta. Host JÓZSEF sokat és szorgalmasan botánizált nemcsak Horvátországban, hanem az alpok egész déli lejtője hosszában a Friaultól Dalmátiáig; de ő erről semmit sem irt, hanem mindent, a mit talált, fivérével közölt. Ez aztán ezen adatokat, a mint már mondva volt, részint a fentemlített Synopsisában, részint az 1827—31-ig megjelent Flora austriaca-jában, de minden körülményesség nélkül vette föl, így Host JÓZSEF talán igen érdekes megfigyeléseiről igen kevés maradt fen, mert még a Zágrábban megmaradt herbarium is csak igen keveset nyújt, miután KLINGGRÄFF jelentése szerint (Linnaea XV. p. 3) silány állapotban van és a lelhelyek kitétele majdnem végkép hiányzik.

Körülbelül ugyanezen időben járt Horvátországban a hírneves magyar fűvész KITAIBEL PÁL is. Kétszer volt ő Horvátországban. Első ízben 1792-ben Somogyvármegyéből indult ki és ment Fiuméig*; de hátrahagyott kéziratában nem található erre vonatkozó följegyzéseket, mert az *Observationes ad descriptionem plantarum itineris croatici 1792 spectantes* (M. nemz. muzeum könyvt. 2693 folio lat.) ezen fölírás ellenére ilyesmit nem tartalmaznak. Második útjában pedig úgy látszik, nem méltatta a mi területünket figyelemre, mert midőn 1802-ben WALDSTEIN gróf társaságában elindult, akkor anélkül, hogy valahol hosszabb időn át tartózkodtak volna, mentek Varasdtól Zágráb-, Károlyváron és az akkori sluini dalmát határőrvidéken át az otočani és likani ezred hegyes vidékére. Ott június 1-jétől augusztus közepéig maradt meg és különösen kutatta át a Plisivica és a Velebit hegyeit. De ezen utazásának eredménye, mely a horvát alpesi flórára nézve még ma is a legfontosabb forrás, kortársai és utódai előtt egy fél századon át ismeretlen volt; mert a *Plantae rariores* (1805—12) II. és III. kötetében csak az új fölfedezett fajok vannak ábrázolva és leírva és a II. kötethez mellékelte Horvátország növényföldrajzában csak hiányosan felsorolt növények csak a ritkább fajokat foglalja magában, nem pedig a lelhelyeket is.

1803-ban báró SEENUS JÓZSEF tett Istriába és a quaer-nero szigeteire növénytani utazást. Ez alkalommal Fiume

* KITAIBEL *Plantae rariores in itinere croatico 1802 collectae* (két füzet in 4.) Csak a második füzetet, melyben KITAIBEL az általa talált ritkább fajokat systematikus rendben közli (az első füzetben chronologikus rendben vannak felsorolva) adta ki Kanitz 1863-ban ezen cím alatt: «*Reliquiae Kitaibelianae Iter croaticum anno 1802 peractum.*» KITAIBEL ezen második utazás alkalmával pontos naplót vezetett és ennek tartalma először NEILREICH részéről jutott a nyilvánosságra. (*Vegetationsverhältnisse von Croatien etc.*)

KITAIBEL egyéb kéziratai még: *Kitaibel Diarium itineris croatici 1802*, 15 füzet in 8.

Az első kézirat és a diarium a magy. nemzeti muzeumban 176. quart. Lat. alatt őriztetik, szintugy még 594. quart. Lat. alatt a következő kézirat: *Kitaibel Descriptiones plantarum rariorum itineris croatici 1802 peract.* T. 3 füzetben in 4.

körül is tett egy kirándulást és Arbe szigetéről visszatérvén Carlopago és Zengget is meglátogatta. Kis művében (*Reise nach Istrien und Dalmatien, Nürnberg 1805*) kevés Fiume körül gyűjtött nagyobbára közönséges növényt sorol föl, Carlopago vidékéről csak 3-at, sőt Zenggről csak egyet. Soká nem tudták, mikor tette SEENUS ezen utazását, mert művének 11-ik oldalán csak annyit mond, hogy május 26-án hagyta el Klagenfurtot és a 37-iki oldalon, hogy oda 1768. augusztus 8-án tért volna vissza. De NEILREICH szerint toll- vagy sajtóhibának tulajdonítható ezen évszám, miután SEENUS az «ezelőtt velencei Istriáról» beszél, holott ez még csak 1797-ben a campo-formioi békekötés következtében szűnt meg Velenczéhez tartozni; hogy pedig SEENUS utileírását még csak 37 évvel utazása után kiadta volna, valószínűtlen és NEILREICH gyanítása, hogy SEENUS ezen utazását a mostani század elején tette volna, későbbben TOMMASINI által (*Öster. bot. Zeitg. X. p. 24*) lett megerősítve.

WULFEN is tett Triestből néhány kirándulást a magyar tengervidékre, mert «*Flora norica*» című munkájában Grobnik-, Fiume-, Portoré- és Buccariból is közöl növényeket, de ezek még csak 1858-ban lettek ismeretesek és így a jelenre nézve nem bírnak jelentőséggel.

A bécsi ügyvéd Dr. PORTENSCHLAG-LEDERMAYER, ki 1818. tavaszán FERENCZ császárt kísérte Dalmatiába, visszatértében Horvátországon át vette útját vagy talán már előbb volt ott, miután a bécsi cs. kir. udvari cabinet herbariumában néhány általa Horvátországban gyűjtött növény található; de vajjon Fiumében is volt, arról nem történik említés.

Az 1818—1848-diki években különösen Fiume és környéke vonta magára a botanikusok figyelmét. Minden botanikus, ki az adriai tengerpart floráját tanulmányozta, nem kerülhette ki ezen várost, mely Istriához és a Quarnero szigeteihez oly közel fekszik. Fiume 1809-ben francia uralom alá jutván, 1813-ban megint vissza hódítottatott az osztrák sereg által és az ujonnan alakított illyriai királyságba bekebelezetett; a magyar országgyűlés kívánságára pedig az 1822. évben visszaadatott az anyaországnak. Ezen történelmi események okozzák, hogy sok botanikus író Fiumét Németer-

szághoz tartozónak tekintette, még pedig oly időben is, midőn már régen megint Magyarországhoz volt visszacsatolva.

Az 1818-diki év nyarán utazott BARTLING F. G. volt göttingai professor és udvari tanácsos Zágrábon át Fiuméba és ott maradt hat héten át (Flora 1819. I. 54—7). Ő újból figyelmeztetett Fiume fölötté gazdag és határozottan déli jellegű florájára, mely Host synopsisa óta úgy látszik majdnem feledésbe ment és leírta azt a következő munkában: «Das Liburnische Littorale 1820.» és «Flora der österreichischen Küstenländer 1825.» Ez utóbbi befejezetlenül maradt. (De littoribus ac insulis Maris Liburnici; Lásd Bot. Zeitg. 1875. p. 853).

Hét évvel későbbén járt az első hazai botanikus a magyar korona gyöngyének földjén. Dr. SADLER JÓZSEF, a nemzeti muzeum öre a nádor megbízásából utazta be az 1825-iki évben áprilistól júniusig a magyar tengerpartvidéket, Istriát, Vegliát és a liburni karstot. Útközben naplót vezetett, mely a nemzeti muzeum könyvtárában (Iter ad Littorale hungaricum, 3825. Octav, German. 134) őriztetik. SADLER különösen a mint e sorok írója SADLER hátrahagyott iratainak átolvasása után állíthatja, maga nem is járt sokat Fiume körül, mert főfigyelme leginkább az állatvilágra volt fordítva, hanem szolgálja által hozatott magának sokat szállására és mondhatni, nem eléggé pontos jegyzéket szolgáltatott. NEILREICH volt az első, ki ezen napló botanikus tartalmát a fentemlített «Die Vegetationsverhältnisse von Croatien 1868» című munkájában a nyilvánosságnak adta át.

SADLER ezen naplója mellett még a következő kéziratok őriztetnek, u. m. «Belege zur Reise ins Küstenland 1825. Oct. German. 133 és Quart German. 656 és Fol. Germ. 1030., de publikálásra méltó botanikus adatot nem tartalmaznak. Gyűjtött növényeinek egy részét az 1821-ben megjelenő, a magyar növények szárított gyűjteményének V., VI. és VII. füzetében adta ki; de ezek a hozzá irt magyarázatokkal együtt már régen eltűntek a forgalomból.

SADLER ezután még két ízben utazta be a magyar littorale-t (Flóra 1838. II. 516) és mint Reisebelege-jeiből kitűnik

az 1832-iki évben a horvát fenföldet is, de erről se naplót, se a gyűjtött növényeket illetőleg egyéb följegyzés a nemzeti muzeumban nem található.

Az 1825-iki évben alapítottatott a württembergi utazási egylet és ez már 1826-ban küldötte ki MÜLLER F. A. esslingeni gyógyszerész Triestbe, Fiuméba és a Quarnero szigeteire; de a Fiume körül szerzett gyűjtemény nem volt jelentékeny. (Lásd Flora 1827. I. 65 és 81).

Végre az 1831-iki évben érkezett Fiuméba egy férfiú, ki hivatta volt az ottani florát a külföldi szakbarátoknak sokkal közelebbre vinni, mintsemhogy az elődeinek sikerült volna. Ez Dr. NOË VILMOS volt, ki ez évben Berlinből jött Fiuméba, hogy sógora gyógyszerárának vezetését vegye át és ott egészen 1844-ig tartózkodott, mely évben Konstantinápolyba költözködött át. Ezen 12 évi ottléte alatt szorgalmasan foglalkozott a fiumei flora tanulmányozásával, sokat gyűjtött és küldött majdnem Europa minden botanikusának. KOCH, ki synopsis-ának megírásánál Fiumét is vonta a leírásba vett területbe, NOË gyakran hibás meghatározásait kritikailag kiigazította. (Lásd Flora 1832 I. 243, 1836 II. Int. Bl. 33, 1843 II. 588). Maga NOË is írt egy értekezést a fiumei flora ritkaságairól, mely a regensburgi «Florában» (1833 I. 129—44) megjelent; végre közölte az Almanacco Fiumano-ban (1858 p. 61—80) azon növények jegyzékét, melyeket a magyar tengerpartvidéken Fiumétól Zenggig és Veglia és Cherso szigeteken gyűjtött, mely jegyzékbe azon növényeket is fölvette, melyek ott technikai használat végett műveltettek, de ez számos hiánya és hibái miatt nem használható.

Mindazáltal NOË az, ki ezen időszakban legtöbb érdemet szerzett magának e flora kutatása körül.

Majdnem egy évtizeden át maradt a fiumei flora érintetlenül, míg végre két férfiú, az akkori megyei orvos KÖRÖSben Dr. SCHLOSSER JÓZSEF Calasanz, jelenleg Horvátország protomedikusa és lovag, és FARKÁŠ-VUKOTINOVIC LAJOS akkor az országos törvényszék elnöke, későbben Körösmegyének főispánja azon czélból barátoktákk meg egymással, hogy Horvátország floráját közösen tanulmányozzák. Sokat utaztak,

sokat gyűjtöttek; észleleteiket részben az öster. bot. Wochenblatt-ban publikálták; gyűjtött növényeiket botanikus barátainak megküldötték, és végre az 1857-iki évben kiadták a Syllabus florum croaticae-t, melyben a Horvátországban eddig észlelt növények névjegyzékét közölték és így az akkori politikai viszonyoknál fogva a magyar tengerpartvidék floristikus viszonyai is ott szerepelnek.

NEILREICH (I. c.) szerint ezen Syllabus szerkesztése és az állóhelyek kitétele sok kívánni valót hagy fön, de nem mulasztotta el kiemelni azt, hogy e mű legnagyobb becsé épen abban áll, hogy a benne foglalt adatok leginkább önállóan szerettek s saját észleleteken alapulnak.

A szerzők akkor egy flora croatica-ának megírását is helyezték kilátásba; de ez nem tartóztatta vissza Dr. NEILREICH ÁGOSTON-t, ki a magyar flora körül is halhatatlan érdemeket szerzett magának, hogy minden adatot a Syllabus-éit sem kivéve, tudományos kritika alá vegyen és így megjelent az 1868-iki évben «Die Vegetationsverhältnisse von Croa-tien» című műve, mely NEILREICH ismert tudományos lelkiismeretességéről és pontosságáról új tanúságot teszen. Ő neki és egy másik érdemes botanikusnak, TOMMASINI M. T. cs. k. udv. tanácsos Triestben köszönhető, hogy az idegen botanikusokban Fiume szép flórája ismét nagyobb érdekeltséget költött fel és oda irányozták lépéseiket. Még ugyanazon évben járt Fiume környékén Dr. REUSS AUG. fil. bécsi botanikus és észleleteit a bécsi állat- és növénytan. es. k. társulat XVIII. kötetében publikálta. Az öster. bot. Zeitung XIX. évfolyamában Dr. ASCHERSON P. Berlinből is közöl egy-néhány adatot, de már az előtte való évben támadt magában Fiumében Noë méltó utóda az angol származású SMITH A. M. úrhölgyben a fiumei papírgyár tulajdonosának nevében.

Már előtte Dr. LOEWITSCH J. foglalkozott szintén phytophoenologiai adatok összegyűjtésével (STAUB MÓRICZ: A magyar korona tartományai az 1851—1870-iki években tett phoenologiai észleletek a növény- és állatországból; kéziratban a m. kir. termt. társulat tulajdona) és ezeket folytatólag vette át még ugyanazon év június havában SMITH asszonyág. Fiume legközelebbi és legtávolabbi kör-

nyékét járta be; a magyar istriai tengerpartot, meg a szigeteket is és összeköttetéseinek szakférfiakkal, kik teljes elismerésben részesítették a buzgó botanikus nőt, köszönhetni, hogy adatai nemcsak megbízhatóbbak mint a Noë-félék, de ennek gazdag jegyzékét még egynéhány érdekes növénynevel gyarapította. Buzgóságáról nemcsak phytophaenologiai adatai tanuskodnak, hanem a m. orvosok és természetvizsgálók XIV-diki vándorgyűlésének alkalmával a bizottság részéről 1869-ben kiadott «Fiume és környékének tájrajza» című műben az ottani vidéken gyűjtött növényeinek névjegyzékét is közölte. Fölötte kár azonban, hogy egyeseket kivéve csak a pusztá nevek felsorolásával elégedett meg, mert így nem vehető ki, mi tartozik szorosan a fiumei florához. SMITH az 1875-iki évben végkép hagyta el Fiume városát. Még ugyanazon évben jelent meg SCHLOSSER és VUKOTINOVIĆ régen várt műve ezen cím alatt; «Flora Croatica auctor Dr. J. CALASANTIO SCHLOSSER equite de KLEKOVSKI et LUDOV. nob. de FARKAŠ-VUKOTINOVIĆ» a zágrábi tud. akadémia pártfogása mellett. A szerzők e munkában is Fiumét a magyar tengerpartvidékkel együtt Horvátországhoz tartozó résznek tekintették, sőt a közel fekvő istriai szigetek is, u. m. Cherso, Veglia is úgy szerepelnek ott, mintha Horvátországhoz tartoznának. Ez ellen a botanikus ugyan kifogást nem tehet, de tehetni azt a szerzők azon sajátságos eljárása ellen, mely szerint a mint ezt már NEILREICH is kimutatta nem megvetendő megelőzőit, de maga NEILREICH fent idézett művét is teljesen ignorálták és könyvük átolvasása után az olvasó azt hiszi, hogy előtők mások nem is gondoltak a horvátországi florával, csak a könyv végéből és az addenda-ból kivehető, hogy NEILREICH művét igen jól ismerték; mert maga NEILREICH említi a még ugyanazon évben megjelent «Nachträge zu den Vegetationsverhältnissen von Croatien, veranlasst durch die Flora croatica v. SCHLOSSER und VUKOTINOVIĆ» (Verhandlg d. k. k. zool.-bot. Gesellsch. Bécs 1869. évfolyam XIX. kötet) című értekezésének 766-iki lapján: «Wenn die Verfasser meine Vegetationsverhältnisse von Croatien auch nicht citirt haben, so konnten gewisse Angaben am Schlusse ihres Werkes und in den Addendis doch

nur meinem Buche entnommen sein, weil sich diese Angaben auf die Manuscripte KITABEL's und SADLER's, dann auf MALY's mündliche Mittheilungen gründen, welche früher nirgends veröffentlicht wurden.» E munkának egy másik hiánya még az is, hogy szerzői még következésképpen a «Reichenbach flora germanica» rég elavult álláspontján megmaradtak és a leíró növénytan gazdag irodalmával mit sem törődtek.

Kisebb adatokat a fiunei florához szolgáltatott még a következő értekezések, u. m.: TOMMASINI, «Streifblicke auf die Flora der Küsten Liburniens» (Oest. botan. Zeitschrift XX. évf. 8. sz.). Az 1871-iki évben jelent meg a «Der Golf von Buccari-Porto Ré. Bilder und Skizzen. Prag.» című mű gyönyörű kiállításban, melynek névtelen szerzője (SALVATORE LAJOS cs. kir. főherceg) az ottani vidéknek növénytani tekintetben is gyönyörű leírását adta. 1872. májusában jártak Fiume körül STROBL G. és KRIEHLER urak TOMMASINI kíséretében (Verhandlungen der k. k. zool.-bot. Gesellschaft. Bécsben XXII. köt.); 1873-ban közölt Dr. KERNER A. tanár úr ezen cím alatt: «Zur Flora von Dalmatien, Croatien und Ungarn» (Oest. bot. Zeitschrift XXIII. évfoly. 7. old.) és a következő évben «Floristische Notizen» cím alatt («Oest. bot. Zeitschrift» XXIV. évf. 171. old.) egynehány adatot; REICHENBACH ICONES florae Germaniae et Helvetiae etc. még most is folyamatban levő munkájában is találunk még egynehány Noë részéről származó adatot.

E sorok írója pedig a m. tud. Akadémia hathatós pártfogása mellett az 1875. évfolyán négy ízben és még a következő 1876. évben két ízben járt Fiume környékén és így SADLER óta 50 év múlva ismét az első honi botanikus, ki a magyar tengerpart vidékéről tudósíthatja a tudományos közönséget. Kirándulásaimat szorosán a Fiuméhez legközelebbi vidéken tettem, hogy amennyire csak lehetséges volt, a politikai viszonyoknak is megfeleljek. Így jártam be a völgyeket és magaslatokat egyfelől Grobnikig, a grobniki mezőt is beleértvén; másfelől Castua, Portoré és Buccari felé. Minden egyéb adat, mely az itt említett helyektől távolabbra

fekszik, itt mellőzve van. 622 növényfajt vagy ezek varietá-sait és 1614 állóhelyet jegyeztem föl.

Végre az «Oesterr. bot. Zeitschrift» 1876-iki évfolya-mában megjelent egyik levelezése közlésében is találtam egynehány a fiumei florára vonatkozó adatot Dr. BORBÁS VINCZÉ-től.

II.

Talaj és magassági méretek.

Fiume Ferrotól hossz. 32° 7' és szél. 45° 19' közt az adriai tenger fölött 23 méternyi magasságban fekszik.* Partja nem széles, hanem csakhamar fölemelkedik és a város egész környékén a liburni karst sajátságos formatióját mutatja, mely szerint sehol huzamos hegyláncolatokat tisztán nem lehet megkülönböztetni, hanem az egyes hegyek egymás mellé sorakozván, az egész földszínek hullámos külsőt kölcsönöznek. Az emelkedés ezen sajátságos modora lehetetlenné tette az igazi völgyek képződését, hanem itt ott kiskörös vagy hosszukás tojásdad a geologia egyik elmélete szerint földrengések következtében keletkezett medenczéket (dollinák) látunk. Fiume legközelebbi környékének csak három hosszúság szerint nagyobb kiterjedéssel bíró völgye van. Az egyik a Recina völgye, melyben az ott éjszakkeleti-délnyugati irányt követő Recina (Fiumara) a sziklákat áttörvén utat vájt magának. Csak a völgyet bezáró lejtők járhatók be. A másik a Fiumétől délkeleti irányban Buccariba vezető Dragavölgy, melynek keskeny bejárható talpa van; a harmadik pedig a Fiumétől éjszakkeleti irányban Istria felé vezető Scurignavölgy, mely épen Fiume mellett sziklás, nehezen bejárható, végre vízvezető árokká átalakított szorosban végződik.

A kőzet leginkább krétamész és nummulithomokkő (Tassello), mely utóbbi majdnem kizárólagosan képezi az

* A meteorológiai és földdelejességi m. kir. központi intézet évkönyvei. IV. köt. 1874. évfolyam.

előbb említett völgyek talpát. Föltünő a talajnak gazdagsága vasoxydban (7·6—29·5 százalék), mely azt vörössárgára festi.

Az itt következő és a szövegben még ezután előforduló magassági méreteket a m. kir. meteorologiai központi intézet egyik kitünő aneroidjaival vehettem föl. Ezt Dr. SCHENZL GUIDO igazgató úr szivességének, valamint a fölvelt adatok kiszámítását EBERLING JÓZSEF budapesti reáliskolai tanár úr baráti készségének köszönöm.

A fiumei molo	2·5 méter
a cs. kir. tengerészeti akadémia kapuja előtt	4·7 »
a magy. kir. állami vasut lánczhidja mellett a Louizaút	1·3 »
a Louizaút magassága a papirgyár mögött	58·3 »
Orechovica helysége a Louizaúton	107·0 »
Grohovo helysége a Recina völgyében	208·0 »
Lukesich helysége	259·1 »
a Monte Grobnik	452·4 »
a grobniki helység temploma	498·6 »
a grobniki mező	295·5 »
Zastenicza helysége	329·2 »
Szaboli helysége	342·6 »
Csaule helysége	354·1 »
Szviny helysége	281·0 »
a fiumei temető	147·5 »
a Monte Tersatto temploma	164·2 »
a Dragavölgy	127·4 »
a scurignai szoros	45·7 »

A közvetlenül Fiume városa fölött emelkedő magaslatokat Monte Belvedere-nek nevezik; a Fiumetől Castua felé húzódó magaslatokat pedig egyáltalában Monte Plase-nek; a Fiumara jobbparti torkolata előtt emelkedő hegyet kalvária-hegységnek nevezik. Ezen elnevezéseket a köznép nyelvéből vettem és részletes térkép nem állván rendelkezésemre, helyességükről nem kezeskedhetem. — Fiumétől délkeletre van a martinšéicai kikötő; még lejjebb a buccari kikötő, bejárata előtt a kis scherticca-i öböl és evvel szemközt Portoré.

III.

Éghajlat.

Fiumében még csak az 1868-ki év óta tételnek rendszeres meteorologiai észleletek és 1871-ig a bécsi cs. k. meteorol. központi intézet évkönyveiben publikáltattak; ezen évtől kezdve pedig a m. kir. meteorol. központi intézet évkönyveiben. Az alább közlendő hét évi közepek tehát lényegesen eltérnek a Dr. JELINEK KÁROLY részéről NEILREICH fent idézett munkájában közlött éghajlati adatoktól.

1.

A hőmérsék hét évi (1869—1875) valódi havi és évi középértéke.

	Jan.	Febr.	Márc.	Április	Május	Junius	
Fiume	5·8	6·2	8·5	13·2	16·7	20·5	
Budapest	—1·2	—0·5	4·6	11·1	15·6	19·1	
	Julius	Aug.	Szept.	Oktob.	Nov.	Dec.	Év
Fiume	24·5	22·9	19·5	14·9	9·9	6·5	14·0
Budapest	22·4	20·3	16·2	10·7	4·8	1·2	10·3

2.

A hőmérséklet havi és évi maximuma.

	Januárius		Februárius		Március		Április	
	Nap	Hőm.	Nap	Hőm.	Nap	Hőm.	Nap	Hőm.
Fiume . . .	19+13	12·9	17+12	14·0	20+12	16·4	19+7	21·9
Budapest . .	17+14	8·0	18+13	8·7	27+ 6	13·1	22+8	22·8
	Május		Junius		Julius		Augusztus	
	Nap	Hőm.	Nap	Hőm.	Nap	Hőm.	Nap	Hőm.
Fiume . . .	26+5	27·9	16+12	28·6	21+12	33·2	8+12	32·6
Budapest . .	26+6	28·6	18+13	29·6	22+11	33·5	10+12	32·0
	Szeptember		Október		November		December	
	Nap	Hőm.	Nap	Hőm.	Nap	Hőm.	Nap	Hőm.
Fiume . . .	12+9	27·2	5+6	22·6	11+12	16·7	11+13	14·5
Budapest . .	10+6	26·9	6+5	22·3	10+12	13·4	10+12	10·6

16*

3.

A légnomás havi és évi középértékei.

	Jan.	Febr.	Márc.	April.	Május	Junius	
Fiume	762·2	61·8	58·6	58·8	58·8	59·3	
Budapest	751·4	51·2	47·8	46·8	46·6	47·5	
	Julius	Aug.	Szept.	Okt.	Nov.	Dec.	Év
Fiume	59·3	59·1	65·4	59·9	58·5	59·3	759·8
Budapest	47·8	47·9	49·4	56·3	47·8	49·3	748·5

4.

A páranymat havi és évi középértéke.

	Jan.	Febr.	Márc.	April.	Május	Junius	
Fiume	4·9	4·8	5·3	7·4	10·0	13·8	
Budapest	3·8	3·9	4·5	6·0	7·9	10·3	
	Julius	Aug.	Szept.	Okt.	Nov.	Dec.	Év
Fiume	14·5	13·9	12·7	9·6	6·9	5·3	7·5
Budapest	11·6	11·3	9·1	7·4	5·5	3·9	7·1

5.

A viszonyos nedvesség havi és évi középértékei.

	Jan.	Febr.	Márc.	April.	Május	Junius	
Fiume	67	65	60	64	69	70	
Budapest	87	82	71	60	59	62	
	Julius	Aug.	Szept.	Okt.	Nov.	Dec.	Év
Fiume	63	67	70	76	73	69	68
Budapest	58	64	66	74	83	86	71

6.

A csapadék havi és évi összletei.

	Jan.	Febr.	Márc.	April.	Május	Junius	
Fiume	1267	62	92	92	115	139	
Budapest	37	26	28	33	52	77	
	Julius	Aug.	Szept.	Okt.	Nov.	Dec.	Év
Fiume	51	134	134	269	180	169	1563
Budapest	55	59	34	53	74	54	582

7.

A szélirányok elosztása százalékokban.

Fiume							
	Január	Febr.	Márc.	April.	Május	Junius	
N *	26	30	19	20	22	18	
NE	27	35	37	28	21	27	
E	4	5	7	7	5	7	
SE	7	8	10	11	13	10	
S	10	5	6	9	12	8	
SW	5	7	10	10	11	9	
W	1	1	2	5	4	6	
NW	6	7	7	9	13	15	
	Julius	Aug.	Szept.	Okt.	Nov.	Dec.	Év
N	24	19	23	20	23	23	22
NE	24	31	29	30	34	39	31
E	6	7	7	8	6	5	6
SE	6	8	10	10	8	12	9
S	8	6	8	11	14	9	9
SW	11	13	11	9	8	4	9
W	8	3	3	3	2	1	5
NW	13	12	8	8	5	8	9

Budapest							
	Január	Febr.	Márc.	April.	Május	Junius	
N	11	13	14	14	13	10	
NE	18	9	9	12	12	8	
E	5	7	7	6	3	5	
SE	10	14	9	6	6	9	
S	9	8	10	8	8	7	
SW	11	8	7	8	12	8	
W	17	18	22	20	21	15	
NW	18	20	20	26	26	36	
	Julius	Aug.	Szept.	Okt.	Nov.	Dec.	Év
N	10	12	11	11	14	13	13
NE	10	9	9	10	8	16	11
E	6	5	6	8	12	6	6
SE	9	6	13	15	10	8	9
S	4	4	9	7	3	7	7
SW	9	8	8	9	8	6	9
W	23	26	19	14	13	20	19
NW	29	30	26	26	33	26	26

* N = north, éjszak; E = east, kelet; S =
W = west, nyugat.

Fiume kedvező hőmérséki viszonyainak következménye az, hogy az utónyár florája kezdet fog a következő év tavaszi florájával és az oly tünemény, mely egyáltalában a földközi tenger floráját jellemzi. *Corylus Avellana* L., *Galanthus nivalis* L., *Viola odorata* L., *Helloborus odoratus* W. et K., *Draba verna* L., *Primula acaulis* Jacq., *Veronica agrestis* L., *Trichonema Bulbocodium* Ker., *Anemone hortensis* L., *Cornus mas* L. azon növények, melyek Fiume környékén a vegetatió fejlődésénél a sort megnyitják és tekintettel fővárosunk és Fiume meteorológiai viszonyaira a vegetatió fejlődése is a következő különbséget mutatja.

Fiume környékén ugyanis előbb virítanak:

	a faneműek	a fűneműek
Januáriusban	59 nappal	66 nappal
Februáriusban	41·5 »	39·4 »
Márciusban	— »	22·9 »
Áprilisben	— »	15·37 »
Májusban	12 »	14·4 »
Juniusban	— »	8·6 »
Juliusban	— »	8·0 »

mint Budapest dunántúli részén.

Bővebben szól ezen jelenségekről a következő értekezés: Dr. STAUB MÓRICZ, a vegetatió fejlődése Fiume környékén (a phytophäen. tanulmányok II-ik része) öt graphikai táblával. A m. t. akad. math. s természettud. közlemények XIV. köt. 1877. I. sz. — melyre ez alkalommal utalok.

IV.

A rendek és fajok áttekintése.

Az első rovatban van a fiumei florához biztossággal tartozó fajok száma; a második rovatban levők előfordulása kétes; a harmadik rovatban levők vagy már nem vagy egyáltalában nem is tartoznának már a fiumei florához.

1. Equisetaceae	2	2	—
2. Polypodiaceae	6	6	—

3. Hymenophylleae	—	1	—
4. Lycopodiaceae	—	1	—
5. Gramineae	90	25	4
6. Cyperaceae	17	7	1
7. Alismaceae	1	—	—
8. Juncaceae	5	2	—
9. Melanthaceae	1	1	—
10. Liliaceae	27	12	1
11. Smilacaceae	3	3	1
12. Dioscoreae	1	—	—
13. Irideae	9	—	—
14. Amaryllideae	2	1	—
15. Orchideae	16	6	—
16. Najadeae	3	—	—
17. Aroideae	4	—	—
18. Typhaceae	1	—	—
19. Coniferae	5	1	—
20. Ceratophylleae	1	—	—
21. Betulaceae	1	—	—
22. Cupuliferae	12	—	—
23. Ulmaceae	1	—	—
24. Celtideae	1	—	—
25. Moreae	3	—	—
26. Urticaceae	3	1	—
27. Cannabineae	1	—	—
28. Platanaceae	1	—	—
29. Salicineae	18	—	—
30. Salsolaceae	10	8	—
31. Amarantaceae	4	1	—
32. Polygoneae	9	4	—
33. Laurineae	1	—	—
34. Santalaceae	2	—	—
35. Daphnoideae	2	1	—
36. Aristolochieae	4	—	—
37. Plantagineae	6	2	1
38. Plumbagineae	4	—	—
39. Valerianeae	5	—	—
40. Dipsaceae	6	1	—
41. Compositae	99	29	5
42. Campanulaceae	16	2	—
43. Rubiaceae	12	3	—

44. Lonicereae	5	3	—
45. Jasmineae	2	—	—
46. Oleaceae	6	—	—
47. Apocynae	2	—	—
48. Asclepiadeae	2	—	—
49. Gentianeae	4	2	—
50. Labiatae	51	13	3
51. Verbenaceae	2	—	—
52. Globularieae	2	1	—
53. Asperifoliae	18	7	1
54. Convolvulaceae	4	1	—
55. Solanaceae	5	2	—
56. Scrofularineae	34	19	1
57. Acanthaceae	1	1	—
58. Orobanchaeae	6	1	—
59. Primulaceae	6	3	1
60. Ebenaceae	—	1	—
61. Ericaceae	4	—	—
62. Umbelliferae	46	14	1
63. Araliaceae	1	—	—
64. Corneae	2	—	—
65. Loranthaceae	1	—	—
66. Crassulaceae	2	3	—
67. Saxifragaceae	1	—	1
68. Ranunculaceae	25	14	2
69. Berberideae	—	1	—
70. Papaveraceae	5	1	—
71. Cruciferae	50	6	1
72. Capparideae	—	1	—
73. Resedaceae	2	1	—
74. Cistineae	4	2	—
75. Violaceae	4	2	—
76. Cucurbitaceae	3	1	—
77. Cactaeae	—	1	—
78. Mesembryanthemeae	—	1	—
79. Portulacaceae	1	—	—
80. Caryophylleae	29	18	1
81. Phytolaccaceae	—	1	—
82. Malvaceae	6	1	1
83. Tiliaceae	1	1	—
84. Hypericineae	3	1	1

85. Acerineae	2	1	—
86. Hippocastaneae	1	—	—
87. Polygaleae	1	—	—
88. Celastrineae	1	2	—
89. Ampelideae	1	—	—
90. Illicineae	1	—	—
91. Rhamneae	5	—	—
92. Euphorbiaceae	15	3	1
93. Juglandaeae	1	—	—
94. Anacardiaceae	4	1	—
95. Diosmeae	1	—	—
96. Rutaceae	3	—	—
97. Zygophylleae	1	—	—
98. Geraniaceae	7	3	—
99. Lineae	1	6	—
100. Oxalideae	2	—	—
101. Philadelphiae	1	—	—
102. Oenantherae	—	2	—
103. Lythrarieae	1	—	—
104. Myrtaceae	—	2	—
105. Pomaceae	8	—	1
106. Rosaceae	19	5	2
107. Amygdaleae	5	—	—
108. Papilionaceae	98	19	2

Fiume florája újabb időben nevezetes változásokon ment keresztül. Így a többször említett «Fiume ai Piopi» megszűnt lenni. Helyében emelkedik a cs. kir. tengerészeti akadémia palotája és ennek közelében nyílt meg legújabb időben a giardino publico, a «népkert». A vasuti és a kikötői építkezések végkép megváltoztatták a partot. Rétek és sziklák, melyeken ezelőtt számos növény tenyészett, most már egészen eltűntek és így HOST, BARTLING, SADLER, sőt SCHLOSSER és VUKOTINOVIC idézett lelhelyeit hiába keressük.

Az idézett irodalmi források rövidített névjegyzékének magyarázata.

Host, Syn. Host Synopsis plantarum in Austria provinciisque adjacentibus sponte crescentium Vindobonae 1797.

- Host, Fl. austr.* Host, Flora austriaca. Viennae 1827-31.
- Seen.* Seenus Josef, Reise nach Istrien und Dalmatien, Nürnberg 1805.
- Wulf.* Wulfen, Flora norica. Wien 1858.
- Bartl.* Bartling F. G. Flora 1819 I. — Das liburnische Littorale 1824. — Flora der österr. Küstenländer 1825.
- Sagl. Litt.* Sadler: Iter ad littorale hungaricum 1825.
- Müll.* Müller F. A. Flora 1827. I.
- Noë* Noë, Seltenheiten aus der Flora der Umgebung von Fiume. — Noë, Flora di Fiume e del suo Littorale, Almanaco Fiumano per l'anno 1858.
- Syll.* Schlosser et Farkaš-Vukotinović, Syllabus florae croaticae, Zágráb 1857.
- Neir. Veg. v. Croat.* Dr. Aug. Neireich, Die Vegetationsverhältnisse von Croatien. Wien 1868.
- Smith, Fiume és körny.* . . Fiume és környékének tájrajza. Emlékül a magyar orvosok és természetvizsgálók 1869-ben Fiume városában tartott XIV. nagygyűlése tagjainak. Pest 1869.
- Phyt. észl.* Staub Móricz, a magyar korona tartományában az 1851-70-iki években tett phaenologiai észleletek a növény- és állatországból. Kézirat.
- Schloss. et Vukot. Fl. croat.* Flora croatica auct. Dr. J. Cal. Schlosser equite de Klekovski et Lud. nob. de Farkaš-Vukotinović, Zagrabiae 1869.
- LS.* Der Golf von Buccari u. Portoré, Bilder und Skizzen. Prag 1871.
- Rehb. Icon. fl. Germ.* Reichenbach, Icones florae Germaniae et Helvetiae etc.
- ZBV.* Verhandlungen der kais. königl. zoolog. botan. Gesellschaft in Wien.
- ÖBZ.* Oesterreichische botanische Zeitschrift.
- Noë Herb.* Noë kis növénygyűjteménye, mely a fumei horvát nyelvű gymnasium birtokában van.

V.

Fiume és legközelebbi vidékén eddig megfigyelt edényes növényeknek felsorolása Endlicher rendszere után.

I. ACROBRYA PROTOPHYTA.

I. Equisetaceae.

1. *Equisetum* L.

1. *E. arvense* L. Szántóföldeken, homokos, füves helyeken Fiume m.? (Phyt. észl. 1851 – 70.)
2. *E. Telmateia* EHRH. A Recina- és Dragavölgyben helyenkint igen bőven.
3. *E. palustre* L. Fiume m.? (Phyt. észl. 1851—70.)
4. *E. ramosissimum* R. DESF.

2. *gracile* AL. BRAUN. Fiume m.? (*E. ramosum* Schleich. ex. p. n. a. Smith, Fiume és körny. 63).

II. Polypodiaceae.

2. *Polypodium* L.

5. *P. vulgare* L. A seurignai szorosban és a Recina völgyében sziklák hasadékaiban helyenkint bőven.

3. *Pteris* L.

6. *P. aquilina* L. Lopazza körül igen bőven.

4. *Blechnum* L.

7. *P. Spicant* ROTH. Fiume mellett? (Smith, Fiume és körny. 63.)

5. *Scolopendrium* Smith.

8. *S. vulgare* SYMONS. Fiume m.? (*S. officinarum* Sw. n. a. Smith, Fiume és körny. 63.)

6. *Asplenium* Smith.

9. *A. Filix femina* BERNH. Fiume m.? (*Aspidium Filix femina* Sw. n. a. Smith, Fiume és körny. 63.)
10. *A. Adiantum nigrum* L.
 - a) *var obtusum* KIT. Fiume m. babérfák alatt. (Heufl.

- ZBV. 322 u. Neilr. Veg. v. Croat. 8), Smith (Fiume és körny. 63) is találta, de valószínűleg csak Istriában, hol magam is Abbazia mellett szedtem.
11. *A. Ruta muraria* L. (forma typica!) *Ceterach officinarum* Willd. mellett a legelterjedtebb páfrány; így találtam a scurignai szorosban, a Louizauton, a kalváriahegyen és a Recina völgyében. A grobniki mezőn egy összeomlott ház teljesen el van borítva vele.
 12. *A. viride* HUDS. Sziklákon Fiume körül. (Heuffl. ZBV. VI. 265 u. Neilr. Veg. v. Croat. 8 és Smith, Fiume és körny. 63).
 13. *A. Trichomanes* HUDS. A scurignai szorosban, a Monte Plasén, a Louiza-úton. Mindenütt tömegesen a falak kövei között.

7. *Ceterach* Willd.

14. *C. officinarum* WILLD.
 - a) *forma typica*. Talán a legelterjedtebb páfrány Fiume körül. A scurignai szorosban, a Recina völgyében, a M. Plasén, a M. Tersatton, a kertek és házak köfalain és minden sziklahasadékban bőven.
 - β) *F. transit. ad var. crenata* MILDE. Ritka! Találtam a Louizaúton.
 - γ) *Var. crenata* MILDE. Igen ritka. Fiume m. (Milde, Die höh. Sporenpl. Deutschland u. d. Schweiz, 1865, 42).

8. *Aspidium* Sw.

15. *A. Filix mas* SW. Grohovo m. egy helyen igen bőven.

9. *Cystopteris* Bernh.

16. *C. fragilis* BERNH. Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 63). Valószínűleg csak Istriában.

III. Hymenophylleae.

10. *Hymenophyllum* Sm.

17. *H. Tunbridgense* SM. A Recina völgyében a papirgyár mögött. (Schloss. et Vuk. Fl. croat. 1306). SMITH, e

gyár tulajdonosa ott hiába kereste. (Tommasini, ÖBZ. XX. 230).

IV. Lycopodiaceae.

11. *Lycopodium* L.

18. *L. clavatum* L. Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 63).

II. AMPHIBRYA.

V. Gramineae.

12. *Zea* L.

19. *Z. Mays* L. Müvelik.

13. *Erianthus* Rich.

20. *E. Ravennae* PB. Portoré m. a tenger partján. (*Saccharum Ravennae* Murr. n. a. Schloss. et Vuk. Fl. croat. 1202).

14. *Andropogon*.

21. *A. Ischaemum* L. Igen elterjedett utak szélén, sziklákon és réteken; legbővebben a Recina- és Draga-völgyben, a kalváriahegyen, Scherticca mellett, kevésbé Buccari, Grobnik m. és a grobniki mezőn.
22. *A. distachyus* L. Fiume mellett füves helyeken találta Host (Syn. 541), ámbár az osztrák tengerpartvidéken és Dalmátiában is előfordúl, WULFEN (Fl. nor. 65) mégis kétségbe vonja Host ezen adatát, ki későbbben maga (Fl. austr. I. 74) csak Dalmátiát említi föl; (Neilr., Veg. v. Croat. 10 és Schloss. et Vukot., Fl. croat. 1204 «teste Host sed ad nobis in ditione florum Croatiae necdum lectus»).
23. *A. Gryllus* L. Egyes helyeken elég bőven; így a Recina völgyében, a M. Tersatton, Buccari m.

15. *Sorghum* Pers.

24. *S. halepense* PERS. Terméketlen dombokon és szőlők mellett, Fiume és Buccari körül. (Noë 130 u. Neilr.

- Veg. v. Croat. 11; Phyt. észl. 1851—70; Schloss. et Vukot. Flora croat. 1206).
25. *S. saccharatum* PERS. Müveltetik. (Schloss. et Vukot. Flora croat. 1206). Fiume körül nem láttam.
26. *S. vulgare* PERS. Müvelik Fiume mellett. (Noë 130 u. Neilr. Veget. v. Croat. 11).
27. *S. cernuum* WILLD. Mint az előbbi.

16. *Tragus Desf.*

28. *T. racemosus* DESF. (*Lappago racemosa* W.) Fiume és Portoré m. (Smith, Fiume és körny. 62 és Schloss. et Vukot. Fl. croat. 1207).

17. *Panicum L.*

29. *P. sanguinale* L. Miveletlen és mivelt helyeken. Fiume m.? (Phyt. észl. 1851—70).
30. *P. Crus galli* L.
 a) *submuticum* NEILR. A Dragavölgyben és a M. Plasén egyes helyeken elég bőven.
 β) *aristatum* REICHB. ICON. XI. f. 1412. A grobniki tó vizében bőven.
31. *P. miliaceum* C. Mivelik. (Neilr. Veget. v. Croat. 11). Én a M. Plasén találtam elvadulva.
32. *P. undulatifolium* ARD. (*Orthopogon undulatifolius* Spr.) Nedves helyeken cserjék közt Fiume és Volosca között. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 1210), tehát valószínűleg már az istriai florához tartozik, mit Neilr. (ZBV. XIX. 771) is állít. Dalmátiában hiányzik.

18. *Setaria PB.*

33. *S. viridis* PB. Mindenütt igen bőven; különösen utak és szőlők mellett; a völgyekben, hegyeken és tengerparton is.
34. *S. glauca* PB. Egyes helyeken igen bőven, így a Dragavölgyben, a grobniki mezőn.

19. *Phalaris L.*

35. *Ph. canariensis* L. Elvadult a tengerparton Fiume m.

(Host, Syn. 36), de valószínű, hogy onnét megint eltűnt. (Neilr. Veget. v. Croat. 12). Host óta nem találta ott senki.

36. *Ph. minor* RETZ. A tengerparton Fiume és Lovrana között, (tehát valószínűleg már istriai területen). (Host Austr. I. 86; Neilr. Veget. v. Croat. 12). Schloss. et Vukot. (Fl. croat. 1214). *Ph. aquatica* L.-nak mondják, mi azonban Neilr. (ZBV. XIX. 771) szerint hibás. A szerzők a növényt találták 1864-ben a tengerparton, Fiume, Buccari és Cirkvenica körül.
37. *Ph. paradoxa* L. Szőlők m. Fiume és Buccari körül. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 1213).

20. *Anthoxanthum* L.

38. *A. odoratum* L. Legbővebben a Recina- és Dragavölgyben, továbbá a grobniki mezőn és a Monte Plasén.

21. *Imperata* Cyr.

39. *I. cylindrica* PB. Fiume körül szőlőkben és sziklás helyeken. (Noë 130 és Syll. 12 után Neilr. Veget. v. Croat. 12); de TOMMASINI ott hiába kereste (ZBV. XII. 839, Neilr. l. c. 255); ezt az adatot azonban a Fl. croatica szerzői ignorálják (p. 1216).

22. *Alopecurus* L.

40. *A. creticus* TRIN. Fiume és Portoré mellett (Schloss et Vukot. Fl. croat. 1217). A hozzá fölötte hasonló *A. agrestis* L.-tól Trinius szerint a hegyig összenőtt polyvák által különbözik. Egy Créta szigetén gyűjtött Trinius részéről meghatározott és a bécsi cs. k. muzeumban őrzött példányon a polyvák épen úgy mint *A. agrestis*-nál csak a közepéig vannak összenöve úgy hogy e két növény közt nincsen különbség (Neilr. Veget. v. Croat. 12, ki még Parlatore-ra is hivatkozik, Parlat. Fl. ital. I. 97).

23. *Crypsis* Ait.

41. *C. aculeata* AIT. Árkokban és nedves homokos helye-

ken Portoré körül. (Schloss. et Vukot. Flor. croat. 1219).

24. *Phleum* L.

42. *Ph. tenue* SCHRAD. Fűves, napsütött helyeken Fiume körül. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 1220).
 43. *Ph. arenarium* L. Fiume m.? (Phyt. észl. 1851—70).
 44. *Ph. pratense* L. Fiume m.? (Phyt. észl. 1851—70).

25. *Cynodon* Rich.

45. *C. Dactylon* PERS. Fiume m. a tenger partján.

26. *Polypogon* Desf.

46. *P. monspeliensis* DESF. A tengerpart nedves és műveletlen helyein Fiume, Martinszéca, Buccari körül (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 1225.)

27. *Agrostis* L. -

47. *A. vulgaris* L. Legbővebben Buccari m., kevesebb a Recina- és Dragavölgyben; még kevesebb Grobnikon és a grobniki mezőn.

28. *Lagurus* L.

48. *L. ovatus* L. Útak mellett és terméketlen dombokon Fiume m. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 1219) és Noë, Herb. rare !)

29. *Calamagrostis* Roth.

49. *C. littorea* DC. A tenger partján nem ritka. (Noë, Herb.)

30. *Gastridium* PB.

50. *G. lendigerum* GAUD. Szántóföldeken és művelt helyeken Fiume, Martinszéca m. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 1232.)

31. *Milium* L.

51. *M. confertum* GUSS. Portoré m. a tengerparton és az ottani kastélyban találták 1864-ben Schloss. et Vukot.

- (Fl. croat. 1232), mely adatot Neilr. (ZBV. XIX. 772) kétségbe von, miután ezen gyakran félreismert faj eddig csak Siciliában és ott is csak kevés helyen találatott (Parlat. Fl. ital. I. 156).
52. *M. multiflorum* Cav. A tengerpartvidék erdős helyein úgy Portoré m. (*Piptatherum multiflorum* Beauv. n. a. Schloss. et Vukot. Fl. croat. 1234).
53. *M. paradoxum* L. Hegyi erdőkben. A Recina völgyében, Lopazza és Grohova mellett Fiume környékén (Host. Syn. 14) (*Piptatherum paradoxum* Beauv. Schloss. et Vukot. Fl. croat. 1234).

32. *Stipa* L.

54. *St. pennata* L. Fiume m. (Smith, Fiume és körny. 62) és minden dombon (Noë, Herb.).
55. *St. Aristella* L. Köves helyeken Fiume m. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 1235).

33. *Arundo* L.

56. *A. Donax* L. Az adriai tenger partján gazdasági czélból műveltetik és különösen nedves helyeken elvadulva is fordul elő (Host. Austr. I. 124. Parlat. Fl. it. I. 218. Schloss. et Vukot. Fl. croat. 1237), de Noë szerint Fiume m. szőlőkben is művelik; de sem az utóbb említett szerzők, sem én ott nem láttuk; azonban láttam szőlőkben erős szalmáját karókul fölhasználni.
57. *A. Pliniana* TURRA. Fiume és Buccari m. a tengerparton. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 1237).

34. *Sesleria* Scop.

58. *S. tenuifolia* SCHRAD. Sziklákön és köves helyeken Fiume m. és a M. Tersatton (Koch 911 és Noë 130 után Neilr. Veget. v. Croat. 17. Smith, Fiume és körny. 62. Schloss. et Vukot. Fl. croat. 1281) sziklákön a Louizaúton (Noë, Herb.).
59. *S. elongata* Host. Mindenütt elég bőven. A tengerparton, a Louizaúton, a Recina völgyében, a scurignaiszo-

rosban, Lopazza m., a M. Tersatton, Grobnik m. és a grobniki mezőn, Buccari és Martinšćica m.

35. *Koeleria Pers.*

60. *K. cristata Pers.*

γ) *major* KOCH. Fiume m. (Reuss. ZBV. XVIII. 143).

61. *K. phleoides* PERS. Fiume m. utak szélén és mivelt földeken (Koch 913 u. Neilr. Veget. v. Croat. 18 és Schloss. et Vukot. Fl. croat. 1266).

36. *Lamarckia Mönch.*

62. *L. aurea* L. MÖNCH. Sadler sz. a Fiumétől a M. Tersatora vezető úton (Neilr. Veget. v. Croat. 18) Schloss. et Vukot. (Fl. croat. 1268) találták megint 1868-ban.

37. *Holcus L.*

63. *H. lanatus* L. Réteken és erdőkben (Syll. 17 u. Neilr. Veget. v. Croat. 18). Én csak egy példányban találtam a M. Tersatton.

38. *Arrhenatherum PB.*

64. *A. elatius* PRESL. A Recina völgyében találtam kevés példányban.

39. *Avena Tourn.*

65. *A. sativa* L. Mívelik. Elvadulva igen bőven a Louiza-úton és a Dragavölgyben találtam.

66. *A. strigosa* SCHREB. Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 62).

67. *A. sterilis* L. A gabona közt nevez. Fiume m. a tenger partján és a Tersatton (Syll. 17. u. Neilr. Veget. v. Croat. 19). Én nyílt helyeken a Monte Plasén és a Louiza-úton meglehetősen mennyiségben találtam.

68. *A. barbata* BROU. (*A. hirsuta* Roth). A M. Tersatton vetések közt és napsütötte füves helyeken (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 1276). 1872-ben Strobl (ZBV. XXII. 590) találta a m. kir. állami vasút épülő félben levő pályaudvarának töltésén.

69. *A. capillaris* Host. Fiume m. (Smith, Fiume és körny. 62) dombokon és terméketlen helyeken.

40. *Danthonia* DC.

70. *D. provincialis* DC. (*D. calycina* Rehb.) Jelenje m. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 1278).

41. *Melica* L.

71. *M. ciliata* L. A Louizaúton, a M. Tersatton, a kalvária-hegyen, Grobnik, Martinsćica körül. Mindenütt elég bőven.
72. *M. Bauhini* ALL. Buccari körül és a Dragavölgyben (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 1279); de TOMMASINI hiába kereste. Szerinte még Istriában sem találta senki Host óta és Dalmátiában sem fordul elő. (ÖBZ. XX. 229).
73. *M. uniflora* RETZ. A Recina völgyében és a scurignai szorosban kevés példányban.

42. *Briza* L.

74. *B. maxima* L. A tengerpartvidék füves helyein Fiume és Volosca között (tehát valószínűleg már Istriában), de Dalmátiában is fordul elő. (Neilr. Veget. v. Croat. 20; Smith, Fiume és körny. 42).
75. *B. media* L. Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 62).
76. *B. minor* L. Fiume és Volosca között (Noë 130 után Neilr. Veget. v. Croat. 20; Reuss, ZBV. XVIII. 143), de a M. Tersatton is. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 1238).

43. *Poa* L.

77. *P. megastachya* KÖL. Miveletlen és mivelt helyeken, u. m. a M. Tersatton, a M. Plasén, a Dragavölgyben n. bőven; továbbá Buccari m. (*Eragrostis megastachya* Lk. n. a. Schloss. et Vukot., Fl. croat. 1239).
78. *P. pilosa* L. (*P. verticillata* Car. *Eragrostis verticillata* PB.) Fiume ai Piopi mellett (Noë Herb. és Phyt. észl. 1851—70 és Noë 130 u. Neilr. Veget. v. Croat. 21).

79. *P. loliacea* HUDS. (*Catapodium loliaceum* Lk.) Portoré m. a tengerparton (Noë, Herb.) és Fiume m. füves és művelt helyeken (Catap. lol. Rehb. n. a. Schloss. et Vukot., Fl. croat. 1256).
80. *P. annua* L. A M. Plasén.
81. *P. bulbosa* L. A M. Tersatton, a kalváriahegyen, a M. Belvederén, a M. Plasén és a Recina völgyében igen bőven.
 β) *vivipara* KOCH. A M. Tersatton, a Dragavölgyben, bőven.
82. *P. trivialis* L. A Recina völgyében, a M. Plasén nem bőven.
83. *P. pratensis* L. A M. Tersatton, a M. Plasén, a Dragavölgyben elég bőven.
84. *P. angustifolia* L. Fiume m. nedves réteken (Noë, Herb.), Neilr. szerint (Flora v. NOest. 1859. p. 66) kétséges, vajjon e növény *P. fertilis* Host-hez vagy *P. pratensis* L.-hez tartozik.

44. *Glyceria* R. Br.

85. *G. distans* WAHLB. Fiume m. ? árkokban, (Noë, Herb.)
86. *G. festucaeformis* HAYNH. Fiume m. ? a tenger m. réteken nem gyakori (Noë, Herb.).

45. *Molinia* Schrank.

87. *M. caerulea* MÖNCH. A Recina völgyében egy helyen bőven.
88. *M. serotina* MK. A Dragavölgyben; továbbá (*Diplachne serotina* Lk.) napsütötte dombokon és utak mellett (Schloss. et Vukot., Fl. croat. 1248).

46. *Dactylis* L.

89. *D. glomerata* L. A M. Tersatton, a Louizaúton, a M. Plasén, Grobnik m. nem bőven.
 β) *hispanica*, Fiume mellett a tengerparton (*D. villosa* Ten. Schloss. et Vukot., Fl. croat. 1266).
90. *D. littoralis* WILLD. Fiume és Buccari m. a tengerparton (Schloss. et Vukot., Fl. croat. 1265).

47. *Cynosurus L.*

91. *C. cristatus* L. Fiume m. ? (Smith, Fiume és körny. 62).
 92. *C. echinatus* L. Szántóföldeken, réteken, a gabona között Fiume mellett (Koch 935 után Neilr. Veget. v. Croat. 22).

48. *Festuca L.*

93. *F. tenuiflora* SCHRAD.
 γ) *aristata*. Napsütötte terméketlen helyeken Fiume m. (*Brachypodium tenellum* Beauv. Schloss. et Vukot., Fl. croat. 1262).
 94. *F. rigida* KUNTH. A M. Plasén, a Louizaúton nem bőven; továbbá Buccari m. (*Sclerochloa rigida* Lk. Schloss. et Vukot. Fl. croat. 1255).
 95. *F. divaricata* DESF. Köves helyeken Fiume m. (Koch, 936 után Neilr. Veget. v. Croat. 22 és *Sclerochloa articulata* Lk. n. a. Schloss. et Vukot. Fl. croat. 1256).
 96. *F. uniglumis* SOLAND. (*Vulpia uniglumis* Rehb.) Terméketlen száraz helyeken Portoré m. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 1254).
 97. *F. ciliata* DANTH. (*Vulpia myuros* Reichb.) Fűves helyeken, falakon, közönséges Fiume m. (Noë után Koch 926 és Neilr. Veget. v. Croat. 22); továbbá Buccari m. (*Vulpia pilosa* Gm. n. a. Schloss. et Vuk. Fl. croat. 1254).
 98. *F. bromoides* L. A M. Tersatton (*Vulpia sciuroides* Rehb. n. a. Schloss. et Vukot. Fl. croat. 1253).
 99. *F. ovina* L.
 a) *vulgaris*. A Recina völgyében és a vasút épülő félben levő pályaudvarának töltésén (Strobl, ZBV. 590, 592). A M. Tersatton (Tom. ÖBZ. XX. 226).
 100. *F. heterophylla* LAUS. Fiume m. (Phyt. észl. 1850—71). A M. Tersatton (Tom. ÖBZ. XX. 226).
 101. *F. rubra* L. A M. Tersatton. Ritka!
 102. *F. elatior* L. A M. Tersatton. (*F. pratensis* Huds. Tom. ÖBZ. XX. 226).

49. *Brachypodium. PB.*

103. *B. pinnatum* PB. A M. Tersatton. (Tom. ÖBZ. XX. 226).

104. *B. distachyon* Röm. SCHULT. A M. Tersatton; továbbá Buccari m. is (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 1263).

50. *Bromus* L.

105. *B. mollis* L. Fiume m. ? (Smith, Fiume és körny. 62).
 106. *B. scoparius* L. Vetések közt Portoré m. (*B. confertus* MB. Schloss. et Vukot. Fl. croat. 1261). Erre nézve megjegyzi Neilr. (ZBV. XIX. 773), hogy ez alatt valószínűleg *B. intermedium* Guss. Fl. sic. Prodr. I. 114 értendő, mert csak ez, nem pedig *B. scoparius* L. (*B. confertus* MB.) fordul elő biztosan Istria és Dalmatiában is (V. ö. Asch. ÖBZ. XIX. 52, Vis Dalm. III. 341).
 107. *B. erectus* Huds. A M. Plasén, a M. Tersatton, a Louizaúton, a Dragavölgyben. Nem bőven.
 108. *B. sterilis* L. Fiume m. ? (Smith Fiume és körny. 62) és az épülő félben levő pályaudvar töltésén. (Strobl, ZBV. XXII. 590).
 109. *B. tectorum* L. A M. Plasén egy helyen bőven, a Louizaúton.
 110. *B. maximus* DESF. Fiume körül utak m. és mívelt helyeken (Müll. Flora 1827 I. 84, Syll. 14 után Neilr. Veget. v. Croat. 25) terméketlen és füves helyeken Portoré m. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 1258).

51. *Gaudinia* PB.

111. *G. fragilis* P. B. Száraz füves helyeken Fiume és Portoré m. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 1283).

52. *Triticum* L.

112. *T. vulgare* VILL. Mívelik. Szétszórtan a Recina völgyében a malmok közelében.
 113. *T. turgidum* L. Fiume körül a leggyakrabban mívelt gabonanem (Flora 1838 II. 695 után Neilr. Veget. v. Croat. 25).
 114. *T. villosum* MB. Gabona közt Fiume m. (Koch, 951 után Neilr. Veget. v. Croat. 25); száraz réteken (Noë, Herb.).
 115. *T. junceum* L. Fiume m. a tengerparton (Sadl. Litt.

- 5 után Neilr. Veget. v. Croat. 25); továbbá Portoré m. (Agropyrum junceum R. S. Schloss. et Vukot. Fl. croat. 1287).
116. *T. acutum* DC. Fiume m. sziklákön a tenger m. (Noë 130 szerint, mit kétségbe von Sadl. Fiume 150), de előfordul Fiume és Buccari között, különösen Martinšćica körül (Agropyrum acutum R. S. Schloss. et Vukot. Fl. croat. 1288).
117. *T. elongatum* Host. Buccari m. a tenger partján bőven.
118. *T. pungens* PERS. Fiume m. (Smith Fiume és körny. 62) és a tenger partján Fiume és Buccari körül. (Agropyrum pungens R. S. Schloss. et Vukot. Fl. croat. 1286).
119. *T. repens* L. A Dragavölgyben, kevés!
β) aristatum : a tenger partján elég bőven.
120. *T. glaucum* L. A kalváriahegyen, a M. Plasén, Scherticca m. elég bőven!
121. *T. cristatum* SCHREB. Homokos, fűves helyeken Fiume és Buccari m. (Agropyrum cristatum Beauv. Schloss. et Vukot. Fl. croat. 1286).

53. *Elymus* L.

122. *E. crinitus* SCHREB. Szántóföldeken és terméketlen helyeken Fiume, Martinšćica és Portoré m. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 1290) Fiume m. «in Lazaretto S. Francesco» (Noë, Herb.).

54. *Hordeum* L.

123. *H. vulgare* L. Mívelik. Elvadulva találtam a M. Plasén és a grobniki mezőn.
124. *H. bulbosum* L. Fűves helyeken Fiume m. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 1290).
125. *H. murinum* L. Szőlők és utak m. elég bőven, a M. Plasén, a M. Tersatton, a Louizaúton, Strobl (ZBV. XXII. 590) a pályaudvar töltésén találta.
var. pseudomurinum Trapp. a tenger partján a Recina torkolatánál és a Louizaúton.
126. *H. secalium* SCHREB. Gyakori nedves réteken (H. nodosum, Noë, Herb.).

127. *H. maritimum* WITH. A tengerpart homokjában Martinsčica m. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 1292).

55. *Lolium L.*

128. *L. perenne* L.

a) *tenuis* SCHRAD. A M. Plasén elég bőven;

β) *vulgare* SCHRAD. A Recina völgyében, a M. Tersatton, a grobniki tó partján nem bőven!

129. *L. italicum* A. BR. Réteken Fiume m. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 1296).

130. *L. rigidum* GAUD. Száraz réteken Fiume m. (Koch 957 után Neilr. Veget. v. Croat. 27, és Schloss. et Vukot. Fl. croat. 1297).

131. *L. temulentum* L.

a) *macrochaeton* A. BR. A Recina völgyében egy helyen.

56. *Aegilops L.*

132. *Ae. ovata* L. Művelt helyeken Fiume m. (Koch 958 után Neilr. Veget. v. Croat. 27; továbbá Smith, Fiume és körny. 62 és Schloss. et Vukot. Fl. croat. 1295). Noë szerint gyakori utak m. az egész tengerpartvidéken (Noë, Herb.). Én nem találtam.

133. *Ae. triaristata* WILLD. Az előbbbenivel ugyanazon állóhelyeken (Koch 958 után Neilr. Veget. v. Croat. 27 és Schloss. et Vukot. Fl. croat. 1295); Noë szerint gyakori terméketlen helyeken (Noë, Herb!), Smith nem emliti, én sem találtam. (*A. cristata* Willd? in Smith, Fiume és körny. 62 tollhiba!)

134. *Ae. triuncialis* L. Találtam csak egy helyen a M. Plasén; előfordul még Buccari m. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 1294).

57. *Lepturus R. Br.*

135. *L. incurvatus* TRIN. Homokos helyeken Fiume és Buccari m. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 1298).

58. *Psilurus Trin.*

136. *P. nardoides* TRIN. Száraz műveletlen helyeken Fiume, Martinsčica és Portoré m. (Schloss. et Vukot. Fl. croat.

1299, Smith Fiume, és körny. 63).¹ Noë szerint szőlőkben a M. Belvederén (Noë, Herb.).

59. *Nardus L.*

137. *N. stricta L.* Lopazza m. tözeges réteken (Noë, Herb!).

VI. Cyperaceae.

60. *Cyperus L.*

138. *C. fuscus L.* Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 62).

139. *C. esculentus L.* Mívelik. (Phyt. észl. 1850—70 és Schloss. et Vukot. Fl. croat. 1167).

140. *C. longus L.* Álló vizekben Portoré m. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 1167), Fiume m. a Braidán (Noë, Herb.).

141. *C. glomeratus L.* Fiume és Buccari m. a tenger partján. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 1167).

61. *Schoenus L.*

142. *Sch. nigricans L.* Fiume a Piopi m. (Noë után Neilr. Veget. v. Croat. 28) és «Braida Franciscanorum» (Noë, Herb!); továbbá Draga és Buccari m. (Schloss et Vukot. Fl. croat. 1168).

62. *Scirpus L.*

143. *S. lacustris L.*

β) *minor* ROTH. A grobniki tó vizében bőven.

144. *S. maritimus L.* Fiume és Buccari m. a tengerparton (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 1170).

63. *Carex L.*

145. *C. dioica L.* Fiume körül? (Phyt. észl. 1850—70); a karston előfordul (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 1178).

146. *C. divisa* HUDS. Fiume kikötőjében (Heuf. Fragm. 15 után Neilr. Veget. v. Croat. 30) Fiume és Martinščica m. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 1181).

147. *C. vulpina L.* Fiume m.? (Phyt. észl. 1850—70).

148. *C. muricata L.*

β) *interrupta* NEILR. Legbővebben a M. Tersatton, továbbá a Dragavölgyben és a M. Plasén.

149. *C. divulsa* GOOD. Az épülőfélben levő vaspályaudvar töltésén találta Strobl (ZBV. XXII 590).
150. *C. montana* L. Gyéren a M. Belvederen, a Dragavölgyben, Grobnik körül.
151. *C. praecox* JACQ. Gyéren a M. Tersatton, a M. Plasén és a Recina völgyében.
A M. Plasén találtam egy példányt, hol a legalsó himfüzér igen mélyen áll és ezenkívül hosszabb murva által vétetik körül. Abnorm képződés!
152. *C. polyrrhiza* WALLR. Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 62).
153. *C. humilis* LEYS. A M. Belvederen.
154. *C. Halleriana* ASSO. Legbővebben a M. Tersatton, gyéribben a M. Belvederen, a Recina völgyében és Grohovo körül.
155. *C. digitata* L. A seurignai szorosban, a Recina völgyében, Lukesich körül.
156. *C. nitida* HOST. Fiume és Portoré m. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 1193).
157. *C. glauca* SCOP. Legbővebben a M. Tersatton; továbbá a Draga-, Recinavölgyben, a seurignai szorosban, a M. Plasén, Grohovo körül.
158. *C. erythrostachys* HOPPE. (Sturm H. 69, Reichb. Jcon. XVIII. f. 649). Noë szerint (Reichb. l. c. p. 29) Fiume m. posványos helyeken. Schloss. et Vukot. (Fl. croat. 1192) szerint csak egyik formája a glauca-nak (forma spicis erectis, breviter pedunculatis; bracteolis fructus superantibus); Neilr. az ábrák szerint pedig nem tud e két növény közt különbséget találni. (Neilr. ZBV. XIX. 775).
159. *C. distans* L. Grohovo m. és a Dragavölgyben; első helyen ml. bőven. Strobl (ZBV. XXII. 590) a fiumei vaspályaudvar töltésén is találta.
160. *C. extensa* GAUD. Fiume m. a kikötő posványos partján (Heuff. Fragm. 34 u. Neilr. Veget. v. Croat. 32), Fiume, Martinšéica s Portorém. a tengerparton (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 1195).
161. *C. silvatica* HUDS. Grohovo m.

162. *C. hirta* L.

v. hirtaeformis PERS. A Dragavölgyben kevés!

VII. Alismaceae.

64. *Alisma* L.

163. *A. Plantago* L.

a) *terrestre* NEILR. A Dragavölgy patakjában kevés;
bőven a grobniki mező tavának vizében.

VIII. Juncaceae.

65. *Juncus* L.

164. *J. maritimus* LAM. Fiume és Buccari m. a tengerpart posványos helyein. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 1159).

165. *J. acutus* L. A tengerpart posványos helyein Fiume ai Piopi m. (Noë 131 után Neilr. Veg. v. Croat. 33) és Portoré m. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 1160).

166. *J. paniculatus* HOPPE. A tenger partján Fiume és Volosca között. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 1158). Talán már Istriában?

167. *J. lamprocarpus* EHRH. Fiume m.? (Phyt. észl. 1851—70).

66. *Luzula* DC.

168. *L. pilosa* WILLD. Lopazza m., a Recina völgyében (Sagl. Litt. 2 u. Neilr. Veg. v. Croat. 34).

169. *L. Forsteri* DC. A Recina völgyében.

170. *L. campestris* DC. Bőven Lukesich m., kevésbé a Dragavölgyben.

IX. Melanthaceae.

67. *Colchicum* L.

171. *C. autumnale* L. Bőven a Dragavölgyben.

68. *Veratrum* L.

172. *V. album* L. Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 62).

X. Liliaceae.69. *Tulipa* L.

173. *T. Oculus Solis* St. Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 62).

70. *Fritillaria* L.

174. *F. tenella* MB. A Recina völgyében. (*F. pyrenaica* D. n. a. Smith, Fiume és körny. 62. *F. montana* Hoppe. Schloss. et Vukot. Fl. croat. 1116).

71. *Lilium* L.

175. *L. bulbiferum* L. Erdőkben Volosca felé (Istriában) (Reuss. ZBV. XVIII. 143 és Smith, Fiume és körny. 62).
 176. *L. Martagon* L. Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 62).

72. *Erythronium* L.

177. *E. Dens canis* L. A Recina völgyében egy helyen bőven.

73. *Asphodelus* L.

178. *A. ramosus* L. Bokros dombokon a Fiumétől Voloscaig vezető úton (talán már Istriában?) (Noë 132 u. Neilr. Veg. v. Croat. 36; Smith, Fiume és körny. 62; Schloss. et Vukot. Fl. croat. 1120).
 179. *A. albus* MILL. Neilr. (Veget. v. Croat. 36) szerint köves hegyi legelőkön; tehát nehezen Fiume közelében. (Smith, Fiume és körny. 62).
 180. *A. luteus* L. Noë után köves dombokon a Fiumétől Voloscaig vezető úton gyakori (Noë, Flora 1832 I. 247) és Buccari m. (Noë in Reichb. Jcon. XX. 31). (Neilr. Veg. v. Croat. 37. *Asphodelus lutea* Rchb. Schloss. et Vukot. Fl. croat. 1120).
 181. *A. liburnicus* Scop. Noë szerint cserjék alatt és szőlőkben Fiume és Volosca közt több helyen (Noë 132) és Martinséica m. (Noë, Reichb. Jcon. XX. 31). (Neilr. Veg. v. Croat. 37, Smith, Fiume és körny. 62) Fiume és

Volosca között találta Strobl is. (ZBV. XXII. 589); Tomm. (ÖBZ. XX. 228) még pontosabban jelölte meg az állóhelyét; szerinte csak Preluka m. és a Castua-ba vezető postaúton a I. m. mérföldmutató m. és innen a legközelebbi I. határárköig; tehát Fiume területén kívül esik. (*Asphodelina cretica* Vis. Schloss. et Vukot. Fl. croat. 1121).

74. *Anthericum* L.

182. *A. Liliago* L. Fiume m. ? (Smith, Fiume és körny. 62).
 183. *A. ramosum* L. A Louizaúton, a M. Tersatton, Scherticca körül, a M. Plasén elég bőven!

75. *Ornithogalum* L.

184. *O. pyrenaicum* L. Szőlőkben Fiume m. (Host, Syn. 189 u. Neilr. Veg. v. Croat. 37).
 185. *O. stachyoides* SCHULT. Fiume körül. (Phyt. észl. 1851—70 és 1872).
 186. *O. comosum* L. Dombokon Fiume m. (Koch 821 után Neilr. Veg. v. Croat. 37), Jelenje m., a M. Tersatton. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 1124 *O. saxatile* Vis. *O. collinum* Guss.).
 187. *O. umbellatum* L. A Dragavölgyben, a M. Plasén; nagy mennyiségben Grobnik m. egy réten.
var. tenuifolium Guss. Különösen Buccariccától Portoré felé. (Strobl, ZBV. XXII. 590).

76. *Gagea Salisb.*

188. *G. arvensis* SCHULT. A M. Tersatton.

77. *Scilla* L.

189. *S. amoena* L. Fűves helyeken Grobnik és Portoré m. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 1129).
 190. *S. bifolia* L. A temetőben, a Dragavölgyben és a scurignai szorosban.
 191. *S. autumnalis* L. Dombokon Fiume m. (Koch 826 u. Neilr. Veget. v. Croat. 38, Smith, Fiume és körny.

62) és Buccari mellett. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 1128).

78. *Allium* L.

192. *A. ursinum* L. (Smith, Fiume és körny. 62) a Recina völgyében gyakori (Noë, Herb.).
193. *A. roseum* L. Szőlőkben es szántóföldeken Fiume és Portoré m. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 1135); és a M. Plasén terméketlen dombon *Aegilops triuncialis* L. és *Avena sterilis* L. társaságában találtam.
194. *A. fallax* SCHULT. Syst. VII. 1072 (*A. fallax* Don. n. a. Smith Fiume és körny. 62), Neilr. szerint (Veget. v. Croat. 39) Don sehol sem állított föl ilyen fajt és a nedves réteken előforduló *A. acutangulum* Schrad. sziklákön élő alakjának tartja. Amaz Kleck és Ljubesčica közt fordul elő (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 1134).
195. *A. moschatum* L. Köves dombokon Fiume és Buccari körül és a grobniki mezőn (Noë, 132 és Koch 828 u. Neilr. Veget. v. Croat. 39; Schloss. et Vukot. Fl. croat. 1136).
196. *A. sativum* L. Mívelik. .
197. *A. Ampeloprasum* L. Keritések m. s mívelt helyeken Fiume (Host u. Neilr. Veg. v. Croat. 39; Smith, Fiume és körny. 62) és Buccari körül. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 1133).
198. *A. sphaerocephalum* L. Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 62).
199. *A. Scorodoprasum* L. Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 62).
200. *A. oleraceum* L. Fiume m.? (Phyt. észl. 1851—70).
201. *A. carinatum* L. A M. Plasén, a Louizaúton, a Recina völgyében, Grobnik körül szétszórta nem bőven!
202. *A. Schoenoprasum* L. Mívelik kertekben.
203. *A. ascalonicum* L. Mívelik kertekben. Fiume és Buccari mellett mintegy elvadulva. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 1131).
204. *A. Cepa* L. Házi kertekben és szőlőkben mívelik. (Syll. 28 u. Neilr. Veg. v. Croat. 40).

79. *Muscari Touru.*

205. *M. comosum* TAUSCH. (non Mill. Smith, Fiume és körny. 62).
 206. *M. racemosum* DC. Fűves árnyékos helyeken, a Recina völgyében, a Scurignaszorosban elég bőven!
 207. *M. botryoides* DC. Fűves árnyékos helyeken bővebben mint az előbbi; a Recina- és a Dragavölgyben, a M. Tersatton, Grobnik körül.

80. *Hyacinthus L.*

208. *H. amethystinus* L. Jelenje m. közel Fiuméhez (*H. hispanicus* Lam. Schloss. et Vukot. Fl. croat. 1140).

81. *Asparagus L.*

209. *A. officinalis* L. Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 62).
 210. *A. scaber* BRIGN. Fűves és terméketlen helyeken, utak szélén Fiume m. (Koch 813 u. Neilr. Veget. v. Croat. 41) és a M. Tersatton (Schloss. et Vuk. Fl. cr. 1146).
 211. *A. tenuifolius* LAM. A Scurignavölgyben és a M. Tersatton (Sadl. Litt. 3, 4 u. Neilr. Veget. v. Croat. 41); Fiume és Volosca között (Strobl, ZBV. XXII. 589).
 212. *A. acutifolius* L. A Scurigna szorosban, a Recina völgyében, a M. Tersatton, a Dragavölgyben, a M. Plasén, fűves és köves helyeken szétszórtan elég bőven.

XI. Smilacaceae.82. *Paris L.*

213. *P. quadrifolia* L. Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 62).

83. *Convallaria L.*

214. *C. Polygonatum* L. Fiume m.? (Phyt. észl. 1850—70).
 215. *C. multiflora* L. Erdőkben Lukesich körül.
 216. *C. majalis* L. Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 62.)

84. *Smilax L.*

217. *S. aspera* L. Noë 131 (Neilr. Veg. v. Croat. 42) szerint közönséges kerítéseken Fiume mellett; de jelenleg sokkal ritkább. Helyét *Hedera Helix* foglalja el. Találták még Smith (Fiume és körny. 62); Strobl a M. Plasén (ZBV. XXII. 589) és Schloss. et Vukot. a M. Tersatton (Fl. croat. 1144).

85. *Ruscus L.*

218. *R. aculeatus* L. Közönséges mint *A. acutifolius* L. és leginkább ennek társaságában is. A scurignai szorosban, a Recina- és Dragavölgyben, a M. Tersatton, a M. Plasén, Buccari körül. Lombját seprőknek használják.
219. *R. Hypophyllum* L. Erdős helyeken Fiume mellett (Host Syn. 539. Reichenb. Germ. 101. Syll. 26, Noë 131) Neilr. szerint noha e növény a középtenger florájához tartozik, Fiume m. nem fordulhat elő. Hivatkozik arra, hogy Reichb. (Jcon. XX. p. 5—6) már nem említi, és hogy Dalmátiában, hol Host (Austr. II. 657—8) szerint előfordul, nem nő (Vis. Dalm. I. 160). Mindazáltal fölemlítik még Schloss, et Vukot. (Flora croat. 1144).

XII. Dioscoreae.86. *Tamus L.*

220. *T. communis* L. Fák és eszerjék alatt legbővebben a Dragavölgyben; továbbá a Recina völgyében, a M. Plasén és Buccari körül.

XIII. Irideae.87. *Crocus L.*

221. *C. banaticus* HEUFF. Lukesich m. egy réten igen bőven. *C. vernus* L. (Smith, Fiume és körny. 61) valószínűleg ide tartozik.
222. *C. sativus* ALL. Mívelik Fiume m. (Noë u. Neilr. Veg. v. Croat. 43).

88. *Trichonema* Ker.

223. *T. Bulbocodium* KER. Host (Syn. 24) és Koch (805) szerint Fiume m. bőven füves helyeken. (Neilr. Veget. v. Croat. 43.) Én csak két helyen láttam, u. m. a Scurnaszi keleti lejtőjén és a M. Plasén.

89. *Gladiolus* L.

224. *G. illyricus* KOCH. Fiume m. nedves réteken. (Koch 806 u. Neilr. Veg. v. Croat. 43 és Schloss. et Vuk. Fl. croat. 1073.)
225. *G. segetum* KER. Vetések közt Fiume m. (Koch 807 u. Neilr. Veg. v. Croat. 43; továbbá Smith, Fiume és körny. 62 és Schloss. et Vukot. Fl. croat. 1072.)

90. *Iris* L.

226. *J. pallida* LAM. Köves helyeken Fiume m. (Phyt. észl. 1851—70, Schloss. et Vukot. Fl. cr. 1069.)
227. *J. germanica* L. A M. Tersatton, a kalváriahegyen e. b.
228. *J. pumila* L. Napsütötte füves dombokon Fiume körül. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 1069.)
229. *J. graminea* L. Grohovo m. és a Recina völgyében. (Host Syn. 27 u. Neilr. Veg. v. Croat. 44 és Smith, Fiume és körny. 63.)

XIV. Amaryllidene.91. *Narcissus* L.

230. *N. biflorus* CURT. Fiume m.? (Phyt. észl. 1851—70.) Hiányzik Neilr.-nél Veg. v. Croat. 44), szintúgy Schloss. et Vukot.-nál (Fl. croat. 1065) is. Reichb. Icon. Fl. germ. etc. vol. IX. p. 11 szerint előfordul a Svájczban és Velence mellett a Lido nedves helyein.
231. *N. poeticus* L. A Dragavölgyben (Smith, Fiume és körny. 61).

92. *Galanthus* L.

232. *G. nivalis* L. Árnyékos füves helyeken, u. m. a M. Belvederén, a Recina- és Dragavölgyben elég bőven!

XV. Orchideae.*93. Orchis L.*

233. *O. fusca* Jacq. A Recina völgyében igen bőven.
234. *O. acuminata* DESF. A Recina- és Dragavölgyben, a M. Plasén elég bőven. (Talán *O. variegata* All. Recinavölgy, Strol ZBV. XXII. 592.)
235. *O. coriophora* L. A Recina völgyében. (Noë 32 u. Neilr. Veg. v. Croat. 45 és Smith, Fiume és körny. 61.)
236. *O. Morio* L. A Dragavölgyben, a Scurignaszorosban, a M. Plasén, Grobnik m. egy réten; de a legbővebben a Recina völgyében.
237. *O. picta* Lois. Grobnik m. egy réten több példányban.
238. *O. pallens* L. A Recina völgyében találtam egy példányt.
239. *O. mascula* L. A Recina völgyében kevés!
var. speciosa Host. (Smith, Fiume és körny. 61.)
240. *O. quadripunctata* Cyr. A Recina völgyében árnyékos helyeken talált Noë 132 csak 3 példányt (Neilr. Veg. v. Croat. 46). Smith már nem említi, de (*O. Hostii* Tratt) Schloss et Vukot. (Fl. croat. 1082.)
241. *O. laxiflora* Lam. A Recina völgyében (Noë in Reichb. Icon. XXIII. 19 u. Neilr. Veg. v. Croat. 46; továbbá Smith, Fiume és körny. 61 és Strobl ZBV. XXII. 592.)
242. *O. pyramidalis* L. Fiume m.? (Smith Fiume és körny. 61.)
243. *O. maculata* L. Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 61.)

94. Anacamptis Rich.

244. *A. pyramidalis* Rich. Fiume m.? (Phyt. észl. 1850—70.)

95. Platanthera Rich.

245. *P. bifolia* Reichb. Germ. 120 vagy *P. bifolia* Rich. (*P. chlorantha* Cust.) Fiume m.? (Phyt. észl. 1851—70 v. ö. Neilr. Veg. v. Croat. 47.)

96. Ophrys L.

246. *O. aranifera* Huds. A Recina völgyében kevés!

247. *O. arachnites* Murr. Fiume m. (Bartl. Liburn. 35. u. Neilr. Veg. v. Croat. 47.)
248. *O. apifera* Huds. A Recina völgyében (Noë u. Neilr. Veg. v. Croat. 47; továbbá Smith, Fiume és körny. 61, Strobl. ZBV. XXII. 592 és Schloss. et Vukot. Fl. cr. 1094). A Dragavölgyben (Reuss. ZBV. XVIII. 143) és erdei réteken Fiume és Volosca között. (Strobl, ZBV. XXII. 589.)

97. *Serapias* L.

249. *S. pseudocordigera* Moric. Dombokon Fiume m. (Papp. in Reichb. Icon. XVIII. 12 u. Neilr. Veget. v. Croat. 47.) Buccari és Portoré m. (*S. longipetala* Gollin. Schloss. et Vukot. Fl. croat. 1095.)
250. *S. Lingua* L. Dombokon Fiume m. (Noë in Reichb. Icon. XXIII. 10 u. Neilr. Veg. v. Croat. 47, Schloss. et Vukot. Fl. croat. 1095.)

98. *Limodorum* Tourn.

251. *L. abortivum* Sw. A Scurignavölgyben. (Sadl. Linn. 4, 5 u. Neilr. Veg. v. Croat. 47; Smith, Fiume és körny. 61 és Schloss. et Vukot. Fl. croat. 1096.)

99. *Cephalanthera* Rich.

252. *C. ensifolia* Rich. A Recina völgyében elég bőven.

100. *Listera* R. Br.

253. *L. ovata* R. Br. A Recina völgyében. (Strobl ZBV. XXII. 592 és Smith, Fiume és körny. 61.)

101. *Spiranthes* Rich.

254. *S. autumnalis* Rich. Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 61.)

XVI. Najadeae.

102. *Potamogeton* L.

255. *P. crispus* L. A grobniki tó vizében igen bőven.

103. *Zostera L.*

256. *Z. marina* L. A tengerben Fiume, Buccari mellett és egyebütt a Quarneroban. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 1150.)

104. *Lemna L.*

257. *L. gibba* L. Grobnik m. egy pocsolyában.

XVII. Aroideae.105. *Arum L.*

258. *A. maculatum* L. A Scurignaszorosban, a M. Tersatton, a Dragavölgyben és Buccari körül elég bőven.
259. *A. italicum* MILL. Szőlőkben és erdős helyeken a magyar tengerpartvidéken Fiumetől Novi-ig. (Koch 787 u. Neilr. Veget. v. Croat. 50; Smith, Fiume és körny. 61 és Schloss. et Vukot. Fl. croat. 1153.)
260. *A. Arisarum* L. Szőlőkben Fiume m. (Koch 787 u. Neilr. Veg. v. Croat. 50) és Buccari m. (*Arisarum vulgare* Targ. n. a. Schloss. et Vukot. Fl. croat. 1154.)
261. *A. Dracunculus* L. Tövises bokrok a Buccari és Draga m. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 1152.)

XVIII. Typhaceae.106. *Sparganium L.*

262. *S. ramosum* HUDS. A grobniki tó vizében elég bőven.

III. ACRAMPHIBRYA.I. *GYMNOSPERMAE.***XIX. Coniferae.**107. *Juniperus L.*

263. *J. communis* L. A Recina völgyében, a M. Tersatton, a M. Plasén, a zordabb helyeken nagy mennyiségben; 1700—2000'-nyi magasságig *J. Oxycedrus* L. helyét foglalja el.
264. *J. macrocarpa* PARLAT.
a) *globosa*, a M. Tersatton, a kalváriahegyen, a M.

- Plasén, a Recina völgyében, Buccari m. helyenkint bőven. A M. Tersatton fanagságu is fordul elő.
 265. *J. Oxycedrus* L. A M. Tersatton, a Recina völgyében ritkább mint az előbbi. (V. Ö. Neilr. Veg. v. Croat. 52 és Neilr. ZBV. XIX. 780.)

108. *Cupressus* L.

266. *C. sempervirens* L. Kertekben, különösen a M. Tersatton, a ferenczrendiek kertjében a Braidán és a temetőben.

109. *Pinus* L.

267. *P. Pinca* L. Fiume m. (Noë sz. in DC. Prodr. XVI. 2. 382) ott ültetve lett. (Parlat. Fl. ital. IV. 35.) Mindössze 2—3 példányt láttam belőle. (V. ö. Neilr. ZBV. XIX. 780.)
 268. *P. Laricio* POIR. Fiume m. (Koch 767 u. Neilr. Veg. v. Croat. 52.) Én nem láttam.

II. APETALAE.

XX. Ceratophylleae.

110. *Ceratophyllum* L.

269. *C. demersum* L. A grobniki tó vizében.

XXI. Betulaceae.

111. *Alnus* TURN.

270. *A. glutinosa* GÄRTN. A Recina völgyében elég bőven.

XXII. Cupuliferae.

112. *Fagus* L.

271. *F. silvatica* L. A Recina völgyében; csoportonként előfordul még 900—1000 lábnyi magasságban.

113. *Castanea* Tourn.

272. *C. sativa* MILL. A Recina völgyében, Buccari m. kevés.

114. *Quercus L.*

273. *Q. sessiliflora* SM. A Recina- és Dragavölgyben elég bőven.
274. *Q. Robur* L. (*e. p.*) (*Q. pedunculata* Ehrh.) A Recina- és Dragavölgyben elég bőven.
275. *Q. pubescens* WILLD. A Recina- és Dragavölgyben, a M. Tersatton, a M. Belvederén; különösen pedig a Fiumetől Volosca felé húzódó magaslatokon.
276. *Q. Cerris* L. Lopazza körül bőven.
277. *Q. Ilex* L. Fiume és Buccari körül. (Smith, Fiume és körny. 61; Schloss. et Vukot. Fl. croat. 1048.) Csak egyes példányokban fordul elő.

115. *Corylus L.*

278. *C. Avellana* L. A Recina- és Dragavölgyben, a Monte Plasén, a grobniki mezőn; szétszórta, de elég bőven.
279. *C. tubulosa* WILLD. Ritkább az előbbinél. A Recina völgyében.

116. *Carpinus L.*

280. *C. Betulus* L. A Recina- és Dragavölgyben, a Scurigna-szorosban, a grobniki mezőn bőven.
281. *C. duinensis* SCOP. Szétszórta Fiume és Volosca között; Buccari és Portoré körül.

117. *Ostrya Mich.*

282. *O. carpinifolia* SCOP. A Recina- és Dragavölgyben, a M. Tersatton, a M. Plasén, Buccari körül.

XXIII. Ulmaceae.118. *Ulmus L.*

283. *U. campestris* L. A M. Tersatto-n, továbbá Buccari körül. (LS.)

XXIV. Celtideae.119. *Celtis L.*

284. *C. australis* L. A M. Tersatton bőven, a Recina völgyében, továbbá még Buccari körül. (LS.)

XXV. Moreae.120. *Ficus L.*

285. *F. Carica L.* Mindenütt mivelik kertekben és szőlőkben és ott tekintélyes fákat alkot; elvadultan csak mint cserje és kevés helyen fordul elő. Így találtam a Louizaúton és Buccari m. — A M. Tersatton akadtam egy fára, melynek sajátságos alakú levelei vannak. Első tekintetre a fügelevél benne nem is ismerhető föl; de semmi európai fa levelével sem egyezik meg. Prof. Dr. ASCHERSON 1876. aug. 5-én kelt levelében a következőket jegyezte meg e levélre: « — — — Namentlich hat mich der Feigenbaum geöffit, auf den ich mir erst gar keinen Vers machen konnte. Ich will gestehen, dass mich schliesslich nicht eine rationelle Untersuchung, sondern der Geruch auf die richtige Spur brachte. Da die Aeste dieser Pflanze sonst dick und kurzgliederig sind, erwartete ich in dieser schwächtigen Schattenform keineswegs ein Holzgewächs, das ich doch hundertmal dies- und jenseits des Mittelmeeres gesehen habe.»

Ugyanazon ág öt levele mindegyik más-más alakú. Az öt karélyú típusát a fügelevélnek csak a legalsó meg a legfelsőbb mutatják; míg a többiek többé-kevésbé három karélyúak, de a karélyok szélesek és durva fogasak. A levél nyele vékony.

121. *Morus L.*

286. *M. alba L.* Mindenütt. Portoré m. a Frangepáni kastély udvarában Miksa főherczeg a selyemtenyésztés elterjesztése kedvéért számos szederfát ültetett, de a bórával nem bírtak daczolni és elvesztek. (LS.)

287. *M. nigra L.* A tengerpart közelében egyes ültetett fák. (Strobl, ZBV. XXII. 591.)

XXVI. Urticaceae.122. *Urtica L.*

288. *U. urens L.* Fiume m. (Smith, Fiume és körny. 61.)

289. *U. dioica* L. A Recina völgyében, a M. Tersatton, a grobniki mezőn, Buccari m. nem bőven.

123. *Parietaria* L.

290. *P. officinalis* WILLD. (Smith, Fiume és körny. 61.) A Recina völgyében a malmok előtt sziklákon és omladékokon. (*P. erecta* W. K. n. a. Strobl, ZBV. XXII. 592.)
291. *P. diffusa* W. K. Sziklákon, de legbővebben, sőt tömegesen falakon, így különösen a M. Tersatton és a városban a házak falain, továbbá a M. Plasén és Portoré m.

XXVII. Cannabineae.

124. *Humulus* L.

292. *H. Lupulus* L. A M. Tersatton. (Smith, Fiume és körny. 61.)

XXVIII. Plataneae.

125. *Platanus* Tournef.

293. *P. acerifolia* WILLD. Itt-ott ültetve.

XXIX. Salicineae.

126. *Salix* L.

294. *S. alba* L. A grobniki mezőn.
295. *S. purpurea* L. A Recina partján.
296. *S. incana* SCHRANK. Grobnik körül kevés.
297. *S. cinerea* L. A Dragavölgyben elég bőven.
298. *S. Caprea* L. A Recina völgyében kevés.
299. *S. repens* L.
- γ) *argentea*. Fiume és Volosca között kevés. (Strobl, ZBV. XXII. 588); valószínűleg már Istriában.
300. *S. babylonica* L. A fiumei temetőben.

127. *Populus* L.

301. *P. tremula* L. Fiume m. (Smith, Fiume és körny. 61.)
302. *P. nigra* L. A grobniki mezőn egyes fák; Buccari m. a kikötőben; Fiume és Volosca között. (Strobl, ZBV. XXII. 5881.)

303. *P. pyramidalis* Roz. Fiume m. (Smith, Fiume és körny. 61.)

XXX. Salsolaceae.

128. *Suaeda* Forsk.

304. *S. maritima* DUMORT. A tengerparton Fiume ai Piopi m. (Noë 141 u. Neilr. Veg. v. Croat. 58) és (*Schoberia maritima* C. A. May); Portoré m. (Noë, Herb., Schloss. et Vukot. Fl. croat. 965.)

129. *Salsola* L.

305. *S. Kali* L. Homokos helyeken a tengerparton Fiume m. (Wulf. Fl. nor. 331 u. Neilr. Veget. v. Croat. 58, Smith, Fiume és körny. 60, Schloss. et Vukot. Fl. croat. 966.)

130. *Salicornia* L.

306. *S. herbacea* L. Fiume m. a tengerparton. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 964.)

131. *Chenopodium* L.

307. *Ch. album* L. Terméketlen helyeken, a M. Plasén, a M. Tersatton, a Louizaúton, a tengerparton elég bőven.
308. *Ch. opulifolium* SCHRAD. A M. Plasén nem bőven.
309. *Ch. polyspermum* L. Fiume m. (Smith, Fiume és körny. 60.)
310. *Ch. Vulvaria* L. Fiume m. (Smith, Fiume és körny. 60).
311. *Ch. Bonus Henricus* L. Fiume m. (Noë, Herb. álló hely nélkül.)
312. *Ch. glaucum* L. A Recina völgyében nem bőven.

132. *Beta* L.

313. *B. vulgaris* L. Fiume m. (Smith, Fiume és körny. 60.)
314. *B. maritima* L. Fiume m. a tenger partján (Wulf, Fl. nor. 331 u. Neilr. Veg. v. Croat. 60) és Fiume és Buccari között a tenger partján. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 973.)

133. *Camphorosma L.*

315. *C. monspeliaca* L. (Phyt. észl. 1851—70.) Vajjon Fiume m.? különben előfordul házak falain és kerítések m. Novi, Carlopago, Staniste és Cesarica körül (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 974) és a tengerparti sziklákon egész Dalmátiában és a szigeteken. (Vis. Fl. dalm. 493.)

134. *Halimus Wallr.*

316. *H. portulacoides* WALLR. A tengerparton Buccari és Fiume m. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 978.)

135. *Atriplex L.*

317. *A. patula* L. A M. Tersatton kevés.
 318. *A. oblongifolia* W. et K. A Dragavölgyben kevés.
 319. *A. hastata* L. (Smith, Fiume és körny. 60.)
 γ) *salina* KOCH. Fiume m. a tengerpart pusztá helyein. (Neilr. ZBV. XIX. 782; *A. triangularis* W. n. a. Schloss. et Vuk. Fl. croat. 977.)

XXXI. Amarantaceae.136. *Polycnemum L.*

320. *P. arvense* L. (*P. majus* A. Br.) (Phyt. észl. 1851—70.) Vajjon Fiume m.? Schloss. et Vukot. szerint (Fl. croat. 962) egész Horvátországban szántóföldeken és homokos helyeken fordul elő.

137. *Amarantus L.*

321. *A. Blitum* L. Mivelt és pusztá helyeken, Fiume és Buccari m. (*A. silvestris* Desf., Schloss. et Vukot. Fl. croat. 560.)
 322. *A. deflexus* L. Pusztá helyeken Fiume körül u. m. a Louizaúton, a M. Plasén és Buccari m. (*A. prostratus* Balb. n. a. Schloss. et Vukot. Fl. croat. 961.)
 323. *A. retroflexus* L. Gyakoribb mint az előbbiek és ugyanazon állóhelyeken. A Draga- és Recinavölgyben, a Louizaúton és a tenger partján.

324. *A. patulus* BERTOL. (Bertol. fl. ital. V. X. p. 193.) A M. Plasén kevés. Schloss. et Vukot. (Fl. croat. 961) szerint kertekben mivelik. (*A. spicatus* Lam. *A. chlorostachys* Moretti.)

XXXII. Polygonaceae.

138. *Rumex* L.

325. *R. pulcher* L. A Dragavölgyben, a Louizaúton és a M. Plasén. Strobl (ZBV. XXII. 590) szerint gyakori Buccari körül.
326. *R. Hydrolapathum* HUDS. Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 60.)
327. *R. scutatus* L. Sziklás helyeken Fiume, Buccari és Portoré körül, (Sagl. Litt. 5 u. Neilr. Veg. v. Croat. 62; Smith, Fiume és körny. 60; Strobl, ZBV. XXII. 590 és Schloss. et Vukot. Fl. croat. 994.)
328. *R. Acetosa* L. A Recina völgyében kevés.
329. *R. Acetosella* L. Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 60.)

139. *Polygonum* L.

330. *P. lapathifolium* L.
 β) *lanceolatum* NEILR. A grobniki tó vizében.
 γ) *ovatum* NEILR. A Recina völgyében egy helyen bőven.
331. *P. Persicaria* L. Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 60.)
332. *P. Hydropiper* L. Fiume m.? (Phyt. észl. 1851—70.)
333. *P. aviculare* L. Leggyakrabban fordul elő. Legbővebben a M. Plasén; továbbá a Dragavölgyben és a tengerparton.
334. *P. Bellardi* ALL. Posványos helyeken Portoré mellett. (Schloss, et Vukot. Fl. croat. 993.)
335. *P. convolvulus* L. A tenger partján Fiume m. elég bőven.
336. *P. dumetorum* L. A M. Tersatton nem bőven.
337. *P. Fagopyrum* L. Grobnikon egynéhány példányban.

XXXIII. Laurincae.140. *Laurus L.*

338. *L. nobilis L.* Mindenütt szétszórtan, de leginkább csak mint cserje.

XXXIV. Santalaceae.141. *Thesium L.*

339. *Th. divaricatum JAN.* Sziklákön Fiume körül. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 1055 és Smith, Fiume és körny. 60.)
var. gracile DC. Fiume mellett. (Reuss. ZBV. XVIII. 143.)

142. *Osyris L.*

340. *O. alba L.* Sziklás helyeken Fiume és Martinséica m. (Koch Syn. 719 és Sadl. Litt. 2 u. Neilr. Veg. v. Croat. 64; továbbá Smith, Fiume és körny. 60 és Schloss. et Vukot. Fl. croat. 1057); Reuss (ZBV. XVIII. 143) találta a M. Tersatton.

XXXV. Daphnoideae.143. *Passerina L.*

341. *P. annua WICKSTR.* Lopazza körül. (Noë, Herb. és Phyt. észl. 1851—70.)

144. *Daphne L.*

342. *D. Laureola L.* A Recina völgyében helyenkint.
 343. *D. alpina L.* Grobnik körül nem bőven.

XXXVI. Aristolochiaceae.145. *Aristolochia L.*

344. *A. rotunda L.* A Scurignaszorosban bőven.
 345. *A. pallida WILLD.* A Recina völgyében, a Scurignaszorosban és a M. Plasén helyenként bőven.
 346. *A. Clematitis L.* A Recina- és Dragavölgyben, a M. Plasén és Martinséica m. elég bőven.

146. *Asarum L.*

347. *A. europaeum L.* Grohovo körül nem bőven.

III. GAMOPETALAE.

XXXVII. *Plantagineae.*147. *Plantago L.*

348. *P. major L.* Fiume körül? (Smith, Fiume és körny. 60.)

349. *P. media L.* A Scurignaszorosban, a Recina- és Dragavölgyben, a M. Plasén, a M. Tersatton, Lopazza körül, a grobniki mezőn és Buccari m. Böven.

350. *P. lanecolata L.* A Scurignaszorosban, a Recina völgyében, a M. Tersatton, a M. Belvederén, a M. Plasén, a Louizaúton és a tenger partján.

A fiumei növények közül alig van, mely annyi változatokban fordulna elő, mint ez.

γ) *lanuginosa* NEILR. (*P. hungarica* WK.) utak m. (Noë, Herb.)

351. *P. argentea* CHAIX. A Louizaúton szétszórtan elég bőven. (*P. Victorialis* Poiret n. a. Smith, Fiume és körny. 60 és *P. sericea* WK. n. a. Schloss. et Vukot. Fl. croat. 714).

352. *P. pilosa* POURR. A Louizaúton, Jelenje és Cavle körül, Fiume m. és sziklákon Buccari körül. (Schloss. et Vuk. Fl. croat. 714.)

353. *P. subulata L.* A Louizaúton az út falkerítésén; Luke-sich m., a M. Plasén és a Dragavölgyben helyenként bőven; bővebben Buccari m.; de legbővebben a tenger melletti sziklákon.

354. *P. maritima L.* (Phyt. észl. 1851—70) Vis. (Dalm. II. 4) szerint a *P. subulata* csak meredekebb sziklán élő alakja a *P. maritima*-nak. (Neilr. Veg. v. Croat. 66.)

355. *P. Coronopus L.* Posványos helyeken Fiume m. (Host Syn. 77—8 u. Neilr. Veg. v. Croat. 66. és Schloss. et Vukot. Fl. croat. 711 et in add. 1336); Buccari körül gyakori utak m. (Noë, Herb.)

356. *P. Psyllium* L. Buccari m. a tenger partján. (Noë, Herb.)

XXXVIII. Plumbagineae.

148. *Statice* L.

357. *St. Limonium* L.
γ macroclada BOIS. (DC. Prodr. XII. 644). Buccari m. a haltartó falán a tenger partján bőven. (St. Gmelini Koch Syn. Fl. germ. ed. 2 p. 684, non Willd.)
358. *St. cancellata* BERNH. Fiume és Scherticca m. a tengerpart szikláin helyenként igen bőven.
359. *St. virgata* WILLD. En. Berol. I. 336 sziklákön a tengerparton Fiume m. (Host, Syn. 177 u. Neilr. Veget. v. Croat. 67 és Schloss. et Vukot. Fl. croat. 1719 et in add. 1336).

149. *Plumbago* L.

360. *P. europaea* L. Gyakori a M. Tersatton.

XXXIX. Valerianeae.

150. *Valeriana* L.

361. *V. officinalis* L.
v. sambucifolia MIKAN posványokban és erdők szélén Zágráb és Fiume között. (Sagl. in Feueregg. Val. 23 u. Neilr. Veg. v. Croat. 68 és Smith, Fiume és körny. 56.)
v. exaltata MIKAN. (*V. exaltata* Koch.) (Smith, Fiume és körny. 56.)
362. *V. dioica* L. A Recina völgyében kevés!

151. *Centranthus* DC.

363. *C. ruber* DC. A M. Tersatton (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 929; továbbá Smith, Fiume és körny. 56.)

152. *Valerianella* Poll.

364. *V. olitoria* POLL. A Louizaúton elég bőven.
 365. *V. dentata* POLL. A Dragavölgyben egy helyen bőven.

XL. Dipsaceae.*153. Dipsacus L.*

366. *D. silvestris* HUDS. Lopazza körül és a grobniki mezőn elég bőven.

154. Cephalaria Schrad.

367. *C. transsilvanica* SCHRAD. Szőlők és szántóföldek szélén Fiume és Buccari körül. (Schloss. et Vukot. Flora croat. 725.)
368. *C. leucantha* SCHRAD. A Louizaúton, a kalváriahegyen, a Recina- és Dragavölgyben mindenütt bőven.

155. Knautia Coult.

369. *K. arvensis* COULT.

var. diversifolia NEILR. A kalváriahegyen, a M. Plasén, Grobnik m., a grobniki mezőn és Lopazza körül elég bőven.

156. Scabiosa Coult.

370. *S. Succisa* L. Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 56.)
371. *S. columbaria* COULT.

f. leioccephala NEILR. (*S. gramuntia* L. *S. agrestis* WK. *S. leioccephala* Hoppe) a Louizaúton, a Draga- és Recinavölgyben, a Scurignaszorosban, Buccari és Portoré m. Mindenütt bőven.

372. *S. suaveolens* DESF. Fűves helyeken Jelenje és Grobnik körül. (*Asterocephalus suaveolens* Wallr.)
- β) *var. A. silenifolius* WK. Buccari és Portoré körül. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 727.)

XLI. Compositae.*I. CORYMBIFERAE.**157. Eupatorium L.*

373. *E. cannabinum* L.

β) *indivisum* NEILR. A Recina- és Dragavölgyben, Lopazza és Buccari körül egyes helyeken igen bőven.

158. *Tussilago L.*

374. *T. Farfara* L. Grohovo m. a Recina- és Dragavölgyben; Buccari m. a tenger partján.

159. *Petasites Gärtn.*

375. *P. officinalis* MÖNCH. A Recina vize mellett egy helyen bőven.

160. *Linosyris DC.*

376. *L. vulgaris* LASS. Fiume és Volosca között. (Noë 135 u. Neilr. Veg. v. Croat. 71.)

161. *Aster L.*

377. *A. Amellus* L. A Louizaúton, a Recina völgyében; legbővebben a Scurignaszorosban.
378. *A. Tripolium* L. A tenger partján Fiume és Portoré m. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 784.)

162. *Bellis L.*

379. *B. perennis* L. A Recina völgyében, Grobnik körül és a grobniki mezőn, a Louizaúton, a M. Plasén, mindenütt bőven, de legbővebben a Lukesich körüli réteken.
380. *B. silvestris* CYR. A Recina völgyében kevés, előfordulna még dombos réteken Fiume m. (Herb. Rauscher u. Neilr. Veget. v. Croat. 73). *B. croatica* GDGR. és *B. vallidula* GDGR. nem különböznek tőle, mit szerzőjük maga is állít. (M. Gandoger, Decad. plant. nov. praes. ad fl. Europ. spect. fan. II. XXII. Bullet. de la soc. agric. scient. et litt. de Pgr.—Or. Dec. XIII. p. 3.)

163. *Erigeron L.*

381. *E. canadense* L. A Recina völgyében, továbbá a grobniki mezőn és Portoré m.; e két utóbbi helyen csak egy példányt láttam.
382. *E. acris* L. Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 56.)

164. *Solidago L.*

383. *S. Virgaurea* L. A Recina völgyében, Lopazza és Grobnik m.; legbővebben a grobniki mezőn.

165. *Micropus L.*

384. *M. erectus* L. Legelőkön és szántóföldeken Fiume és Portoré m. (Koch 390 és Sadl. Litt. 5 u. Neilr. Veg. v. Croat. 74), a M. Tersatton és Buccari körül. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 793.)

166. *Bupthalmum L.*

385. *B. salicifolium* L. A Draga- és Recinavölgyben, a Scurignaszorosban, a M. Plasén és a M. Tersatton nem bőven.

167. *Asterisceus Mönch.*

386. *A. aquaticus* MÖNCH. Portoré m. a tengerpart moesáros helyein. (Syll. 51 u. Neilr. Veg. v. Croat. 74 és Schloss. et Vukot. Fl. croat. 802.)

168. *Pallenis Cass.*

387. *P. spinosa* CASS. Dict. XXXVII. 275. Fiume m. szántóföldek szélén (Koch Syn. 392 u. Neilr. Veg. v. Croat. 75) és Buccari körül. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 802.)

169. *Inula L.*

388. *I. ensifolia* L. A M. Tersatton. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 798 és Phyt. észl. 1851—70.)
389. *I. salicina* L. Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 56.)
390. *I. squarrosa* L. A Recina- és Dragavölgyben, a Scurignaszorosban és Buccari m. elég bőven; kevésbé a Monte Tersatton. (I. Bubonium Murr. Schloss. et Vukot. Fl. croat. 797.)
391. *I. hirta* L. Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 56.)
392. *I. Conyza* DC. Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 56.)
393. *I. Oculus Christi* L. Fiume m. (Noë 135 u. Neilr. Veg. v. Croat. 76.)

394. *I. crithmoides* L. Fiume m. a tengerparton (Sadl. Litt. 4, 5 u. Neilr. Veg. v. Croat. 76 Smith, Fiume és körny. 56).
 395. *I. graveolens* DESF. Puszta, nedves helyeken Martinšćica és Portoré m. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 799.)

170. *Pulicaria* Gärtn.

396. *P. vulgaris* GÄRTN. Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 56.)
 397. *P. dysenterica* GÄRTN. A Dragavölgyben, Lopazza és Buccari körül elég bőven.
 398. *P. viscosa* CASS. Köves helyeken a tengerparton Fiume m. (Koch, Syn. 395 u. Neilr. Veg. v. Croat. 76; Smith, Fiume és körny. 56 és *Inula viscosa* Ait. n. a. Schloss. et Vukot. Fl. croat. 799), végre Buccari m. (LS.)
 399. *P. odora* REICHB. Napos cserjés helyeken Portoré m. (Syll. 52 u. Neilr. Veg. v. Croat. 76), de Schloss. et Vukot. (Fl. croat. 795) szerint csak Dalmátiában fordul elő.

171. *Bidens* L.

400. *B. tripartita* L. Fiume m.? (Phyt. észl. 1851—70).
 401. *B. annua* L. Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 56.)

172. *Filago* L.

402. *F. germanica* L. A M. Plasén szétszórtan kevés.

173. *Gnaphalium* L.

403. *G. silvaticum* L. Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 56.)
 404. *G. uliginosum* L. Fiume m.? (Phyt. észl. 1851—70.)
 405. *G. dioica* L. Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 56.)
 406. *G. angustifolium* LAM. A magaslatokon igen bőven; így a Louizaúton, a kalváriahegyen, a M. Tersatton, a M. Plasén, Grobnik, Portoré és Buccari m.

174. *Artemisia* L.

407. *A. Absinthium* L. A Dragavölgyben, Portoré és Buccari m. Mindenütt elég bőven.

408. *A. camphorata* VILL. A Louizaúton, a M. Tersatton és Buccari m. nem bőven.
 409. *A. vulgaris* L. A Scurignaszorosban, Grobnik m. és a grobniki mezőn elég bőven.

175. *Santolina* L.

410. *S. Chamaecyparissus* L. Fiume m. (*S. rosmarinifolia* Host, Syn. 448 u. Neilr. Veg. v. Croat. 78), de Schloss. et Vukot. (Fl. croat. 833) szerint csak Dalmátiában fordul elő.

176. *Achillea* L.

411. *A. Millefolium* L. Legbővebben a Recina völgyében, a Louizaúton és a M. Tersatton; gyérebben Grobnik m., a grobniki mezőn, a M. Plasén, Martinsčica és Portoré m.

Baraczkaszínút csak egy példányban találtam a grobniki tó vizében.

412. *A. lanata* SPR. Fiume körül. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 831.)
 413. *A. odorata* L. Fiume m. (Seen. Reise 20 u. Neilr. Veg. v. Croat. 79; Smith, Fiume és körny. 56 és Schloss. et Vukot. Fl. croat. 831.)

177. *Anthemis* L.

414. *A. austriaca* JACQ. Martinsčica m. nem bőven.
 415. *A. brachycentros* GAY. Szőlőkben Fiume m. (*A. Cota* Koch Syn. 414 non L. u. Neilr. Veg. v. Croat. 79 és Smith, Fiume és körny. 56); vetések közt és szőlőkben Fiume és Buccari m. (*A. Pseudo-Cota* Vis. Dalm. II. 78, Schloss. et Vukot. Fl. croat. 827.)
 416. *A. Cotula* L. A Louizaúton és a M. Tersatton. kev.
 417. *A. ruthenica* KOCH. A Louizaúton. Schloss. et Vukot. (Fl. croat. 828, *A. ruthenica* MB.) szerint Martinsčica mellett is.
 418. *A. Chia* L. Szőlőkben Fiume és Buccari körül (1868.) (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 1339 in add. sub. 827.)

178. *Matricaria L.*

419. *M. Chamomilla L.* A Recina- és Dragavölgyben, a M. Plasén és a grobniki mezőn elég bőven.

179. *Tanacetum Schultz.*

420. *T. Leucanthemum SCHULTZ.* A Recina- és Dragavölgyben, a M. Plasén és a grobniki mezőn elég bőven.
421. *T. Parthenium SCHULTZ.* Fiume mellett? (Phyt. észl. 1851—70.)
422. *T. corymbosum SCHULTZ.* Jelenje és Lopazza m. találtam egy-egy példányban; előfordul még a M. Plasén is. (Strobl, ZBV. XII. 587.)
423. *T. vulgare L.* Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 56).

180. *Senecio Less.*

424. *S. vulgaris L.* A Scurignaszorosban, a Recina völgyében, a M. Tersatton, a M. Belvederén, a M. Plasén.
425. *S. leucanthemifolius POIR.* Mivelt helyeken a M. Tersatton. *S. squalidus L.* *S. chrysanthemifolius POIR.* Syll. 54 u. Neilr. Veg. v. Croat. 82; Schloss. et Vukot. Fl. croat. 805. csak Pelagosa szigetén fordulna elő s a következő 806. oldalon említik, hogy az általuk a M. Tersatton talált és *S. chrysanthemifolius POIR.* név alatt szétküldött példányok is idetartoznak. Neilreich, (ZBV. XIX. 787) is említi, hogy ezen lelhely csak periodikus lehetett, minthogy e faj Ausztriában eddig csak kevés déldalmát szigeteken és scogliokon találtatott.
426. *S. Jacobaea L.* Csak a M. Plasén találtam kevés példányban.
427. *S. nemorensis L.*
a) latifolius NEILR. Lopazza körül elég bőven.
β) angustifolius NEILR. Lopazza körül.

II. *CYNAROCEPHALAE.*181. *Calendula L.*

428. *C. arvensis L.* A kalváriahegyen, a M. Tersatton és a M. Plasén kevés.

182. *Echinops L.*

429. *E. Ritro* L. Fiume m. a tengerparton egy helyen igen bőven; kevesebb a M. Tersatton és Buccari m.

183. *Cirsium Tourn.*

430. *C. eriophorum* SCOP. Fiume mellett? (Smith, Fiume és körny. 56.)
431. *C. lanceolatum* SCOP.
a) concolor NEILR. A M. Tersatton, Scherticca m. nem bőven.
β) discolor NEILR. A Dragavölgyben, a Scurignaszorosban, Lopazza m.
432. *C. acaule* ALL. A kalváriahegyen, Grobnik és Buccari m., itt csak egy-egy példányban találtam; de igen bőven Lopazza körül.
433. *C. arvense* SCOP.
γ) discolor NEILR. A grobniki mezőn csak egy példányban találtam, többet a Recina völgyében.

184. *Carduus L.*

434. *C. collinus* WK. Bőven a Louizaúton és a Dragavölgyben.
435. *C. nutans* L. A M. Plasén, Grobnik m. és legbővebben a grobniki mezőn.

185. *Onopordum L.*

436. *O. illyricum* L. Fiume m. és a M. Tersatton. (Koch 463 u. Neilr. Veg. v. Croat. 86 és Schloss. et Vukot. Fl. croat. 760.)

186. *Lappa Tourn.*

437. *L. communis* CASS. et GERM. Fiume m.? (*Arctium Lappa* L. n. a. Smith, Fiume és körny. 56.)

187. *Carlina L.*

438. *C. grandiflora* MÖNCH.

- β) *caulescens* NEILR. Fiume m. ? (C. simplex W. et K. n. a. Smith, Fiume és körny. 56.)
439. *C. lanata* L. Száraz homokos helyeken Fiume, Portoré és Buccari m. (Koch 464 u. Neilr. Veg. v. Croat. 87 és Schloss. et Vukot. Fl. croat. 741.)
440. *C. corymbosa* L. A M. Tersatton kevés, bővebben Schertizza m., továbbá még Buccari m. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 742.)
441. *C. vulgaris* L. A kalváriahegyen és a Louizaúton elég bőven.

188. *Serratula* L.

442. *S. tinctoria* L. A Recina völgyében igen kevés, sokkal bővebben a Dragavölgyben.

189. *Kentrophyllum* Neck.

443. *K. lanatum* DC. A M. Tersatton, M. Plasén és a grobniki mezőn elég bőven.

190. *Centaurea* L.

444. *C. alba* L. A Louizaúton és a M. Tersatton bőven, a Dragavölgyben nem igen bőven, továbbá még Schertizza és Buccari m. is.
445. *C. amara* L. Legbővebben a grobniki mezőn ; továbbá még a Recina- és Dragavölgyben, a Scurignaszorokban, Lopazza, Grobnik, Martinséica és Buccari körül.
446. *C. montana* L. (C. mollis W. K.) A M. Tersatton és Grobnik körül. (Bartl. Beitr. 121 u. Neilr. Veget. v. Croat. 88.)
447. *C. axillaris* WILLD.
β) *diversifolia* NEILR. A Dragavölgyben csak egy példányt találtam ; előfordul még a M. Plasén (Strobl, ZBV. XXII. 589) és a M. Tersatton is. (Tommas. ÖBZ. XX. 226.)
448. *C. Scabiosa* L. Fiume m. ? (Smith, Fiume és körny. 56.)
449. *C. rupestris* L.
α) *subinermis*. A kalváriahegyen, a grobniki mezőn, a M. Tersatton.

- β) *armata*. A Louizaúton, a grobniki mezőn, Buccari körül. Gyakoriabb mint az előbbi.
450. *C. sordida* WILLD. Fiume és Buccari körül, a M. Tersatton. (*C. Scabiosa rupestris* n. a. Neilr. Veg. v. Croat. 89 és *C. collino-scabiosa* Schied. n. a. Schloss. et Vuk. Fl. croat. 746.) A hol én jártam, ott a *C. Scabiosa* egy példányát sem láttam.
451. *C. Kartschiana* Scop. Neilr. (Veg. v. Croat. 89) szerint helyesebben : *C. Karstiana* Host Austr. II. 521. Fiume ai Piopi körül a tengerparton. (Noë 135 és Sadl. in Reichb. German. 217 ; továbbá *C. Karstiana* Scop. n. a. Schloss. et Vukot. Fl. croat. 745 et 1336 in add.)
452. *C. cristata* BARTL. A tenger partján Fiume, Scherticca, Buccari és Portoré körül elég bőven!
453. *C. solstitialis* L. A M. Plasén csak egy helyen, kevés példányban.
454. *C. Calcitrapa* L. Legbővebben Lopazza körül és a grobniki mezőn ; továbbá a Louizaúton, a kalváriahegyen, a M. Tersatton és Portoré körül.

III. CICHORIAE.

191. *Scolymus* L.

455. *S. hispanicus* L. Mindenütt igen bőven!
456. *S. maculatus* L. Parlag helyeken és falakon a M. Tersatton. Mint kerti szökevény elvadult. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 848.)

192. *Lapsana* L.

457. *L. communis* L. A Recina völgyében. Schloss. et Vukot. (Fl. croat. 848. *S. pubescens* Bernh.) a M. Tersatton és Martinšćica körül is találták.

193. *Aposeris* Neck.

458. *A. foetida* LESS. A Recina völgyében bőven.

194. *Rhagadiolus* Fourn.

459. *Rh. stellatus* DC. A M. Tersatton és a M. Plasén csak

egy-egy példányban. Előfordul még Schloss. et Vukot. (Fl. croat. 850) szerint Buccari és Portoré körül.

195. *Cichorium L.*

460. *C. Intybus L.* A M. Plasén, a M. Tersatton, a Louizaúton, a grobniki mezőn és Portoré körül; legbővebben a dragavölgyi réteken.

196. *Hyoseris L.*

461. *H. radiata L.* Falakon és azok omladékain a M. Tersatton. (*Taraxacum saxatile* Bocc. Rhag. *radiatus* All. n. a. Schloss. et Vukot. Fl. croat. 851.)

462. *H. scabra L.* Fiume körül útakon és művelt helyeken. (Koch 479 u. Neilr. Veg. v. Croat. 91); műveletlen helyeken a M. Tersatton és Buccari körül. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 851.)

197. *Thrinacia Roth.*

463. *Th. tuberosa* DC. Fűves helyeken Fiume körül. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 857.)

198. *Leontodon L.*

464. *L. hastilis* KOCH.

a) *glabratus* KOCH. A Recina- és Dragavölgyben, a Seurignaszorosban, Lopazza körül, a M. Plasén. Mindenütt elég bőven; kevésbé Buccari körül;

β) *hispidus* NEILR. (Nem Koch *L. saxatilis* Reich. Germ. 252.) A M. Tersatton, a grobniki mezőn, Martinščica körül; igen bőven a dragavölgyi réteken.

465. *L. crispus* VILL. A Recina völgyében, a M. Plasén, a Louizaúton bőven; a M. Tersatton csak egy példányban találtam.

199. *Picris L.*

466. *P. hieracioides L.* Fiumétől egészen Portoréig mindenütt elég bőven!

467. *P. laciniata* SCHK. Fiume körül. (*P. hispidissima* Koch

n. a. Phyt. észl. 1851—70, *P. laciniata* Vis. n. a. Schloss. et Vukot. Fl. croat. 856.)

200. *Tragopogon L.*

468. *T. major* JACQ. Fiume m. ? (Smith, Fiume és körny. 57.)
 469. *T. pratensis* L. Fiume m. ? (Phyt. észl. 1851—70.)
 470. *T. Tommasinii* SCHULTZ BIP. Fűves helyeken Fiumétől Volosca felé (Reichb. Icon. XXIX. 19 u. Neilr. Veg. v. Croat. 92 és Schloss. et Vukot. Fl. croat. 865). Én csak istriai területen találtam; Smith (Fiume és körny. 57) is csak Preluka körül találta.

201. *Scorzonera L.*

471. *S. humilis* L. Fiume m. ? (Smith, Fiume és körny. 57.)

202. *Gelasia Cass.*

472. *A. villosa* Cass. A Recina völgyében csak egy helyen, de bőven; Tommasini szerint a M. Tersatton is (ÖBZ. XX. 226).

203. *Taraxacum Hall.*

473. *T. officinale* WIGG.

- a) *pratense* NEILR. Legbővebben a Recina-, Dragavölgyben és a Scurignaszorosban; kevésbé a M. Tersatton, a kalváriahegyen és a tenger partján;
 β) *corniculatus* NEILR. A Recina völgyében és a Scurignaszorosban. Sokkal ritkább mint az előbbi.

204. *Chondrilla L.*

474. *Ch. juncea* L. A M. Tersatton kevés.

205. *Prenanthes L.*

475. *P. purpurea* L. Lopazza m. helyenként elég bőven. Smith (Fiume és körny. 57) Fužine m. találta.

206. *Lactuca Tourn.*

476. *L. Scariola* L.

- β) *hortensis* BISCH. A grobniki tó partján.

477. *L. viminea* PRESL. Fiume m. (Noë u. Neilr. Veget. v. Croat. 95 és *Phoenopus viminaeus* Schultz n. a. Smith, Fiume és körny. 57); továbbá Buccari m. (*Phoenixopus viminaeus* Rehb. n. a. Schloss. et Vukot. Flora croat. 871.)
478. *L. muralis* GÄRTN. A Scurignaszorosban és Lopazza m. bőven.
479. *L. quercina* BISCH.
 β) *integrifolia* BISCH. Fiume m. ? (Phyt. észl. 1851—70.)
480. *L. perennis* L. Köves helyeken a karston egészen Fiuméig (Flora 1838 II. 694—5 u. Neilr. Veg. v. Croat. 95 és Smith, Fiume és körny. 57.)

207. *Sonchus* L.

481. *S. tenerrimus* L. Sziklás helyeken Martinščica és Buccari m. gyűjtötte Schlosser 1864-ben (Schloss. et Vuk. Fl. croat. 875) Neilreich (ZBV. XVIII. 790) szerint a középtenger florájához tartozó növény (DC. Prodr. VII. 186), mely Horvátországban és Triest mellé csak véletlenül behurezoltathatott oda.
482. *S. oleraceus* L.
 α) *integrifolius* WALLR. Fiume m. a tengerparton elég bőven;
 β) *triangularis* WALLR. A Recina völgyében csak egy példányt találtam, többet a Louizaúton, legtöbbit a M. Tersatton.
483. *S. asper* VILL.
 β) *pungens* BISCH. A Recina- és Dragavölgyben, a M. Plasén és a M. Tersatton bőven.
484. *S. maritimus* L. Fiume és Buccari m. A tengerpart nedves helyein. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 874.)
485. *S. arvensis* L. A M. Tersatton nem bőven, a grobniki mezőn.

208. *Mulgedium* Cass.

486. *M. Plumieri* DC. Noë részéről hibásan determináltott. A növény, melyet annak tartott, *Lactuca perennis*

L. volt. (Flora 1838 II. 694—5. u. Neilr. Veget. v. Croat. 96.)

209. *Picridium Desf.*

487. *P. vulgare* DESF. Fiume m. útakon és művelt helyeken Koch 499. u. Neilr. Veg. v. Croat. 96) Buccari mellett. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 877.)

210. *Zacyntha Tourn.*

488. *Z. verrucosa* GÄRTN. Fiume m. szántóföldeken és műveletlen helyeken. (Koch 499 u. Neilr. Veg. v. Croat. 96 és Schloss. et Vukot. Fl. croat. 879.)

211. *Pterotheca Cass.*

489. *P. nemausensis* CASS. Fiume m. műveletlen helyeken (Koch 500 u. Neilr. Veg. v. Croat. 96) Buccari és Portoré m. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 878.)

212. *Crepis L.*

490. *C. vesicaria* L. Fiume m. útakon (Koch 501 u. Neilr. Veg. v. Croat. 96) a M. Plasén (Strobl, ZBV. XXII. p. 589) Buccari m. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 855.)
 491. *C. setosa* HALL. FIL. Fiume m.? (Phyt. észl. 1851—70.)
 492. *C. chondrilloides* JACQ. Fiume mellett sziklás helyeken. (Koch 503 u. Neilr. Veg. v. Croat. 97. Smith, Fiume és körny. 57 és Schloss. et Vukot. Fl. croat. 885.)
 493. *C. neglecta* L. A Recina- és Dragavölgyben, a Scurig-naszorosban, a Louizaúton, a M. Plasén, a M. Tersatton, Buccari m. nem bőven.

C. Dioscoridis L. Seen. Reise 20 szerint Fiume m. előfordul. Neilr. (Veg. v. Croat. 97) ezen adatot valamint Noë 136 adadát, mely szerint e növény a karston Kamenják mögött 2500 lábnyi magasságban előfordul, kétségbe vonja. Hiányzik különben a többi ide vonatkozó munkákban is.

213. *Hieracium L.*

494. *H. Pilosella* L. A. M. Plasén csak kevés példányban találtam.

495. *H. praealtum* VILL.
 a) *eflagelle* NEILR. A Recina- és Dragavölgyben, a Scurignaszorosban bőven; gyöngébb alakjait (*H. piloselloides* Vill.) Grobnik m. és a grobniki mezőn elég bőven!
496. *H. cymosum* L. Fiume m. (Noë in Reichb. Icon. XXIX. p. 61. t. 126 u. Neilr. Veg. v. Croat. 98; *H. pratense* Tausch. n. a. Smith, Fiume és körny. 56); a M. Tersatton (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 892.)
497. *H. saxatile* JACQ. A Recina völgyében (Bartl. Beitr. 124 u. Neilr. Veg. v. Croat. 99.)
498. *H. murorum* L.
 a) *silvaticum* NEILR. A Recina völgyében, Grobnik m. kevés;
 γ) *polyphyllum* NEILR. Lopazza m. kevés.
499. *H. sabaudum* L.
 a) *genuinum* NEILR. A Dragavölgyben és Martinsčica m. nem bőven;
 β) *boreale* NEILR. A Recina völgyében és a Scurignaszorosban. Nem bőven;
 ζ) *subverticillatum* NEILR. A Scurignaszorosban kevés.
H. laevigatum WILLD. Az állóhely következtében tengerzöld, keskenylevelű válfaja *H. murorum* L.-nek. (Strobl, ZBV. XXII. 591 v. ö. továbbá Neilr. Veg. v. Croat. 101.)
500. *H. fluminense* KERN. (ÖBZ. XXIV. 171) a «porta hungarica» és Orechovitza között a Louizaúton a sziklák hasadékaiban, de nehezen érhető el! A Glauca csoportjába tartozik, virít már május elején és különbözik ezen csoport valamennyi fajától a levélnélküli, felső harmadában 2—5 majdnem egyenlő hosszú fejcskéket viselő és elálló ágakra oszló szár, továbbá a széles lándzsaalakú tőlevelek által, melyek szélén kevésbé hosszú, hegyes és a széltől elálló fogak vannak.
501. *H. Tommasinii* REICHB. FIL. Találta Smith Grohovo m. a Recina völgyében egyetlenegy példányban. (Kerner, ÖBZ. XXIV. 171 és Reichb. Icon. Fl. germ. etc. vol. XIX. p. 100. t. 208. MDLXIX.)

IV. AMBROSICAE DC. PRODR. V. 522.

214. *Xanthium L.*

502. *X. strumarium* L. A grobniki mezőn csak egy példányban találtam.
503. *X. italicum* MORETTI. Pusztá helyeken Fiume m. (*X. macrocarpum* Schloss. et Vuk. non DC.! Fl. croat. 985.) *X. macrocarpum* DC. (Reichb. Icon. XXIX. c. 216), melyet a legújabb időig a *X. italicum*-mal összetévesztették, különbözik ettől ellipsoidikus — hengerded egyen- v. kettenként álló termései által, melyeknek tövisai már középtől kezdve befelé hajolnak és begöngyölődnek. Előfordul még Ospos m. Istriában és Sansego szigetén, aztán Olasz- és Észak-Németországban. *X. macrocarpum* csak Spanyol- és Franciaországban honos (Aschers. Bot. Zeit. 1868 p. 869 és Neilr. ZBV. XIX. p. 792).
504. *X. spinosum* L. Fiume, Lopazza, Martinséica, Schertizza és Grobnik körül; a grobniki mezőn Portoré és Buccari körül. Nem bőven!

XLII. Campanulaceae.

215. *Phyteuma L.*

505. *Ph. limoniifolium* SIBTH et SM. Prodr. I. 144 köves dombokon Fiume m. (Reichb. Icon. XXIX. p. 108 u. Neilr. Veg. v. Croat. 102 és Schloss. et Vukot. Fl. croat. 940.)
506. *Ph. Micheli* BERT.
a) *betonicifolium* VILL. Lopatja m. (Smith, Fiume és körny. 57.)

216. *Campanula L.*

507. *C. rotundifolia* L.
γ) *vulgaris* NEILR. Grobnik m. kevés.
508. *C. bononiensis* L. A M. Plasén és a grobniki mezőn elég bőven.
509. *C. rapunculoides* L. A Recina völgyében, a M. Tersatton és M. Plasén elég bőven.

510. *C. Trachelium* L. A Recina- és Dragavölgyben, a Scurignaszorosban, Lopazza, Grobnik és Buccari m., a grobniki mezőn. Mindenütt elég bőven.
511. *C. Erinus* L. Köves helyeken Fiume m. (Koch 539 u. Neilr. Veget. v. Croat. 103 és Roncela Erinus Dum.; továbbá R. Erinus Reichb. n. a. Schloss. et Vuk. Fl. croat. 952.)
512. *C. pyramidalis* L. A Recina- és Dragavölgyben, a Louizaúton elég bőven. Strobl (ZBV. XXII. 590) falakon is látta. Az 1876. július 15-kén a Recina völgyében 2-5 méter magas példányokat is találtam.
513. *C. patula* L. Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 57).
514. *C. Rapunculus* L. Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 57 és Reuss ZBV. XVIII. 143.)
515. *C. persicifolia* L. A M. Tersatton kevés.
516. *C. cervicaria* L. A Scurignaszorosban, a M. Plasén és a M. Tersatton elég bőven.
517. *C. glomerata* L. A Recina völgyében, a M. Plasén, Grobnik és Buccari m. elég bőven.
518. *C. Staubii* UECHTR.

Ezen növényt csak egyetlenegy példányban találtam a Recina völgyében. Első tekintetre egy más Campanula nyárutói hajtásának gondoltam; közelebbi vizsgálat után azonban meggyőződtem, hogy az itt rendelkezésemre álló irodalom segítségével e növényt semmi ismeretessel nem bírom összeegyeztetni. Erre megmutattam JANKA VIKTOR muzeumi ör urnak, ki azonnal, noha a Campanula carpathica Jacq.-ra emlékeztet, újnak állította és azt ajánlotta nekem, hogy biztosabb megállapíthatás végett küldjem e növényt báró UECHTRITZ R. urnak Boroszlóba. Ez behatóbban tanulmányozta e növényt és ennek eredményét becses engedelmével mellett a következőben publikálom:

«Campanulája a Recina völgyéből kétség kívül a legcsodálatosabb növénye collectiójának és valóban csodálatos, hogy egy oly annyira

«Ihre Campanula aus dem Recinathale ist ohne Frage die merkwürdigste Pflanze Ihrer Collection und es ist geradezu wun-

átkutató területen egy ilyen kitűnő alak oly soká kerülte ki a megfigyelést. Az első pillanatra lehetne ugyan gondolni, hogy valamely más species elsatnyult példánya volna és habitusára nézve kétség nélkül leginkább a *C. carpathica* Jacq. kis egyedeire emlékeztet; de közelebbi vizsgálás mellett azonnal feltűnik, hogy egy tulajdonképp azzal semmi rokonságban nem álló fajjal van dolgunk. A corolla eltérő alakja, a rövid három osztatú bibe, az aljukon levél nélküli szárak és a vastag, majdnem fás gyöktörzs bizonyítják, hogy itt egy olyan alak fekszik előttünk, melynek rokonai nem is kereshetők a középeurópai flora területében. Campanulája érdekességét még az is fokozza, hogy a rendszerben való elhelyezése nem is sikerül oly könnyen, annál kevésbé, minthogy a vastag rhizom következtében a virág részei a szárítás alkalmával nagyjából összezsugorodottaknak tűnnek föl, mi különösen a csészét illeti; ezen nehézség még a gondos vizsgálat folytán is nagyobb lesz, mert azon eredményre jutunk, hogy növénye a leírt campanulák egyikével sem áll szoros viszonyban, úgy hogy azon föltevés, hogy egy ilyennek csak elsatnyult példányával volna dolgunk, magától is eszik. Lehetséges ugyan, hogy erősebb egyedek habitusukra nézve némileg eltérnek, nevezetesen a virágzat ezeknél jobban lesz kifejlődve, de a fontosabb jellegre minden bizonynyal ez sem birna módosító befolyással.

derbar, wie in einem so vielfach durchforschten Gebiete eine so ausgezeichnete Form sich so lange der Beobachtung entziehen konnte. Auf den ersten Blick könnte man denken, dass sie irgend ein kümmerliches Exemplar einer andern Species sei und habituell erinnert sie zunächst ohne Frage am meisten an die kleinen Individuen von *C. carpathica* Jacq.; indessen bei näherer Prüfung erkennt man sofort, dass es sich um eine mit dieser eigentlich gar nicht in verwandtschaftlichen Beziehungen stehende Art handelt. Der abweichende Bau der Corolle, die kurz dreispaltige Narbe, die am Grunde blattlosen Stengel und der dicke fast holzige Wurzelstock beweisen, dass wir es hier mit einer Form zu thun haben, deren Verwandte gar nicht innerhalb des mitteleuropäischen Florengebietes zu suchen sind. Ihre Campanula gewinnt zudem dadurch ein besonderes Interesse, dass es nicht einmal ganz leicht fällt sie überhaupt richtig systematisch zu placiren, um so mehr als in Folge des dicken Rhizoms die Blüthentheile grösstentheils beim Trocknen etwas zusammengeschrumpft erscheinen, was namentlich von den Kelchen gilt. Eine sorgfältige Prüfung steigert die Verlegenheit der Einstellung im System, denn als ihr Resultat ergibt sich, dass sie eigentlich mit keiner der beschriebenen in wirklich enghembarlichem Verhältnisse steht, so dass die Annahme, dass hier nur ein verkümmertes Exemplar einer solchen vorliegen dürfte, sehr bald ausgeschlossen werden muss.

Ezen nem fajának systematikussá classificatiójára eddig a csészés szélének kiöblösödését használták föl, a mint ez függeléssel bir vagy nem. Ez különösen A. DE CANDOLLE részéről történt, de már BOISSIER (fl. orient.) utalt arra, hogy ezen tagoknak helytelenül tulajdonított fontosabb jelentőség és hogy az ebből származó beosztás már alapjára nézve mesterkélt, úgy hogy vele csak alkalmaslag és akkor is nem örömsé (l. c. III. 894) élt. A BOISSIER részéről megállapított elrendezés szerint az ön növénye, noha belőle a tokok hiányzanak, egyéb jellegei után mégis kifogás nélkül a Sectio I. Medium Boiss.-hoz, mely A. DE CANDOLLE hasonneműével nem esik össze, sorozható még pedig a subsectio II. Triloculares A alsóportjához (Perennes vel monocarpicae non annuae)-hez.

BOISSIER ez utóbbit az inflorescentia szerint megint három főcsoportra osztja, melyek közül csak §. I. (Flores plus minus longe pedicellati corymbosi, paniculati vel racemosi vel caulis uniflorus) jöhet itt tekintetbe. De most

Wohl mögen kräftigere Individuen vermuthlich habituell einigermaßen abweichen, namentlich wird wahrscheinlich die Inflorescens bei solchen entwickelter sein, aber auf die wichtigeren Charaktere würde dies ganz gewiss von keinem dauernden Einflusse sein.

Man hat bisher zur systematischen Classification der Arten dieser Gattung wesentlich die Beschaffenheit der Ausbuchtungen des Kelchsaumes benützt, je nachdem dieselben Auhängsel zeigen oder nicht; speciell ist dies von A. DE CANDOLLE geschehen, doch weist bereits BOISSIER (fl. orient.) darauf hin, dass diesen Organen wohl mit Unrecht bisher zu bedeutendes Gewicht beigelegt wurde und dass die daraus resultirende Eintheilung im Grunde eine künstliche ist, so dass er sich ihrer nur gelegentlich und auch alsdann nur ungern (l. c. III. 894) bedient. Nach der von diesem Autor zu Grunde gelegten Anordnung ist, obschon Ihrer Pflanze leider die Kapseln fehlen, dieselbe doch unbedenklich nach ihren übrigen Charakteren zur Section I. *Medium Boiss.*, die mit der gleichnamigen von A. DC. nicht zusammenfällt, zu bringen und zwar zur Subsectio II. *Triloculares* speciell zu deren Unterabtheilung A. *Perennes vel monocarpicae non annuae*).

BOISSIER zerlegt diese letztere nach der Inflorescens wieder in drei Hauptgruppen, von denen nur §. I. (Flores plus minus longe pedicellati corymbosi, paniculati vel racemosi vel caulis uniflorus) in Betracht kommen kann. Nun

jutunk azon akadályhoz, melylyel ezen fajnak A. DE CANDOLLE szerinti elrendezésénél már előlről találkozunk volna; mert ez, ki szinte két fősectiót (Medium és Eucodon) állított föl, azt a mint már mondva volt a csészefüggelék jelenlétére (I-nél) vagy hiányára (II-nél) állapította; míg BOISSIER ezen jelleget még csak az ő §. I-jének fajokban leggazdagabb két alcsoportjának csoportosítására használja föl és ezeknek fajait Appendiculatae-re («calycis sinus longe vel breviter appendiculati, interdum vix reflexi») és Exappendiculatae-re («Sinus calycini omnino nudi») különíti el.

Ezen két, különben főjelleükre nézve egymással megegyező és habitusukra nézve is részben összeeső alcsoport (3. Rupestres resp. 4. Saxicolae) bizonyos fajokat foglal magában, melyeknél kétséges, vajjon tulajdonkép hová tartoznak nagyobb joggal és így a Rupestres állítása az Appendiculatis-hoz szemben a Saxicolae állításával az Exappendiculatis-hoz tulajdonkép természetellenesnek látszik, a mit BOISSIER, a mint már mondva van, maga is érzett. Csak azt kell tekintetbe venni, mennyire különböznek az Appendiculatae Boiss. fajainál a függelék alakjok és nagyságukra nézve és tekintetbe kell venni még azon tényt is, hogy maga BOISSIER a diagnosisban appendices «minimae» vagy «brevissimae» említ föl, valaminthet azt is, hogy vannak fajok, melyeknél ezen képletek még csak az anthesis után vannak észrevehetően kifejlődve; mint p.

kommt aber die Klippe, welche die Anordnung der Species bei A. DE CANDOLLE gleich von vorn herein in Sicht gebracht hätte. Denn dieser, der ebenfalls zwei Hauptsectionen, *Medium* und *Eucodon* annimmt, hat sie, wie gesagt, auf das Vorhandensein (bei I) oder Fehlen (bei II) der Kelchanhängsel begründet, während BOISSIER diesen Charakter erst zur Gruppierung der beiden artenreichsten Untergruppen seines § I. benützt, dessen Species er in *Appendiculatae* («calycis sinus longe vel breviter appendiculati, interdum vix reflexi») und in *Exappendiculatae* («Sinus calycini omnino nudi») scheidet.

Diese beiden Untergruppen (3. Rupestres, resp. 4. Saxicolae), welche sonst in den Charakteren der Hauptsache nach übereinstimmen und auch habituell zum Theil zusammenfallen, enthalten nun aber gewisse Arten, bei denen es zweifelhaft ist, wohin sie eigentlich mit grösserem Rechte zu bringen sind und so erscheint die Zuweisung der Rupestres zu den Appendiculatis gegenüber der der Saxicolae zu den Exappendiculatis, wie dies BOISSIER wie gesagt, selbst gefühlt hat, im Grunde genommen als eine unnatürliche. Man darf nur in Erwägung ziehen, wie verschieden die Anhängsel der Arten der *Appendiculatae* Boiss. ihrer Gestalt und Grösse nach sind und die Thatsache berücksichtigen, das BOISSIER selbst vielen in der Diagnose appendices «minimae» oder «brevissimae» zuschreibt, sowie ferner, dass Species existiren, bei welchen die Gebilde

C. teucroides Boiss., mely a Diagn. pl. orient. ser. I. 4-ben a Sect. Eucodon A. DC.-hez állított, mit azonban a szerző a Ser. II. nro 3-ban már kiigazított.

BOISSIER részéről a Rupestres-hez, tehát az Appendiculatis-hez számított némely fajnál ezen annyira hivatott jelleg kétes értékűnek látszik; illetőleg nem is lép föl állandóan; így a *C. Radula Fischer*-nél («Sinubus obtuse et brevissime reflexis vix appendiculatis») és *C. incanescens* Boiss.-nál («appendicibus brevissimis vel obsoletis» vagy a mint a végén olvasható «vel omnino obsoletis»). Épp így áll az Appendiculataehez tartozó *Elati*s között az ismeretes *C. collina* M. B., melynek diagnosisában világosan az olvasható «sinubus nudis vel interdum brevissime reflexis angulato-appendiculatis»; illetőleg a végén «... a quibus appendicibus obscuris vel prorsus nullis statim distinguitur. Species inter sectiones Eucodon et Medium autorum intermedia.

Ezek ellenében megjegyzendő, hogy ezen species más szerzők részéről p. A. DE CANDOLLE és LEDEBOUR részéről egyszerűen az Eucodonesoportban soroltatik föl és hogy én is ezen fajnak a berlini herbariumba való számos példányainál semmi függeléket nem találok, alig hogy a csésze fogai közötti szél egyik-másik ízben kissé redősen megvastagodottnak tűnik föl.

Ezen faj szerzője is a Fl. taur. cauc. I-ben az Eucodontes-nek

erst nach der Anthesis deutlicher entwickelt sind; z. B. *C. teucroides* Boiss., die in den Diagn. pl. orient. Ser. I. 4 zur Sectio Eucodon A. DC. gebracht wird, was der Autor bereits in der Sec. II. Nr. 3 berichtet hat.

Bei einigen von BOISSIER zu den Rupestres, also zu den Appendiculatis gerechnet scheint der vielberufene Charakter von fraglichem Werthe resp. sogar nicht einmal ganz constant; so bei *C. Radula Fischer* («sinubus obtuse et brevissime reflexis, vix appendiculatis») und *C. incanescens* Boiss. («appendicibus brevissimis vel obsoletis» oder gar wie es zuletzt heisst «vel omnino obsoletis»). Ebenso steht unter den *Elati*s der Appendiculatae die bekannte *C. collina* M. B., in deren Diagnose es geradezu heisst «Sinubus nudis vel interdum brevissime reflexis angulato-appendiculatis; resp. am Schlusse «... a quibus appendicibus obscuris vel prorsus nullis statim distinguitur. Species inter sectiones Eucodon et Medium autorum intermedia.»

Dagegen ist zu bemerken, dass diese Species bei anderen Autoren, z. B. bei A. DE CANDOLLE und LEDEBOUR einfach in der Eucodon-Gruppe aufgezählt wird und dass auch ich bei einem ziemlich zahlreichen, grösstentheils dem kön. Herbar in Berlin gehörigen Materiale dieser Art keine Anhängsel finde; kaum dass ausnahmsweise der Kelchsaum zwischen den Zähnen einmal etwas schwierig verdeckt erscheint.

Auch der Autor dieser Art bringt in der Fl. taur. cauc. I dieselbe zu

megfelelő csoportba: *Capsulis ovatis calycibus 5 fidis* osztja, de a pótkötetben (p. 143) megint az van mondva: «inter calycis segmenta plicae et deorsum quandoque ita elongatus, ut haec species inter Campanulas calyce 5-fido et 10-fido (i. e. Medium A. DC.) instructus ambiget.»

Az ön fiumei campanulá-ja is egyike azon fajoknak, melyre nézve nem oly könnyű e tekintetben biztos ítéletet mondani, Tulajdonképi csészefüggelékek azon értelemben, a mint C. Medium L., C. sibirica L. stb.-nél előfordúlnak, itt nem találhatók, de fontos megtekintés mellett látni, hogy a csésze fogai közti szél gyakran dagadtan kifelé van hajtva, ámbár a szárított növénynél már nem constatálható biztossággal, mennyi tulajdonítható a nyomásnak, minek következtében, a mint már fentebb megjegyeztem, különösen a csészék egy kissé összezsugorodottak. A fiatalabb rügyeknél, melyeknél a sinus egyáltalában még kevésbé tisztán van kifejlődve, ezen tünetény alig, vagy sokkal csekélyebb fokban mutatkozik. Mindenesetre ugyanazon joggal számíttathatnék növényünk a Rupestribus-hez mint a Saxicolis-hez, de ezen kérdés nehezen dönthető el véglegesen, miután a két csoport egyikében ép oly kevéssé mint az egész genusban egészen közeli rokonok nem találhatók. Némi tekintetben található bizonyos rokonság a Saxicolae némely fajai és mindenek előtt a görög *C. versicolor S. et Sm.* és a vele igen közeli rokonságban levő, sőt Boissier részéről mint

der den Eucodonten entsprechenden Gruppe: *Capsulis ovatis, calycibus 5 fidis*, aber im Supplementbande (p. 143) heisst es allerdings «inter calycis segmenta plicae et deorsum quandoque ita elongatus, ut haec species inter Campanulas calyce 5 fido et 10 fido (i. e. Medium A. DC.) instructus ambiget.»

Ihre Fiumaner Campanula ist nun auch eine von den Arten, über die es nicht gerade leicht ist, in gedachter Hinsicht ein ganz sicheres Urtheil zu fällen. Von eigentlichen Kelchabhängeln in dem Sinne wie sie sich bei C. Medium L., C. sibirica L. etc. finden, ist freilich keine Rede, aber bei ganz genauer Besichtigung findet man, dass der Kelchsaum zwischen den Zähnen öfter wulstartig umgeschlagen ist, obwohl sich an der getrockneten Pflanze nicht mehr sicher feststellen lässt, wie viel dabei auf Rechnung des schwachen Pressens zu setzen ist, in Folge dessen, wie schon anfangs bemerkt wurde, namentlich die Kelche etwas geschrumpft sind. An den jungen Knospen, bei denen der Sinus überhaupt noch minder deutlich entwickelt ist, zeigt sich die gedachte Erscheinung kaum oder nur in weit geringerem Grade. Jedenfalls dürfte unsere Pflanze mit mindestens gleichem Rechte den Rupestribus zugezählt werden können, als den Saxicolis; die Frage ist insofern definitiv um so schwieriger zu entscheiden, als sich ganz nahe Verwandte eben in keiner der beiden Gruppen, so wenig wie sonst innerhalb des Genus ausfindig machen lassen. Wohl ist in gewisser Hinsicht eine Verwandt-

synonym idézett délolaszthoni *C. Tenorii Moretti* (C. Rosani Ten. *C. versicolor* Guss. pl. rar. non S. et Sibth.) között és ezek itt tekintetbe volnának veendőek, minthogy az ön Campanulája velök földalatti részeiben, a rozetta levelek alakjában, valamint a esészfogainak alakjában igen sok hasonlatosságot mutat. Egészen hasonló erős elfásadó rhizomával bir; a steril csomók leveleinek alakja, fogazata és erősebb állománya majdnem ugyanaz, de mindkettő igen jelentékenyen különbözik a recinavölgytől a sokkal durvább, aljától egészen a nagyon eltérő, sűrűn fürtös bugás vagy bokrétás virágzatig dúsan leveles száruk, a steril rozettákhoz egészen hasonló, és nagyságukra nézve csak lassankint fogyó számos alsó szárlevelek, a rövid virágkocsának, majdnem kerekidomú, *C. versicolor*-nál másszínű corolla, a jobban kiálló bibeszár stb. által. Az idézett jellegeknél fogva különbözik e növény a *C. versicolor*- és *C. Rosani Ten.*-rel igen szoros rokonságban levő és a déli Serbiában előforduló *C. secundiflora* Vis. et Panc.-tól is, melynek virágjai különben sokkal kisebbek is. Végre a *C. pyramidalis* L., mely ezen sort befejezi, különbözik a még sokkal magasabb, mereven fölálló erősebb szár által, mely szintén aljától kezdve a virágzatig leveles és végkép a kétévi nem évelő és meg nem fásadó gyökér, a steril csomók sokkal hosszabb kocsánú tojásdad, hosszúkás, majdnem kétszer oly hosszút mint széles, kevésbé rideg levelei és az igen meghosszabbított látszólagosan fürtös virágzat által,

schaft mit einigen Species der Saxicolae unläugbar und vor Allem würde hierbei die griechische *C. versicolor* S. et Sm. und die mit dieser sehr nahe verwandte, von BOISSIER geradezu wieder als Synonym citirte süditalienische *C. Tenorii Moretti* (C. Rosani Ten. *C. versicolor* Guss. pl. rar. non S. et Sibth.) in Betracht zu ziehen sein, mit welchen Ihre Glockenblume in den unterirdischen Theilen und im Bau der Rosettenblätter sowie in der Gestalt der Kelchzipfel sehr viel Aehnlichkeit zeigt. Sie besitzt ein ganz ähnliches starkes, verholzendes Rhizom; Form, Zahnung und die derbe Consistenz der Blätter der sterilen Büschel ist nahezu dieselbe, aber beide unterscheiden sich von der aus dem Recinathale sehr beträchtlich durch die viel derberen, vom Grunde an bis in die ganz abweichende, dicht traubig-rispige oder straussförmige Inflorescenz stark beblätterten Stengel, durch die den der sterilen Rosetten ganz ähnlichen, nur allmähig an Grösse abnehmenden zahlreichen unteren Stengelblätter, durch die kurzen Blütenstiele, durch fast radförmige, bei *C. versicolor* auch anders gefärbte Corolle, den weiter hervorstehenden Griffel etc. Durch die erwähnten Merkmale entfernt sich die Pflanze auch von der mit *C. versicolor* und *C. Rosani Ten.* sehr nahen verwandten *C. secundiflora* Vis. et Panc. aus dem südlichen Serbien, deren Blumen überdies merklich kleiner sind. Und *C. pyramidalis* L. endlich, die den Reigen dieser Sippschaft schliesst, entfernt sich ausser den noch viel höhern steif

melynek rövid ágai a főtengelyhez közelednek, valamint a corolla alakja által is.

Ha most BOISSIER-nél az *Appendiculatis* közt rokonok után nézünk, akkor első sorban kizárandók a *Fl. orient. Elatae*-i; hová *C. sibirica* L., *C. alliariaefolia* W., *C. sarmatica* Ker. és egynehány más a magyar tengerpartvidékihez egészen hasonlatlan alak tartozik, de a *Scapiflorae* (melyekhez az ismertebb fajok közül *C. tridentata* Schreb., *C. saxifraga* MB. és *C. Aucheri* A. DC. állíthatnak) sem jöhetnek tekintetbe; az ide tartozó fajok mind egyvirágú szárral, jól kifejlődött a csésze csövének hosszúságával egyenlő vagy ennél még hosszabb függelékekkel és egészen eltérő habitussal bírnak. De a végül még fönmaradó *Rupestres*-nél is, melyekhez az ön növényét, ha a *Saxicolae*, a *C. versicolor* rokonságából való és fentebb részletesebben összehasonlított fajai közé, mint species anomala-nem akarjuk besorozni, háttározottan be kellene igtatni, hiába keresünk valóban, szomszédos típusokat. Ámbár *C. rupicola* B. et Sprun. (*C. musarum* Heldr.) és a BOISSIER részéről ezzel összeha-

aufrechten, stárkern Stengel, der ebenfalls vom Grunde bis in die Inflorescenz beblättert ist, noch zur Genüge durch die zweijährige, nicht perennirende und verholzende Wurzel, durch viel länger gestielte eiförmig längliche, fast doppelt so lang als breite minder spröde Blätter der unfruchtbaren Büschel und die sehr verlängerte, scheinbar traubige Inflorescenz, deren kurze Verzweigungen der Hauptaxe sehr genähert sind, sowie durch die Gestalt der Corolle.

Wenn man sich nun bei den *Appendiculatis* bei BOISSIER nach Verwandten umsieht, so sind zunächst die *Elatae* der *Fl. orient.* auszuschliessen, wohin *C. sibirica* L., *C. alliariaefolia* W., *C. sarmatica* Ker. und einige wenige andere der des ungarischen Littorale ganz unähnlichen Typen gehören. Aber auch die *Scapiflorae* (zu denen von bekannten Species *C. tridentata* Schreb., *C. saxifraga* MB. und *C. Aucheri* A. DC. gestellt werden) kommen nicht in Betracht; die hierher gehörenden Arten haben sämtlich einen einblüthigen Stengel, deutliche meist der Kelchröhre an Länge gleichkommende oder sie überragende Anhängsel und durchaus abweichenden Habitus. Aber auch bei den zuletzt übrig bleibenden *Rupestres*, denen man Ihre Pflanze, wofern man sie nicht bei den oben specieller verglichenen Arten der *Saxicolae* aus der Verwandtschaft *C. versicolor* als Species anomala unterbringen will, entschieden einreihen müsste, sucht man vergebens wirklich benachbarte Typen.

sonlított, de a flora graeca exsiccata 655. sz. a. a thessali olymp tetejéről Orphanides által közlött példányok után *C. tridentata* Schreb. és *C. saxifraga* MB.-vel egyesített fajok valamint különösen pedig az elsőnek, valamint a *C. bithynica* A. DC.-hoz hasonló *C. Oreadum* B. et Heldr.* és talán még az örmény *C. betulaefolia* C. Koch. (*C. denticulata* B. et Huet.) leírásainak összehasonlítása bizonyos rokonságot gyaníthat, valószínűleg a fiunei Campanulától majdnem minden egyes részben annyira különbözök, hogy a hasonlítás nem érdemli meg a fáradságot.

* Különben ez is hozzá tartozik azon fajokhoz, melyeknél a függelékek hosszúsága változó. BOISSIER (l. c. III. 908) beszél «appendicibus brevissimis tubum non aequantibus»-ról és mondja: Facies *C. tridentatae* et affinium, sed caules pluriflori (nem mindig!) appendices brevissimae etc.» és emiatt nem igtatja a Scapiflores közé. De a berlini gyűjtemény általam összehasonlított példányai világosan bizonyítják, hogy a függelékek hosszúsága a csőéhez képest változik, sőt egy példányánál amazok még felül is mulják valamivel és hosszúra kihegyezettek. A boríték etiquettején ezen faj már (a kézírás után itélve VATKE-től) egyencsen *C. tridentata* var. *C. Oreadum* B. et H.-val van megjelölve, de tagadhatatlan közeli rokonsága dacára legalább nekem specifikus különbözőségnek látszik.

Denn *C. rupicola* B. et Spun. (*C. musarum* Heldr.) und die von BOISSIER mit dieser verglichene, nach den sub Nr. 655 der Floragraeca exsiccata von Orphanides vom Gipfel des thessalischen Olymps ausgegebenen Exemplaren aber doch wohl den mit *C. tridentata* Schreb. und *C. saxifraga* MB. liierten Arten, speciell ersterer selbst, sowie der *C. bithynica* A. DC. ähnliche *C. Oreadum* B. et Heldr.,* bei welchen, wie etwa noch bei der armenischen *C. betulaefolia* C. Koch. (*C. denticulata* B. et Huet.) der Vergleich der Diagnose eine gewisse Affinität vermuthen lassen könnte, sind in Wirklichkeit von der Fiumaner Campanula fast in jedem Stücke derart verschieden, dass ein Vergleich nicht erst der Mühe lohnt.

* Diese gehört übrigens auch zu den Arten, die in Hinsicht auf die Länge der Anhängsel variiren. BOISSIER (l. c. III. 908) spricht von «appendicibus brevissimis tubum non aequantibus» und sagt: «Facies *C. tridentatae* et affinium sed caules pluriflori (N. B. nicht immer!), appendices brevissimae etc.» weshalb er sie auch nicht bei den Scapifloris einreilt. Die von mir verglichenen Exemplare der Berliner Sammlung beweisen aber deutlich, dass das Längenverhältniss der Anhängsel zur Röhre veränderlich ist, bei dem einen überragen jene sogar noch etwas und sind lang zugespitzt. Auf der Etiquette des Umschlagbogens ist diese Art bereits (der Handschrift nach zu schliessen von VATKE) geradezu als *C. tridentata* var. *C. Oreadum* B. et H. bezeichnet, doch scheint sie mir gleichwohl trotz der unlängbar nahen Verwandtschaft wenigstens specifisch verschieden.

Még egy szintén csak egyetlen virágzó egyed után újabb időben föllállított species volna az ön növényével egybevetendő; ez a *C. monanthos Pantocsek* (Adnot. ad floram et faun. Hercegov., Crnagorae et Dalm.) Montenegroból, melyet szerzője maga a *C. rupicola*-hoz hasonlít, ámbár határozottan az «*Eucodon*» Sectio-ba állítja; a Heldreich és Orphanidestől kiadott és a herbariumokon elterjedt görög fájnál különben a neki BOISSIER részéről tulajdonított appendices «*brevissimi reflexi obtusi*» legalább szárított állapotban gyakran alig szembetűnők. *C. monanthos*, melyet szerzője kisebb virágjai és keskenyebb csésze hasábjai miatt a *C. rupicola*-tól megkülönbözteti, leírása után kell, hogy a recinavölgyi campanulától különbözzék. Megfásadó rhizomától PANTOCSEK nem említ semmit; a leírásban csak az van mondva: «*radice perenni repente*»; a «*folia spathulata subhirsuta*» sem egyeznek meg; a virágot kicsinynek (13 $\frac{m}{m}$ hosszú) mondja, míg a mienk majdnem közép nagyságú (20—24 $\frac{m}{m}$ hosszú); a korolla karimájának szelvényei PANTOCSEK lanceolata-nak mondja; a másiknál ezek tojásidomúak. A lomb és caulis subaphyllus színe valamint a szár magassága már jobban megegyeznének; de a szár ott egyvirágúnak mondatik, mi a mienknél csak kivételképen látszik előfordulni. A *C. monanthos* virágja csüngő volna; az ön campanulájánál a virágkocsánok a fölvirágzás előtt mind fölegyenesedők; a fölvirágzás alkalmával pedig a virág gyöngén hajlik az egyik oldal

Noch eine neuerdings nach einem einzigen ebenfalls nur blühenden Individuum aufgestellte Species wäre endlich mit Ihrer Pflanze zu confrontiren; dies ist die *C. monanthos Pantocsek* (Adnot. ad floram et faun. Hercegov., Crnagorae et Dalm.) aus Montenegro, die der Autor selbst mit *C. rupicola* vergleicht; obwohl er sie ausdrücklich in die Sectio *Eucodon* stellt; bei der griechischen, durch Heldreich und Orphanides in den Herbarien verbreiteten Art sind allerdings die Appendices «*brevissimi reflexi obtusi*», welche ihr von BOISSIER zugeschrieben werden, in getrocknetem Zustande wenigstens auch oft kaum in die Augen fallend. *C. monanthos*, die der Autor vorzüglich durch kleinere Blüten und schmalere Kelchzipfel von *C. rupicola* unterscheidet, muss indessen von der Glocke des Recinathales der Beschreibung nach ebenfalls verschieden sein. Von einem verholzenden Rhizome sagt PANTOCSEK nichts; es heisst in der Beschreibung nur: «*rudice perenni repente*»; die «*folia spathulata subhirsuta*» stimmen keineswegs; die Blüthe wird klein genannt (13 $\frac{m}{m}$ lang) während sie bei unserer von beinahe Mittelgrösse ist (20—24 $\frac{m}{m}$ lang); die Abschnitte des Kronensaumes bezeichnet PANTOCSEK als lanceolata, bei der andern sind sie eiförmig. Die Farbe des Laubes sowie des caulis sabaphyllus, sowie die Angaben über die Höhe des Stengels würden besser übereinstimmen; der letztere wird als einblüthig bezeichnet, was bei

felé és lehetséges hogy a sajnos még ismeretlen tokok valóban csüngők. A rozettalevelek hossz- és szélességi viszonyainak méretei mindkét fajnál jelentékenyen eltérők, mert míg az ön növényénél a hosszúság általában csak igen kevéssel nagyobb mint a szélesség, vagy gyakran azt megközelíti, addig PANTOCSEK az ő *C. monanthos*-ánál a hosszúságot $1\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ $\%_m$ nyi szélesség mellett 4—5 $\%_m$ -re teszi; e faj tehát sokkal hosszabb rozettalevelekkel bír, mint a mienk, melynek nagyobbja körülbelül csak 2—3 $\%_m$ -t teszen.

A nem délnyugateurópai fajai közt legfőlebb a kissé polymorph *C. macrorrhiza* Gay.* (*C. rupestris* Risso et *C. nicaeensis* ejusdem) mutatna némi hasonlatosságot, de ez is elesik pontos megtekintés mellett, mert *C. rotundifolia* L.-vel, melyhez az említett növény legközelebb esik (sőt Bertoloni a *Fl. italica*-ban, bár helytelenül, az

* A magas Nevada növénye, mely több példányban (BOISSIER, WILLKOMM és WINKLER M. által gyűjtve) fekszik előttem, a Nizza körül gyakori típus *C. macrorrhiza*-tól különbözöknek látszik; a többi között a csésze fogai túlnyomólag főlegyenese-dök és a tok többé-kevésbé csüngő, nem egyen s.

unserer Art nur ganz ausnahmsweise der Fall zu sein scheint. Die Blüthe der *C. monanthos* soll nickend sein; bei Ihrer sind die Blüthenstiele vor dem Aufblühen constant aufrecht, zur Zeit der Anthese aber neigt sich die Blume schwach nach einer Seite hin, so dass die leider noch unbekanntem Kapseln möglicherweise wirklich nickend sein könnten. Die Messungen der Längen- und Breitenverhältnisse der Rosettenblätter differiren bei beiden Arten bedeutend, denn während bei der Ihrigen die Länge die Breite im Durchschnitte nur sehr wenig übertrifft oder ihr oft nur gleich kommt, verzeichnet PANTOCSEK bei seiner *C. monanthos* die Länge bei $1\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ $\%_m$ Breite zu 4—5 $\%_m$, diese Art muss also viel längere Rosettenblätter besitzen, als die unsrige, deren grösste nur etwa 2—3 $\%_m$ messen.

Von den südwesteuropäischen Species der Gattung würde höchstens die etwas polymorphe *C. macrorrhiza* Gay.* (*C. rupestris* Risso et *C. nicaeensis* ejusdem) einen weitläufigen Aehnlichkeitsgrad bieten, aber dieser schwindet bei genauer Besichtigung alsbald, denn mit *C. rotundifolia* L., der die erwähnte am nächsten kommt

* Die Pflanze der hohen Nevada, die mir in mehrfachen Exemplaren (von BOISSIER, WILLKOMM und M. WINKLER gesammelt) vorliegt, scheint von der bei Nizza häufigen typischen *C. macrorrhiza* verschieden, so sind unter anderem die Kelchzipfel vorherrschend aufrecht und die Kapsel mehr oder weniger nickend, nicht aufrecht.

utóbbi fajsynonymának idézi) a mi fiumei növényünk semmiféle rokonsági viszonyban nem áll. Ennek több mint ujnnyi vastagságú rhizomája ennek alig tollszár vastagságújához semmiben sem hasonló, azonkívül gazdagon leveles gyakran igen elágazó szárral és más inflorescentiával bír; végre finom, meghosszabított és sokkal erősebben hátrafelé hajtott esészesallangjai által is eltér.

A mondottuk után legalább részéről egyáltalában valószínűtlen azon föltevés, mintha az ön által Fiume mellett gyűjtött campanula egy már leirttal összeesnék, vagy egy ilyen mellé csak mint varietás is állítható volna, és noha nehezebbre esik, egy fajokban oly gazdag nemből a típusok számát egy új, nevezetesen csak egy a tokokat nélkülöző példányban meglévővel szaporítani; más részt ezen alak mégis oly annyira kiti-nőnek látszik, hogy határozottan szükséges öt hallgatással nem mellőzni, minthogy határozott jellegei-nél fogva jól állapítható meg. Én tehát, ha ez ellen kifogása nincsen **Campanula Staubii**-nek nevezem el és következőkép jellemezem:

(BERTOLONI führt sie sogar in der Fl. italica einfach als Synonym der letzteren Art an, obwohl gewiss mit Unrecht), steht unsere Fiumaner in keinerlei Verwandtschaftsbeziehungen. Das reichlich fingerdicke Rhizom dieser ist dem kaum federkielddicken der andern nicht entfernt gleichend, die einen stark beblätterten oft sehr verästelten Stengel und eine andere Inflorescenz besitzt und ausserdem durch ihre feinen und verlängerten, zuletzt viel stärker zurückgeschlagenen Kelchzipfel abweicht.

Nach dem Gesagten bleibt für mich wenigstens die Annahme, dass die von Ihnen bei Fiume gesammelte Campanula mit einer bereits beschriebenen zusammenfallen oder auch nur bei einer solchen als Varietät untergebracht werden könnte, durchaus unwahrscheinlich und so ungern ich mich entschliesse, in einer so artenreichen Gattung die Zahl der Typen durch eine weitere, noch dazu in einem einzigen Individuum ohne Kapseln vorliegenden zu vermehren, so erscheint gerade diese Form andererseits wieder so überaus ausgezeichnet, dass es entschieden geboten scheint, sie nicht mit Stillschweigen zu übergehen, zumal sie sich durch prägnante Charaktere gut fixiren lässt. Ich bezeichne sie daher, wofern Sie nichts einzuwenden haben, als **Campanula Staubii** und skizzire sie folgendermassen.

Subglabra, opace glaucescens, fragilis. *Rhizoma* valde incrassatum, lignescens, caules floriferos plures humiliores e basi breviter ascendente erectos glaberrimos striatos inferne aphyllous, e medio, rarius jam

fere a basi parce ramosos rosulasque steriles discretas emittens. *Folia rosularum* ovato-subcordata obtuse irregulariter obtuse undulato-crenata petiolata, petiolis apicem versus saepius alatis foliis sublongioribus; subtus, praecipue ad nervos, pilis (seu si navis papillis) albis pellucidis fragilibus vulgo retrorsis inter sese valde remotis parce conspersa. *Inflorescentia* depauperato-paniculata, ob ramos primarios valde elongatos fere corymbosa, ramis pedunculisque (his saepe abbreviatis vel suppressis) erectis remotis, basi folio reducto bractaeaeformi lineari vel oblongo-lineari sessili obtuso suffulto. *Flores* solitarii, mediocres, terminales longe pedunculati, ante anthesin erecti, demum subsecundopatulii, at vix nutantes. *Corolla* patule infundibuliformis, ultra mediam partem in lobos ovatos acutiusculos partita, calycis laciniis anguste lanceolatas margine saepius obsolete denticulatas patulas vel reflexas subtriplo superans. *Stylus* apice breviter trifidus, pilis longioribus destitutus, tubum quidem corollae excedens, lobis vero brevior. *Capsula*?

Habitat in saxosis vallis fl. Recinae ditionis Fluminensis in hungarica littorali ut videtur rarissime. Floret Septembri.

Primo intuitu haud dissimilis speciminibus reductis vel putatis *C. carpathica* Jacq., sed characteribus (praecipue rhizomate crasso lignoso apice diam. 15 circiter $\frac{m}{m}$ lato, caulibus infra inflorescentiam aphyllis, floribus minoribus, stigmatis configuratione etc.) omnino diversissima nec ejusdem sectionis. Caules florigeri minores raro simplices uniflori itaque scapiformes, vulgo ramulosi 13—14 $\frac{c}{m}$ alti, ramis elongatis 4—9 $\frac{c}{m}$ longis. Folia rosularia minora exacte cordata haud dissimilia illis *C. rotundifoliae* L. et *C. macrorrhizae* Gay, sed crassiora, magis glaucescentia, 10—15 $\frac{m}{m}$ longa, 9—12 $\frac{m}{m}$ lata, majora 20—30 $\frac{m}{m}$ longa, 18—20 $\frac{m}{m}$ lata, obsoletius cordata, longius petiolata, petiolis circiter 20 $\frac{m}{m}$ longis, apicem versus saepe subuni lateraliter alatis. Trichomata subfoliaria illis

Violae epipsilae Led, simillima, rare atque irregulariter sparsa. Calycis lacinae tubo longiores, 4—5 $\frac{m}{m}$ longi; appendices legitimae vix adsunt, sed ob sinus demum saepe revolutos species nostra fortasse majori cum jure Rupestribus Appendiculatarum sectionis I. *Medium* Boiss. (non A. DC.) subs. II. § 1. adscribenda quam Saxicolis Exappendiculatarum auctoris citati, inter quas seriei *C. versicoloris* S. et Sm., imprimis huic ipsi quoad rhizoma formamque atque structuram foliorum rosularum sterilium accedit, quamvis ceteris notis, ex. grat. caule basi aphylo, inflorescentia longe aliena, figura corollae etc. satis distat. Corolla (in viva teste cl. inventore dilute caerulea ut in *C. pyramidalis*) 17—22 $\frac{m}{m}$ longa, ad basin 4—5 $\frac{m}{m}$, limbo circiter 20—24 $\frac{m}{m}$ lata; tubus 7—8 $\frac{m}{m}$ lg., lacinae 10—14 $\frac{m}{m}$ lg. ad basin ovatae 6—7 $\frac{m}{m}$ latae. Vide Icon.

217. *Edraianthus* Alph. DC.

519. *E. tenuifolius* Alph. DC. Draga és Grobnik között és onnét a Recina völgyén át Fiuméig. (Host Syn. 108, Bartl. Beitr. 130 u. Neilr. Veg. v. Croat. 105; Smith, Fiume és körny. 57; Schloss. et Vuk. Fl. croat. 954.)

218. *Specularia* Heister.

520. *S. Speculum* Alph. DC. Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 57.)
521. *S. hybrida* Alph. DC. Gabona között és szőlőkben Fiume és Portoré körül. (Noë 136 u. Neilr. Veg. Croat. 106; Smith, Fiume és körny. 57; Reuss, ZBV. XVIII. 143 és *Prismatocarpus hybridus* l'Hérit n. a. Schloss. et Vuk. Fl. croat. 956.)
522. *S. falcata* Alph. DC. Gabona között Fiume, Martinšćica körül. (*Prismatocarpus falcatus* Ten. n. a. Schloss. et Vukot. Fl. croat. 956.)

XLIII. Rubiaceae.219. *Sherardia* L.

523. *S. arvensis* L. A Scurignaszorosban, a kalváriahegyen, a M. Tersatton, a M. Belvederén és a M. Plasén helyenként elég bőven.

220. *Asperula* L.

524. *A. arvensis* L. Fiume m. (Noë 134 u. Neilr. Veget. v. Croat. 106), ki előfordulását csak véletlenségnek tartja; de találta Smith (Fiume és körny. 56) is, azon megjegyzéssel, hogy meglehetősen ritka.
525. *A. tinctoria* L. Fiume m.? (Phyt. észl. 1851—70.)
526. *A. cynanchica* L. A Scurignaszorosban, a Louizaúton, a kalváriahegyen, a M. Plasén, Grobnik m., a grobniki mezőn; Martinšćica és Buccari m. Mindenütt elég bőven.
- γ) *longiflora* Vis. Dalm. III. sz. a M. Tersatton.
527. *A. odorata* L. Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 56.)

221. *Rubia* L.

528. *R. peregrina* L. Szőlőkben és falakon Buccari és Por-toré körül (Noë Herb.) Koch (Syn. ed. III. 282) szerint csak a keleti partvidéken és különösen a szigeteken fordulna elő; Visiani (Fl. dalm. 1130) szerint sövények mellett egész Dalmátiában, különösen a tengerparton.

222. *Galium* L.

529. *G. Cruciata* Scop. Csak a Scurignaszorosban találtam.
530. *G. Aparine* L. Az építésben levő pályaudvar gátán találta Strobl (ZBV. XXII. 590.)
531. *G. verum* L. A Recina völgyében, a Louizaúton, a M. Plasén helyenként igen bőven.
532. *G. purpureum* L. Sziklákön és cserjes helyeken Fiume m., különösen a Recina völgyében. (Bartl. Beitr. 101 u. Neilr. Veget. v. Croat. 108; Schloss et Vukot. Fl. croat. 917.)

533. *G. silvaticum* L. A Recina völgyében, a M. Tersatton és a Louizaúton kevés.
534. *G. Mollugo* L. A Scurignaszorosban, Lopazza, Martinšćica és Buccari körül kevés.
 β) *angustifolium* Rch. Csak a Dragavölgyben egy helyen.
535. *G. erectum* Huds. Fiume m. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 920.)
536. *G. murale* DC. Falakon és napsütötte helyeken Fiume m. (Koch 1025 u. Neilr. Veg. v. Croat. 108), a Monte Tersatton és Buccari mellett. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 914.)

223. *Vaillantia* DC.

537. *V. muralis* DC. Portoré m. (Noë Herb. és Smith, Fiume és körny. 56), helyenként Fiumétól Carlopago-ig. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 926.)

XLIV. Lonicereae.

224. *Sambucus* L.

538. *S. Ebulus* L. Grobnik m.
539. *S. nigra* L. A M. Tersatton.

225. *Viburnum* L.

540. *V. Tinus* L. Kertekben.
541. *V. Lantana* L. Grohovo m. és a grobniki mezőn.
542. *V. Opulus* L. Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 109.)

226. *Lonicera* L.

543. *L. etrusca* SANTI. A M. Tersatton. (Tommasini, ÖBZ. XX. 226.) Én Buccari m. találtam egy helyen bőven.
544. *L. Periclymenum* L. Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 56.)
545. *L. alpigena* L. Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 56.)

XLV. Jasmineae.227. *Jasminum L.*

546. *J. officinale L.* Forlič tr. közlése szerint mindenütt műveltetik kertekben.

547. *J. fruticans L.* Elvadulva a M. Tersatton. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 614.)

XLVI. Oleaceae.228. *Olea L.*

548. *O. europaea L.* Nagyban műveltetik.

229. *Phillyrea L.*

549. *Ph. media L.* A Recina völgyében egyes fák, továbbá Portoré m. (Noë Herb.)

230. *Ligustrum L.*

550. *L. vulgare L.* A Dragavölgyben kevés.

231. *Syringa L.*

551. *S. vulgaris L.* A kalváriahegyen és a M. Tersatton.

232. *Fraxinus L.*

552. *F. excelsior L.* A Recina völgyében kevés.

553. *F. Ornus L.* A Recina- és Dragavölgyben, a M. Plasén; legtöbb a Fiumétől Volosca felé vezető területen; Tommasini (ÖBZ. XX. 226) szerint a M. Tersatto erdejének legnagyobb részét alkotja.

Var. rotundifolia (F. rotundifolia Kit.). A Scuirgnaszorosban és Buccari m.

XLVII. Apocynaeae.233. *Vinca L.*

554. *V. major L.* A fiumei temetőben.

555. *V. minor L.* A fiumei temetőben.

XLVIII. Asclepiadeae.234. *Vincetoxicum Mönch.*

556. *V. officinale* MÖNCH. A Recina- s Dragavölgyben, a Scuirgnaszorosban, a M. Plasén, a Louizaúton kevés.
 557. *V. contiguum* GREN. et GODR. Fiume és Volosca között. (Strobl, ZBV. XXII. 589.)

XLIX. Gentianaceae.235. *Chlora L.*

558. *Ch. perfoliata* L. Nedves réteken a Recina völgyében. (Sadl. Litt. 5 u. Neilr. Veg. v. Croat. 112.)

236. *Gentiana L.*

559. *G. cruciata* L. A Recina völgyében helyenként elég bőven.
 560. *G. asclepiadeca* L. Fiume m. ? (Smith, Fiume és körny. 57.)
 561. *G. verna* L. Fiume körül. (Schloss. et Vuk. Fl. croat. 623.)

237. *Erythraea Rich.*

562. *E. centaurium* PERS. A Recina völgyében helyenk. elég bőven.
 563. *E. pulchella* FRIES. Fiume m. ? (Phyt. észl. 1851—70.)

L. Labiatae.238. *Lavandula L.*

564. *L. vera* DC. Míveltetik és elvadulva sziklákon a tenger m. (Sadl. Litt. 2 u. Neilr. Veg. v. Croat. 113.)

239. *Mentha L.*

565. *M. silvestris* L. A grobniki mezőn és ennek tava szélén elég bőven.
 β) *undulata*. Fiume és Buccari m. a Fiumera és más vizek partján (Schloss. et Vuk. Fl. croat. 543.);
 γ) *pubescens*. A M. Tersatton csak egy helyen több példány.

566. *M. aquatica* L. Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 59.)
 β) *hirsuta* (M. *hirsuta* L.) Fiume m.? (Fiume és körny. 59.)
567. *M. arvensis* BENCH. Fiume m.? (Phyt. észl. 1851—70.)
 β) *parietarifolia* BECKER. (Rechb. Icon. Fl. Germ. et Helv. vol. XVIII. t. 88.) Grobnik m. csak egy helyen.
568. *M. Pulegium* L. A grobniki tó mellett egy helyen igen bőven.

A M. Tersatton találtam még egy alakot, mely b. Uechtritz (in litt. 1877) szerint valószínűleg a *M. silvestris* v. *nemorosa* hybridje a *M. aquatica*-val (illet. *M. sativa* Koch), mit hosszúnyelű levelei gyanítottanak. A termések hiánya megnehezíti a végleges meghatározást.

240. *Lycopus* L.

569. *L. exaltatus* L. A M. Plasén (Noë, Herb.)

241. *Rosmarinus* L.

570. *R. officinalis* L. Sziklás helyeken a tenger mellett Fiume és Portoré között. (Host. Syn. 15, Noë 136 u. Neilr. Veg. v. Croat. 114.) Én Fiume körül csak kertekben, de magában a városban egy ház falkerítésén is láttam.

242. *Salvia* L.

571. *S. officinalis* L. A Louizaúton, a kalváriahegyen, a Scurignaszoros lejtőin, a M. Plasén, Buccari m. mindenütt rendkívüli bőségben, de legbővebben a M. Tersatto a tenger felé eső lejtőjén. A völgyekben hiányzik.
572. *S. glutinosa* L. A Scurignaszorosban elég bőven.
573. *S. Sclarea* L. Útak m. és napsütötte dombokon Fiume m. (Wulf. Fl. nor. 33 u. Neilr. Veg. v. Croat. 114); Portoré m. (Schloss. et Vuk. Fl. croat. 547.)
574. *S. pratensis* L. A Recina- és Dragavölgyben, a Scurignaszorosban, a M. Plasén, a M. Tersatton, Grobnik körül, a grobniki mezőn, Buccari körül. Nem bőven.

575. *S. Bertolonii* Vis. (Dalm. II. 189, Reichb. Icon. XXVIII. p. 29 t. 53. *S. scabrida* Bertol. Fl. ital. I. 855, non Pohl), Reuss (ZBV. XVIII. 143) ki szintén csak kis virágú *S. pratensis*-nak tartja Fiumétől Castua felé vezető úton találta egy ligetben. (V. ö. Neilr. ZBV. XIX. 795.)
576. *S. silvestris* L. Fiume m. ? (Smith, Fiume és körny. 59).
577. *S. verticillata* L. A Recina- és Dragavölgyben, a M. Plasén, a grobniki mezőn nem bőven.

243. *Origanum* L.

578. *O. vulgare* L. Lopazza körül elég bőven.

244. *Thymus* L.

579. *Th. vulgaris* L. Fiume m. ? (Phyt. észl. 1851—70). Előfordul Carlopago m. (Syll. 75), Istria- és Dalmátiában is (Host, Austr. II. 316), de hiányzik Visianinál (Fl. dalm.)
580. *Th. Serpyllum* L.
f. latifolius WALLR. A Recina völgyében, Lopazza körül.
f. dalmaticus REICHB. Icon. Fl. Germ. et Helv. vol. XVIII. 37 l. A Recina völgyében, a kalváriahegyen, a M. Tersatton, a M. Plasén, a M. Belvederén.
Th. acicularis WK. Portoré m. (Schloss. ÖBV. II. 331, 355, 385 u. Neilr. Veg. v. Croat. 115), de e hely hely megint hiányzik a Flora croatica-ban. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 555.) Neilreich nézete szerint e növény csak a *Th. Serpyllum* keskenylevelű alakjainak legvégső tagja.

245. *Satureia* L.

581. *S. montana* L. A M. Plasén, a Louizaúton, a M. Tersatton, Scherticca és Buccari m. egyáltalában a magaslatokon igen bőven; bőven van még a grobniki mezőn, kevesebb a Recina völgyében.
582. *S. variegata* Host. Sziklás helyeken Fiume m. (Syll. 75, Koch 642 u. Neilr. Veg. v. Croat. 116.) A Flora croatica-ban Fiume nincsen megemlítve, (Schloss.

et Vukot. Fl. croat. 557), de említi Smith (Fiume és körny. 59).

583. *S. pygmaea* SIEB. Sziklás helyeken Fiume m. (Koch 642 u. Neilr. Veg. v. Croat. 116), a M. Tersatton (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 556); Smith Grobnik m. találta (Fiume és körny. 59).

Neilreich (Veg. v. Croat. 116) szerint ezen három faj nincsenek egymástól élesen elkülönítve, egymásba átmennek és Vis. Dalm. II. 194, Berth. in DC. Prdr. XII. 209 és Reichb. fil. Icon. XXVIII. 41 mint ugyanazon egy faj varietásainak tekintik; v. ö. továbbá Pritchoda Móricz (ÖBZ. XX. 75), ki szerint *S. pygmaea* könnyen megkülönböztethető; u. m. füzéralakú virágzata, sokkal nagyobb, egyszínű t. i. élénk violaszínű corollái által. Tommasini (ÖBZ. XIII. 61) is önálló fajnak tartja.

S. Thymbra L. Köves dombokon Fiumétől Kamenjakig (Noë 136 u. Neilr. Veg. v. Croat. 116). Neilreich szerint ezen növény még csak déli Görögországban fordul elő. Az ezelőtt déli Dalmátiában talált és *S. Thymbra* név alatt leirt növény *S. capitata* L.

584. *S. capitata* L. Buccari m. (*Thymus capitatus* Hofm. n. a. Schloss. et Vukot. Fl. croat. 555.)

246. *Calamintha* Mönch.

585. *C. Acinos* CLAIRV. A Louizaúton bővebben mint a grobniki mezőn.

586. *C. grandiflora* MÖNCH. Lopazza körül csak kevés példányban.

587. *C. officinalis* HAUSM.

a) *vulgaris* REICHB. FIL. (*C. officinalis* Mönch.) A Dragavölgyben, a Louizaúton, a M. Plasén, a seurignai szorosban, Lopazza, Grobnik m., a M. Tersatton, Portoré m. Mindenütt elég bőven.

β) *Nepeta* REICHB. FIL. (*C. Nepeta* Clairv.) A M. Tersatton szétszórtan igen bőven.

588. *C. Pulegium* VIS. Gyakori köves helyeken Fiume m. (Host Austr. II. 130 u. Neilr. Veg. v. Croat. 118.)

589. *C. thymifolia* REICHB. Közönséges Fiume körül. (Noë 136 u. Neilr. Veg. v. Croat. 118 és Schloss. et Vukot. Fl. croat. 562 et 1334 in add.) Én csak a Louizaúton találtam.

247. *Clinopodium* L.

590. *C. vulgare* L. A Recina völgyében, Lopazza m., a Monte Plasén és a grobniki mezőn elég bőven.

248. *Melissa* L.

591. *M. officinalis* L. Találtam a scurignai szorosban. Előfordul még Buccari m. (Syll. 81, Klinggr. 30 u. Neilr. Veget. v. Croat. 119), de a Flora croatica-ban (Schloss. et Vukot. 565) ezen hely már nincsen megemlítve, hanem a *M. Tersatto* (?) («Ucirca Tersat»).

249. *Hyssopus* L.

592. *H. officinalis* L. Portoré és Buccari körül. (Smith, Fiume és körny. 59.)

250. *Nepeta* L.

593. *N. Cataria* L. A M. Plasén és Lukesich m.
594. *N. nuda* L. Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 59.)

251. *Glechoma* L.

595. *G. hederacea* L. A Recina völgyében és a scurignai szorosban helyenként tömegesen.

252. *Melittis* L.

596. *M. Melissophyllum* L. A Recina- és Dragavölgyben, a M. Plasén.

v. albiflora. A M. Plasén találta Strobl (ZBV. XXII. 589) és a déltiroli *M. nivea* Kern.-vel tartja identikusnak.

253. *Lamium* L.

597. *L. Orvala* L. A Recina- és Dragavölgyben, Grohovo m. helyenként bőven.

598. *L. purpureum* L. A Recina völgyében bőven.
 599. *L. maculatum* L. A scurignai szorosban, a Dragavölgyben, Grohovo m., a M. Plasén, a M. Tersatton, a grobniki mezőn, Portoré m. elég bőven.
 600. *L. album* L. Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 59.)

254. *Galeobdolon* Huds.

601. *G. luteum* HUDS. Grohovo m. szétszórtan kevés.

255. *Galeopsis* L.

602. *G. Ladanum* L. A Recina völgyében, a Scurignaszorosban, a M. Plasén, Grobnik, Martinšéica körül nem bőven.
 603. *G. Tetrahit* L. Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 59.)
 604. *G. pubescens* BESS. Fiume m.? (Phyt. észl. 1851—70.)

256. *Stachys* L.

605. *S. italica* MILL. Sziklás helyeken Fiume m. (Koch 652 u. Neilr. Veg. v. Croat. 120) Buccari m. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 575); Smith (Fiume és körny. 59), csak a M. Maggiorén találta.
 606. *S. silvatica* L. Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 59.)
 607. *S. palustris* L. A grobniki mezőn.
 608. *S. annua* L. A Recina völgyében, Grobnik, Martinšéica körül.
 609. *S. recta* L. Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 59.) Tommasini (ÖBZ. XX. 226) a M. Tersatton találta.
 610. *S. subcrenata* VIS.
 γ) *fragilis* VIS. A M. Plasén. Smith (Fiume és körny. 59) Grobnik m. találta.

257. *Betonica* L.

611. *B. officinalis* L. A Recina völgyében, a M. Plasén, Buccari m. elég bőven.

258. *Sideritis* L.

612. *S. montana* L. A Recina völgyében kevés.

613. *S. romana* L. Szántóföldeken Fiume és Portoré m. (Schloss. et. Vukot. Fl. croat. 582.)

259. *Marrubium* L.

614. *M. peregrinum* L. Buccari m. (LS.)
 615. *M. candidissimum* L. A M. Tersatton, a grobniki mezőn, Scherticca m. nem bőven.
 616. *M. vulgare* L. A grobniki mezőn elég bőven, továbbá Buccari m. (LS.)

260. *Ballota* L.

617. *B. nigra* L. Fiume m.? (Phyt. észl. 1851—70).

261. *Prunella* L.

618. *P. vulgaris* L.
 a) *indivisa* NEILR. A Recina völgyében, Lopazza m., a M. Tersatton, a grobniki mezőn nem bőven.

262. *Ajuga* L.

619. *A. reptans* L. A Recina völgyében, a scurignai szorosban, a M. Tersatton bőven.

Fehér virággal találta Strobl (ZBV. XXII. 590) az épülőfélben levő pályaudvar töltésén.

620. *A. genevensis* L. A Recina- és Dragavölgyben, a scurignai szorosban, a M. Plasén, a M. Tersatton igen bőven, helyenként tömegesen.

Fehér virággal csak egy példányban találtam Lukesich m.

621. *A. pyramidalis* L. A kalváriahegyen kevés.
 622. *A. Chamaeptytis* SCHREB. A M. Plasén és a M. Tersatton kevés.

263. *Teucrium* L.

623. *T. Scorodonia* L. A scurignai szorosban kevés.
 624. *T. Botrys* L. Fiume m. (Noë 137 u. Neilr. Veget. v. Croat. 124 és Smith, Fiume és körny. 60.)
 625. *T. Chamaedrys* L. A Recina völgyében és a M. Plasén.

626. *T. flavum* L. A Recina völgyében. Schloss. et Vukot. (Fl. croat. 596) szerint a M. Tersatton is.
 627. *T. Polium* L. A M. Plasén, Portoré m.
 628. *T. montanum* L. A M. Tersatton elég bőven.

LI. Verbenaceae.

264. *Vitex* L.

629. *V. Agnus castus* L. A tenger partján sziklákön, továbbá Portoré m. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 641—2 és LS.) Koch 663 és Noë 137 szerint Fiume ai Piopi-nál a tengerpart homokjában. (Neilr. Veg. v. Croat. 125.)

265. *Verbena* L.

630. *V. officinalis* L. A Louizaúton, a M. Tersatton, Grobnik, Lopazza m., a M. Plasén, Portoré m. elég bőven.

LII. Globulariaceae.

266. *Globularia* L.

631. *G. vulgaris* L. A Recina völgyében, a M. Tersatton, a Dragavölgyben, a kalváriahegyen, a securignai szorosban. Egyáltalában kevés. A M. Plasén *G. cordifolia* L. társaságában.
 632. *G. nudicaulis* L. Juniperus Oxycedrus L. alatt Fiume m. (Noë 138 u. Neilr. Veg. v. Croat. 125, de utóbbi kétségre vonja ezen adat helyességét.)
 633. *G. cordifolia* L. A Recina völgyében, Grohovo m., a M. Plasén, a kalváriahegyen. Mindenütt bőven.

LIII. Asperifoliae.

267. *Heliotropium* L.

634. *H. europaeum* L. Közönséges Fiume m. (Noë 134 u. Neilr. Veg. v. Croat. 125); ámbár Smith (Fiume és körny. 58) jegyzékében is előfordul, én nem találtam.
H. commutatum K. Koch. in Linn. 1849. 627, mely az előbbitől a bibénél sokkal rövidebb bibeszár és kétszer kisebb alig észrevehető szőrökkel bíró makocskák által különbözzék. Ezen a Kaukasus vidékén és Algirban honos növény Koch K. szerint Fiume m. is

fordulna elő. Különbözik tőle a *H. commutatum* Röm. et Schult. Syst. IV. 29, mely különben DC. Prodr. IX. 535 szerint *H. suaveolens* MB.-hez tartoznék. (V. ö. Neilreich, ZBV. XIX. 797.)

268. *Echinosperrum* Sw.

635. *E. Lappula* LEHM. Fiume m. a tengerparton kevés.

269. *Cynoglossum* L.

636. *C. officinale* L. A Recina völgyében, Grohovo körül, a M. Tersatton, a M. Belvederen és a M. Plasén.

637. *C. pictum* AIR. A M. Tersatton (Schloss. ÖBZ. II. 330, 339 u. Neilr. Veg. v. Croat. 125). Miveletlen helyeken és utak m. Fiume és Martinsčica körül (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 516), hol az előbb említett lelhely megint elmaradt; találta még Smith (Fiume és körny. 58) és a vasut töltésén Strobl (ZBV. XXII. 590. *C. cheirifolium* Scop.).

638. *C. Columnae* TEN. Fiume m. (Kerner, ÖBZ. XXIII. 7 és Smith, Phyt. észl. a met. és földd. m. k. közp. int. évk. IV. köt. 124).

270. *Borrago* L.

639. *B. officinalis* L. Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 58.)

271. *Anchusa* L.

640. *A. officinalis* L. Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 58.)
var. leptophylla Röm. et SCHULT. Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 58.)

641. *A. ochroleuca* MB. Taur.' Cauc. I. 125 in Boiss. Fl. orient. IV. 153. (*Anchusa* Gmelini Ledeb.) Fiume m. (ÖBZ. XXIII. 117.)

642. *A. variegata* L. Spec. 198 sub *Lycopsida* in Boiss. Fl. orient. IV. 161. (*A. variegata* Lehm.) Portoré körül. (*Lycopsis variegata* L. n. a. Schloss. et Vukot. Fl. croat. 521.)

272. *Symphytum L.*

643. *S. tuberosum* L. A Recina völgyében és a scurignai szorosban igen bőven.

273. *Onosma L.*

644. *O. echioides* JACQ. Lukesich m. Reuss (ZBV. XVIII. 143) a M. Tersatton is találta; előfordul még Buccari m. is. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 525.)
645. *O. stellulatum* WK. Sziklás helyeken Fiume m. (Koch 576 u. Neilr. Veg. v. Croat. 127, Schloss. et Vukot. Fl. croat. 524), Grobnik m. (Smith, Fiume és körny. 58) és Buccari m. (LS.)

274. *Cerinthe L.*

646. *C. aspera* ROTH. Catal. I. 33. Fiume m. nem ritka. (Noë 137 u. Neilr. Veg. v. Croat. 127). Neilreich ezen adat helyességét kétségbe vonja, miután e növény a középtenger flórájához tartozik és az adriai tengerben fekvő Scoglia Pelagosa kivételével minden szomszédtartományban hiányzik. Noë óta nem is találta senki.
647. *C. minor* L. Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 58.)
648. *C. Smithiae* KERN. (ÖBZ. XXIII. 6. C. alpina Vis. non Kit.; Tommasini, ÖBZ. XX. 231.) Kétévi; a porszálak a bokréta hátrahajtott hasábjai fölé emelkednek és a csésze hasábjai elliptikusok és föltünően szélesebbek mint a *C. alpina* Kit.-nál. Legközelebb áll a *C. tenuiflora* Bert.-hoz, de ettől is a kerekded tompább murvák és az elliptikus tompa csészelevelek által tér el. Fiume körül.

275. *Echium L.*

649. *E. vulgare* L. A Recina- és Dragavölgyben, a M. Plasén, a tengerparton, Lopazza, Grobnik, Martinšéica m., a grobniki mezőn, Buccari m.
650. *E. italicum* L. Fiume m.? (Phyt. észl. 1851—70.)

276. *Pulmonaria L.*

651. *P. officinalis* L. A Recina völgyében kevés.
 652. *P. saccharata* MILL. A Recina völgyében csak egy példányban találtam.

277. *Lithospermum L.*

653. *L. purpureo-coeruleum* L. A Recina völgyében, a scurignai szorosban, a M. Plasén.
 654. *L. arvense* L. A Recina völgyében, a M. Plasén kevés.

278. *Myosotis L.*

655. *M. palustris* ROTH. Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 58.)
 656. *M. silvatica* HOFFM.
 a) *laxa*. A Louizaúton, Grobnik m. kevés.
 β) *alpinus*. A Recina völgyében.
 657. *M. intermedia* LINK. A Recina völgyében kevés.
 658. *M. stricta* LINK. Fiume m.? (Smith, Fiume és körny.
 58. *M. arvensis* Sibth. *M. stictica* Link? sajtóhiba!)

LIV. Convolvulaceae.279. *Convolvulus L.*

659. *C. sepium* L. A Dragavölgyben, a grobniki mezőn, Buccari m.
 660. *C. arvensis* L. A M. Plasén, a M. Tersatton; legbővebben a grobniki mezőn.
 661. *C. althaeoides* L. var. γ *pedatus* Choisy in DC. Prodr. IX. 409. Portoré m. (Sagl. Litt. 5, Host, Austr. I. 260 u. Neilr. Veg. v. Croat. 129.)
 662. *C. Cantabrica* L. A Dragavölgyben, a M. Plasén elég bőven.

280. *Cuscuta L.*

663. *C. Ephithimum* L. Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 58.)

LV. Solanaceae.281. *Solanum L.*

664. *S. nigrum* L. A Louizaúton, a Dragavölgyben, a tengerparton, a kalváriahegyen, a Monte Tersatton elég bőven.

γ) *luteum*. Fiume m.? (S. humile Bernh. n. a. Smith, Fiume és körny. 58.)

665. *S. Dulcamara* L. A scurignai szorosban, a M. Plasén, a M. Tersatton, Portoré m. igen bőven.

282. *Physalis L.*

666. *Ph. Alkekenyi* L. Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 58.) Buccari m. elhagyott házakban. (LS.)

283. *Scopolia Jacq.*

667. *S. carniolica* JACQ. Kamenjaktól Fiume ai molini-ig (a recinavölgyi malmok). (Sagl. Litt. 6, 7 u. Neilr. Veg. v. Croat. 131.)

284. *Hyoscyamus L.*

668. *H. niger* L. Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 58.)

669. *H. albus* L. Fiume m. és a M. Tersatton (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 639) falakon és utakon, de ritka! (Noë, Herb.) Én nem láttam!

285. *Datura L.*

670. *D. Stramonium* L. Lopazza, Grobnik m., a grobniki mezőn.

LVI. Scrofularineae.286. *Verbascum L.*

671. *V. Thapsus* L. Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 58.)

672. *V. sinuatum* L. Száraz dombokon a tenger m., Buccari m. (Noë, Herb.), Portoré m. (Borbás, ÖBZ. XXVI. 280.)

673. *V. floccosum* W. K. A M. Tersatton igen bőven.

674. *V. Lychnites* L. Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 58.)

675. *V. nigrum* L. Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 58.)

676. *V. orientale* M. B. A Recina völgyében, a M. Plasén, a M. Tersatton, Grobnik m., a grobniki mezőn, Buccari m. nem bőven.
677. *V. phoeniceum* L. Portoré és Buccari körül bőven. (LS.)
678. *V. Blattaria* L. A Dragavölgyben, a Louizaúton, Lukesich, Grobnik m., a grobniki mezőn, a M. Plasén elég bőven.

287. *Scrofularia* L.

679. *S. nodosa* L. Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 58.)
680. *S. aquatica* L. Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 58.)
681. *S. laciniata* WK. A Louizaúton és a kalváriahegyen elég bőven. Schloss. et Vukot. (Fl. croat. 654) szerint még a M. Tersatton és Portoré m. Strobl (ZBV. XXII. 590) találta még a pályaudvar épülőfélben levő töltésén.
682. *S. canina* L. A M. Plasén, Louizaúton és a M. Tersatton. Sadler (Litt. 2, 5, v. ö. Neilr. Veg. v. Croat. 132) találta még Grobnik m. és a Recina völgyében; Strobl (ZBV. XXII. 590) pedig a vasut töltésén. (*S. chrysantemifolia* M. B.)
683. *S. peregrina* L. Fiume m. és a M. Tersatton. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 653.)

288. *Gratiola* L.

684. *G. officinalis* L. Fiume m. (Smith, Fiume és körny. 58.) A Dragavölgyben. (Noë, Herb.)

289. *Digitalis* L.

685. *D. ambigua* Murr. Lopazza m. (*D. grandiflora* Lam. n. a. Smith, Fiume és körny. 58.)
686. *D. levigata* W. K. A Recina völgyében, a scourignai szorosban elég bőven.

D. levigato-ambigua MEYER. Fiume m. (Koch u. Neilr. Veg. v. Croat. 133) és a M. Tersatton. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 666). Neilreich ennek folytán (ZBV. XIX. 799) igen gyakori hybridnek tartja; én gondos megfigyelés dáczára sem találhattam meg.

687. *D. ferruginea* L. Fiume m. köves erdőkben. (Host, Syn. 348 u. Neilr. Veg. v. Croat. 133.)

290. *Antirrhinum* L.

688. *A. majus* L. Fiume m. falakon. (Smith, Fiume és körny. 58 u. Strobl, ZBV. XXII. 590.)
689. *A. latifolium* DC. Miveletlen helyeken és falakon Fiume és Portoré m. (*A. latifolium* Mill. n. a. Schloss. et Vuk. Fl. croat. 663.)
690. *A. Orontium* L. A M. Plasén kevés.

291. *Linaria* Mill.

691. *L. Cymbalaria* Mill. Grohovo m. és a városban falakon; Schloss. et Vukot. (Fl. croat. 657) szerint Buccari és Buccariza m. is.
692. *L. Elatine* Mill. Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 59.)
L. commutata BERNH. Schloss. et Vukot. (Fl. croat. 658) szerint szántóföldeken Fiume m. Neilreich (ZBV. XIX. 799) megjegyzi, hogy Vis. Dalm. II. e növényt csak a *L. Elatine* Mill. válfajának tekinti. Benth. in DC. Prodr. X. 268 pedig még annak sem.
693. *L. spuria* MILL. Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 59.)
694. *L. minor* DESF. A grobniki mezőn, a tengerparton Fiume és Buccari m. elég bőven.
695. *L. littoralis* WILLD. A Recina- és Dragavölgyben, a tengerparton, a Louizaúton. Schloss. et Vukot. (Fl. croat. 659) szerint Martinséica m. is.
696. *L. triphylla* MILL. Buccari m. mivelt helyeken. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 659.)
697. *L. chaleppensis* MILL. Fiume m. köves helyeken. (Koch 601 u. Neilr. Veg. v. Croat. 134 és Schloss. et Vukot. Fl. croat. 660 et 1335 in add.)
698. *L. italica* TREV. A tengerparton, a kalváriahegyen, Lukesich m., a M. Plasén, a M. Tersatton, Portoré m. elég bőven.
699. *L. vulgaris* MILL. Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 59.)

292. *Veronica L.*

700. *V. scutellata* L. Árkok- és pocsolyákban a Recina völgyében, Martinsćica m. és másutt. (Noë, Herb.)
701. *V. Beccabunga* L. Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 59.)
702. *V. Chamaëdrys* L. A Recina- és Dragavölgyben, a scurignai szorosban, a M. Plasén, a M. Tersatton nem bőven.
703. *V. officinalis* L. Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 59.)
704. *V. aphylla* L. *V. depauperata* W. K. Fiume m.? (Phyt. észl. 1851—70.) Hiányzik valamennyi szerzőnél, de előfordul a pyrenaeusokon, apennineken, alpesek- és sudeteken. (De Cand. Prodr. X. 476.)
705. *V. austriaca* L. Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 59.)
706. *V. spicata* L.
 α) *vulgaris* KOCH. A Recina- és Dragavölgyben elég bőven.
 β) *latifolia* KOCH. A scurignai szorosban csak egy helyen.
 γ) *orchidea* NEILR. A M. Plasén.
707. *V. serpyllifolia* L. A Recina völgyében, Grohovo m., a M. Tersatton kevés.
708. *V. arvensis* L. A M. Plasén.
709. *V. agrestis* L. A Recina völgyében, a M. Plasén.
710. *V. polita* FRIES. A M. Plasén falakon; a scurignai szorosban.
711. *V. Burbaumii* TEN. A Recina- és Dragavölgyben, a Louizaúton.
712. *V. hederifolia* L. A scurignai szorosban.
713. *V. Cymbalaria* BOB. A Dragavölgyben, a Louizaúton, a M. Plasén, a M. Tersatton, a város házainak falain néha tömegesen, a kalváriahegyen, Buccari m.

293. *Melampyrum L.*

714. *M. cristatum* L. Fiume m.? (Phyt. észl. 1851—70.)
715. *M. arvense* L. Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 59.)

716. *M. barbatum* WK. Lukesich m. csak egy helyen találtam.
 717. *M. nemorosum* L. A Recina völgyében és Lopazza m. bőven.

294. *Pedicularis.*

718. *P. acaulis* Scop. A Recina völgyében. (Smith, Fiume és körny. 59.)

295. *Rhinanthus* L.

719. *Rh. major* EHRH. Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 59.)

296. *Bartsia* L.

720. *B. alpina* L. Fiume m.? (Phyt. észl. 1851—70.)

297. *Euphrasia* L.

721. *E. Rostkowiana* HAYNE. A Recina völgyében bőven.
 722. *E. lutea* L. Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 59.)
 Buccari m. (Neilr. ZBV. XIX. 799.)

LVII. Acanthaceae.

298. *Acanthus* L.

723. *A. mollis* L. Bokros helyeken Fiume m. (Koch 664 u. Neilr. Veg. v. Croat. 139); Fiume és Volosca között, tehát valószínűleg már istriai területen (Smith, Fiume és körny. 60); Fiume m., a M. Tersatton. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 643.)
 724. *A. longifolius* Host. Berkekben Fiume és Volosca között (Reichb. Icon. XXX. 108 u. Neilr. Veg. v. Croat. 139), tehát valószínűleg már istriai területen, mit Tommasini (ÖBZ. 229) is bizonyít, ki e növényt hosszas keresés után Preluko m. találta.

LVIII. Orobanchaeae.

299. *Orobanche* L.

725. *O. cruenta* BERT. Fiume m. (Noë in Reichb. Icon.

XXX. 93 u. Neilr. Veg. v. Croat. 139 és Smith, Fiume és körny. 59.)

726. *O. condensata* MORIS. A Recina völgyében kevés.

727. *O. speciosa* DC. Élősködik *Vicia Faba*-n és *Pisum sativum*-on Fiume m. (Koch 613, Reichb. Icon. XXX. 91 u. Neilr. Veg. v. Croat. 140 *O. pruinosa* Scop. n. a. Smith, Fiume és körny. 59.)

728. *O. Epithymum* DC. A Dragavölgyben bőven.

729. *O. minor* Sm. Élősködik *Trifolium pratense*-n Fiume m. (Koch 618 u. Neilr. Veg. v. Croat. 140.)

730. *O. ramosa* L. Élősködik *Trifolium scabrum*-on Fiume m. (*O. nana* Noë in Reichb. Fl. excicc. n. 1352, Reichb. fil. Icon. XXX. 88. t. 151 u. Neilr. Veg. v. Croat 140, de Vis. Dalm. II. 180 az *O. ramosa*-nak egyszerű szárral bíró válfajának tekinti.)

300. *Lathraea* L.

731. *L. Squamaria* L. Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 59.)

LIX. Primulaceae.

301. *Lysimachia* L.

732. *L. vulgaris* L. A Dragavölgyben egyes helyeken igen bőven.

733. *L. punctata* L. A Recina völgyében egyes helyeken nem bőven.

734. *L. nemorum* L. Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 60.)

302. *Anagallis* L.

735. *A. arvensis* L. A Dragavölgyben, a M. Plasén, a M. Tersatton, Grobnik m. nem bőven.

var. coerulea SCHREB. Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 60.)

303. *Primula* L.

736. *P. acaulis* JACQ. A Recina- és Dragavölgyben, a scurignai szorosban, a temetőben, a M. Belvederen, Lukesich és Grobnik m. Mindenütt bőven.

β) *caulescens* KOCH. Lopazza körül.

737. *P. elatior* JACQ. Erdőkben és erdei réteken gyakori.
(Noë, Herb.) Fiume m.?

738. *P. officinalis* JACQ.

v. suavecolens BERT. Grobnik és Fiume mellett a karston (Syll. 98 u. Neilr. Veg. v. Croat. 142); Jelenje m. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 704) és Buccari m. (Strobl, ZBV. XXII. 589.)

304. *Cortusa* L.

739. *C. Matthioli* L. Gyakori a Monte Tersatto erdeiben. (Wulf. Fl. nor. 249 és Host, Syn. 99 u. Neilr. Veg. v. Croat. 143.) Neilreich maga említi, hogy e növény onnét megint eltűnhetett, miután Bartling és Noë ott hiába keresték. (Litt. Liburn. 59, Flora 1833 I. 139.) Ezen állítást bizonyítja Tommasini (ÖBZ. XX. 226) is, ki e növényt Host nyomán a M. Tersatton kereste, és figyelmeztet, hogy Host e növényt az 1827-ben megjelent Flora austriaca-jába már nem vette föl.

305. *Cyclamen* L.

740. *C. europaeum* L. A Recina- és Dragavölgyben, a scurignai szorosban, a M. Belvederen, Scherticca és Buccari m. elég bőven.

741. *C. repandum* СИРН. Árnyékos helyeken Fiume m. (Noë in Reichb. Icon. XXVII. 83 u. Neilr. Veget. v. Croat. 143); Fiume és Volosca között. (Smith, Fiume és körny. 60.) Én Castua m. találtam, tehát valószínűleg ott, hol azt Noë és Smith is; és e szerint e növény már az istriai flórához tartoznék.

LX. Ebenaceae.

306. *Diospyros* L.

742. *D. Lotus* L. A tengerpartvidék szőlőiben valószínűleg csak elvadulva, Fiume m. (Syll. 103 és Noë 138 u. Neilr. Veg. v. Croat. 144.) Schloss. et Vukot. (Fl. croat. 608) csak Karlopago és Sv. Juraj-t említik; Smithnél is hiányzik.

LXI. Ericaceae.307. *Vaccinium L.*743. *V. Myrtilus L.* Lopazza m. (Sadl. Litt. 2, 5, 7 u. Neilr. Veg. v. Croat. 144.)308. *Arbutus L.*744. *A. Unedo L.* Sziklás helyeken Fiume m. (Koch 546 u. Neilr. Veg. v. Croat. 144; Smith, Fiume és körny. 57 és Schloss. et Vukot. Fl. croat. 603.)309. *Calluna Salisb.*745. *C. vulgaris SALISB.* A Recina völgyében, de ritka! (Noë, Herb.; Smith, Fiume és körny. 57.)310. *Erica L.*746. *E. carnea L.* Grohovo m. Alsó határa 300 méter.

IV. DIALYPETALAE.

LXII. Umbelliferae.311. *Sanicula L.*747. *S. europaea L.* Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 55.)312. *Hacquetia Neck.*748. *H. Epipactis DC.* A Recina völgyében ritka! (Smith, Fiume és körny. 55 és Noë, Herb.)313. *Frynygium L.*749. *F. campestre L.* A vaspálya építőfélben levő töltésén találta Strobl (ZBV. XXII. 590).750. *E. amethystinum L.* A Recina völgyében, a kalváriahegyen, a M. Tersatton, a M. Plasén, Grobnik m., a grobniki mezőn, Martinscica, Buccari, Portoré m. Mindenütt igen bőven.751. *E. maritimum L.* Fiume m. a tenger partján. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 436.)

314. *Cicuta L.*

752. *C. virosa* L. Fiume m.? (Phyt. észl. 1851—70.)

315. *Apium L.*

753. *A. graveolens* L. Konyhai használat végett mivelletetik; de nem vadul el könnyen. (Neilr. Veg. v. Croat. 146; Smith, Fiume és körny. 55.)

316. *Trinia Hoffm.*

754. *T. vulgaris* DC. Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 55.)

317. *Sison L.*

755. *S. Amomum* L. Fiume m., Sövények m. (Noë in Reichb. Icon. XXXI. 13 u. Neilr. Veg. v. Croat. 147 és Schloss. et Vukot. Fl. croat. 441 et 1333 in add.)

318. *Ammi L.*

756. *A. majus* L. Fiume m. szántóföldeken. (Koch 314 u. Neilr. Veget. v. Croat. 147 és Schloss. et Vukot. Fl. croat. 441.)

319. *Aegopodium L.*

757. *Ac. Podagraria* L. A Dragavölgyben nem bőven.

320. *Bunium L.*

758. *B. montanum* Koch. Fiume m. gabona között. (Koch, Syn. 315 u. Neilr. Veg. v. Croat. 147.)

321. *Pimpinella L.*

759. *P. magna* L. A Louizaúton szétszórta nem bőven!

760. *P. Saxifraga* L. A Scurignaszorosban, a M. Tersatton, Grobnik m., a grobniki mezőn, Buccari m. elég bőven.

761. *P. peregrina* L. Dombokon Fiume m. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 445.)

322. *Bupleurum L.*

762. *B. tenuissimum* L. Fiume m. sós helyeken. (Syll. 113 u. Neilr. Veg. v. Croat. 148.)

763. *B. junceum* L. A Dragavölgyben, a Scurignaszorosban, a M. Plasén és a M. Tersatton elég bőven!
764. *B. aristatum* BARTL. A Louizaúton, a kalváriahegyen, a M. Plasén, Lopazza, Grobnik körül; a grobniki mezőn, Martinsčica m. elég bőven!
765. *B. protractum* LINK et HOFFM. Fiume m. (Neilr. Veg. v. Croat. 449; Smith, Fiume és körny. 55); vetések közt Buccari és Portoré m. (Schloss. et Vukot. Fl. Croat. 448.)
766. *B. rotundifolium* L. Igen ritkán Fiume m. (Noë 138 u. Neilr. Veg. v. Croat. 149; Smith, Fiume és körny. 55.)

323. *Oenanthe* L.

767. *Oe. pimpinelloides* L. Nedves réteken Fiume (Koch 322 u. Neilr. Veg. v. Croat. 150) és Grobnik m. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 454.)

Oe. peucedanifolia POLL. Fűves helyeken Fiume m. különösen a Recina völgyében (Bartl. Beitr. 91 u. Neilr. Veg. v. Croat. 150.) Neilreich szerint e növény a nyugateurópai florához tartozik és elég sokszor félreismertetik. A Fiume mellett előfordulót *Oe. pimpinelloides*-nek tartja. Bartling óta nem találta senki e növényt.

224. *Foeniculum* Hoffm.

768. *F. officinale* ALL. Közönséges Fiume m. (Noë 139 u. Neilr. Veg. v. Croat. 150.)

225. *Seseli* L.

769. *S. Hippomarathrum* L. A M. Tersatton. (Noë 139 u. Neilr. Veg. v. Croat. 150.)
770. *S. Gouani* KOCH. *S. elatum* Gouan. Sziklás helyeken Fiume m. (Koch 324 u. Neilr. Veg. v. Croat. 150 és *S. elatum* L. n. a. Schloss. et Vuk. Fl. croat. 460.)
771. *S. Tommasinii* REICH. FIL. Icon. XXXI. 34. A Louizaúton és a M. Tersatton nem bőven.
772. *S. tortuosum* L. Sziklás helyeken Triest és Fiume kö-

zött (Noë in Koch Syn. 325) és a M. Tersatton. (Schloss. ÖBV. II. 331 u. Neilr. Veg. Croat. 151.) Ezen utóbbi lelhely pedig hiányzik a Fl. croatica-ban; helyette előfordulnak Fiume, Buccari Portoré. (Schloss. et Vuk. Fl. croat. 459.)

326. *Cnidium Cuss.*

773. *C. apioides* SPR. A Recina völgyében, a Louizaúton, a M. Plasén, a M. Tersatton nem bőven; bővebben Martinšćica és Buccari m.

327. *Crithmum L.*

774. *C. maritimum* L. Fiume m. a tengerparton, szintúgy Scherticca és Buccari m. igen bőven.

328. *Angelica L.*

775. *A. silvestris* L. Fiume m.? (Phyt. észl. 1851—70.)

329. *Ferulago Koch.*

776. *F. galbanifera* KOCH. A Recina- és Dragavölgyben, a M. Plasén, a Louizaúton, Buccari m. Mindenütt igen bőven.

330. *Peucedanum Koch.*

777. *P. Schottii* BESS.

β) *petraeum* KOCH. A Louizaúton és a M. Plasén kevés. (Schlosseria glauca Schloss. et Vuk. Fl. croat. 473.)

778. *P. cervaria* LAP. A Recina völgyében, a seurignai szorosban bőven;

var. fol. pinnatisectis;

a Recina- és Dragavölgyben, a seurignai szorosban nem bőven. (P. Ascherson in Verhdlg. d. bot. Ver. d. Pr. Brandbg. 16. évf. 22.)

779. *P. Oreoselinum* MÖNCH. A M. Plasén elég bőven.

780. *P. venetum* KOCH. Száraz terméketlen helyeken Fiume m. (Koch 335 u. Neilr. Veg. v. Croat. 154) Buccari és Portoré m. (*Pteroselinum venetum* Rehb. n. a. Schloss. et Vuk. Fl. croat. 477.)

781. *P. austriacum* KOCH. Fiume m. a Karston. (Noë 139 u. Neilr. Veg. v. Croat. 154.)

331. *Anethum* L.

782. *A. graveolens* L. Fiume m. a tengerparton, a M. Plasén elég bőven!

332. *Pastinaca* L.

783. *P. sativa* L. A scurignai szorosban, Grobnik m. és a grobniki mezőn nem bőven!

784. *P. opaca* BERNH. Fiume m. (Koch 337 u. Neilr. Veg. v. Croat. 155.)

785. *P. Fleischmanni* HLADN. Fiume m. (Noë in Reichb. Icon. XXXI. 70. t. 140 u. Neilr. ZBV. XIX. 803.)

333. *Heracleum* L.

786. *H. Pollinianum* BERT. Erdőkben Grobnik m. (Syll. 107 u. Neilr. Veg. v. Croat. 155.) De e lelhely hiányzik megint a flora croatica-ban. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 481. *H. platyphyllum* Ram.)

334. *Orlaya Hoffm.*

787. *O. grandiflora* HOFFM. A Dragavölgyben, a M. Plasén, a M. Tersatton, a Louizaúton, Grobnik m., a grobniki mezőn elég bőven.

788. *O. platycarpus* KOCH. Fiume m. legelőkön. (Syll. 105 u. Neilr. Veg. v. Croat. 157); ki említi, hogy Noë Fl. Fiume 65-ben hiányzik. Schloss. et Vuk. (Fl. croat. 488) szerint vetések közt Fiume és Buccari m.

335. *Daucus* L.

789. *D. Carota* L. A Recina- és Dragavölgyben, a Louizaúton, a tengerparton, a M. Tersatton, a M. Plasén, Lopazza, Grobnik körül, a grobniki mezőn, Martinšćica, Buccari, Portoré m. igen bőven!

336. *Caucalis Hoffm.*

790. *C. daucoides* L. Fiume m.? (Phyt. észl. 1851—70.)

791. *C. leptophylla* L. Gabona közt a tengerpart vidékén. (Noë Fl. Fiume 65 u. Neilr. Veg. v. Croat. 157 és Schloss. et Vukot. Fl. croat. 490.)

337. *Turgenia Hoffm.*

792. *T. latifolia* HOFFM. Vetések között és köves szántóföldeken Portoré m. (*T. latifolia* Koch n. a. Schloss. et Vuk. Fl. croat. 491.)

338. *Torilis Adans.*

793. *T. Anthriscus* GMEL. A Dragavölgyben, a scurignai szorosban, Grobnik m. elég bőven!
794. *T. helvetica* GMEL. A grobniki mezőn csak egy helyen több példányban találtam.
795. *T. nodosa* GÄRTN. Fiume m. szántóföldeken és szőlőkben. (Noë 139 u. Neilr. Veg. v. Croat. 157) Portoré m. (Schloss. et Vuk. Fl. croat. 492; Smith, Fiume és körny. 55; Reuss, ZBV. XVIII. 143.)

339. *Scandix L.*

796. *S. Pecten Veneris* L. A Recina völgyében, a scurignai szorosban, a M. Plasén, a M. Tersatton, a kalvária-hegyen bőven.
797. *S. australis* L. A martinsőcikai kikötőben. (Schloss. ÖBW. II. 331, Syll. 103 u. Neilr. Veg. v. Croat. 158; a M. Tersatton (Schloss. et Vuk. Fl. croat. 494.)
S. grandiflora Vis. Dalm. III. 91 (Reichb. Icon. XXXI. t. 189) Fiumében a San Francesco kórház m. (Noë in Reichb. l. c. 91) Neilreich és Reichenbach fil. szerint csak bujább alakja a *S. australis* L.-nek.

340. *Anthriscus Hoffm.*

798. *A. silvestris* HOFFM. A Recina völgyében. (Strobl ZBV. XXII. 592.)
799. *A. fumarioides* SPR. Árnyékos erdőkben Fiume m. (Noë in Reichb. Icon. XXXI. 89 u. Neilr. Veget. v. Croat. 158.)

341. *Physocaulos Tausch.*

800. *Ph. nodosus* TAUSCH. Cserjék közt a M. Tersatton. (Host Syn. 163 u. Neilr. Veg. v. Croat. 158) Tommasini (ÖBZ. XX. 227 *Scandix nodosa* L. n. a. ott Host nyomán hiába kereste; mindazáltal említik Schloss. et Vukot. (Fl. croat. 497) Fiume és Buccari m.

342. *Chaerophyllum L.*

801. *Ch. temulum* L. A Dragavölgyben és a Louizaúton csak egy helyen. Tommasini (ÖBZ. XX. 227) a M. Tersatton is találta.

343. *Myrrhis Scop.*

802. *M. odorata* Scop. Lopazza körül kerítések m. (Noë, Herb.) Neilr. (Veg. v. Croat. 100) szerint az előalpesek erdeiben és a Plišivicán a törpefák között. (Syll. 104, Kit. Addit. 161.)

344. *Conium L.*

803. *C. maculatum* L. Grobnik m. csak egy helyen találtam.

345. *Smyrniium L.*

804. *S. perfoliatum* MILL. A Recina- és Dragavölgyben. (Strobl, ZBV. XXII. 592 et 589); a M. Tersatton bőven. (Noë u. Neilr. Veg. v. Croat. 160; Reuss, ZBV. XVIII. 143 és Tommasini, ÖBZ. XX. 227; Smith, Fiume és körny. 55.)
805. *S. rotundifolium* MILL. Hegyi réteken Fiume m. (Noë in Reichb. Icon. XXXI. 97 u. Neilr. Veg. v. Croat. 161 és Schloss. et Vuk. Fl. croat. 504 et 1333 in add.)

346. *Bifora Hoffm.*

806. *B. radians* MB. Vetések között Portoré m. (Schloss. et Vuk. Fl. croat. 508.)

LXIII. Araliaceae.347. *Hedera L.*

807. *H. Helix L.* Mindenütt igen bőven sziklákon, fákon, de különösen a falakon.

LXIV. Corneae.348. *Cornus L.*

808. *C. sanguinea L.* A Recina- és Dragavölgyben, a M. Tersatton, a grobniki mezőn elég bőven.
 809. *C. mas L.* A Recina völgyében, a scurignai szorosban, a M. Plasén, a M. Tersatton nem igen bőven.

LXV. Loranthaceae.349. *Viscum L.*

810. *V. album L.* Élősködik *Juniperus Oxycedrus L.*-on Bucari m. (Schloss. et Vuk. Fl. croat. 150 et 1333 in add.)

LXVI. Crassulaceae.350. *Sedum L.*

811. *S. Telephium L.* Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 55, és Noë, Herb.)
 812. *S. album L.* Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 53.)
 813. *S. acre L.* A M. Tersatton.

S. anopetalum DC. Fiume m.? (Noë, Herb. in vineis ad muros non frequens!); hiányzik a fl. croatica-ban.

S. reflexum L.

β) *glaucum.* Fiume m.? (*S. rupestre* Link n. a. in Noë Herb.)

351. *Sempervivum L.*

814. *S. tectorum L.* Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 55 Noë, Herb.)

352. *Umbilicus DC.*

815. *A. horizontalis DC.* Fiume m. sziklákon Fiume és Buc-

cari m. (Schloss. et Vuk. Fl. Croat. 106 Cotylon horizontalis Guss.)

LXVII. Saxifragaceae.

353. *Saxifraga* L.

816. *S. tridactylites* L. Találtam Grohovo m. egyetlenegy fölötté kis példányban; de annál nagyobb és több példányban a M. Belvederen egy ház falán.

S. petraea L. Noë Flora 1832 I. 247 szerint a grobniki mezőn fordulna elő, de ezen lehelhetet későbbi irataiban már nem említi föl. (V. ö. Neilr. Veg. v. Croat. 164.)

LXVIII. Ranunculaceae.

354. *Clematis* L.

817. *C. Flammula* L. A M. Plasén bőven; kevésbe a scurignai szorosban.

818. *C. Vitalba* L. A Recina- és Dragavölgyben, a Louizaúton, a kalváriahegyen, a grobniki mezőn és Buccari m. elég bőven.

819. *C. Viticella* L. A M. Tersatton, Fiume ai Piopinál. (Noë 143 és Bartl. Beitr. 43 u. Neilr. Veg. v. Croat. 166; továbbá Smith, Fiume és körny. 51 és Schloss. et Vuk. Fl. croat. 148) Buccari m. (LS.)

355. *Thalictrum* L.

820. *Th. aquilegifolium* L. A Recina völgyében.

821. *Th. minus* L. A Recina völgyében és a M. Plasén nem bőven;

var. Th. majus Jacq. A M. Tersatton és Buccari m. nem bőven.

822. *Th. elatum* Jacq. Fiume és Buccari m. (Koch 5 u. Neilr. Veg. v. Croat. 167; Smith, Fiume és körny. 51 és Schloss. et Vuk. Fl. croat. 153.)

Th. lucidum WK. Fiume m. (Noë 143 u. Neilr. Veg. v. Croat. 167.) Neilreich e fajt nem ismeri; szerrinte a *Th. lucidum* L. Spec. 770 nem volna más mint

Th. medium Jacq. mit Gren. et Godr. Fl. de Fr. I. 8.
Th. állítanak.

356. *Anemone L.*

823. *A. pratensis L.* Dombokon Fiume m. (*A. montana* Hoppe, *Pulsatilla montana* Reichb. n. a. Schloss. et Vuk. Fl. croat. 158.)
824. *A. hortensis L.* A scurignai szoros keleti lejtőjén; Schloss. et Vukot. (Fl. croat. 154) szerint Buccari m. is.
825. *A. coronaria L.* Míveltetik gyakran kertekben és elvadul ezek közelében, így Fiume és Buccari körül. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 154.)
826. *A. nemorosa L.* A scurignai szorosban, a M. Plasén, Lukesich körül. Elég bőven!
827. *A. ranunculoides L.* Lopazza körül. (Sadl. Litt. 1 u. Neilr. Veg. v. Croat. 168 és Smith, Fiume és körny. 51.)

357. *Adonis L.*

828. *A. autumnalis L.* Buccari körül (Syll. 170 u. Neilr. Veg. v. Croat. 168, de a flora croatica-ban megint hiányzik a lelhely (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 159 *A. miniata* Scop. «Vetések közt a déli és a tengerpartvidéken nem ritka!»)

358. *Ranunculus L.*

829. *R. aquatilis L.* Fiume m.? (Phyt. észl. 1851—70.)
830. *R. aconitifolius L.* Grobnik m. (Syll. 168 u. Neilr. Veg. v. Croat. 169, de a flora croatica-ban e hely ninesen megemlítve. Smith (Fiume és körny. 51) csak Istriában a M. Maggiorén találta.
831. *R. Ficaria L.*
a) peltiformis NEILR. (Fl. v. N. Oestr. 685) A scurignai szorosban, a M. Plasén, a M. Tersatton, Grobnik körül; sokkal gyakoribb mint a következő,
β) cordifolius NEILR. (l. c.) A Dragavölgyben és a scurignai szorosban. Utóbbi helyen igen buja példányokban.
832. *R. illyricus L.* Fiume m.? (Phyt. észl. 1851—70.)

833. *R. millefoliatus* VAHL. Napsütötte helyeken Grobnik és Fiume körül. (Syll. 168 u. Neilr. Veg. v. Croat. 170.) A flora croatica-ban, (Schloss. et Vukot. l. c. 165) e helyek nincsenek fölemlítve, hanem egyáltalában a déli Horvátország.
834. *R. auricomus* L. Fiume m. ? (Smith, Fiume és körny. 51.)
835. *R. acris* L. A Recina- és Dragavölgyben, Lopazza m. nem bőven.
836. *R. lanuginosus* L. Fiume m. ? (Smith, Fiume és körny. 51.)
837. *R. aureus* SCHLEICH. A M. Tersatton, a Recina- és Dragavölgyben, a scurignai szorosban elég bőven.
838. *R. repens* L. A Dragavölgyben egyes helyeken bőven.
839. *R. bulbosus* L. A Recina völgyében, Grobnik m., a M. Belvederen elég bőven; a M. Plasén csak egy törpe példányt találtam.
840. *R. sardous* CR. A Recina- és Dragavölgyben, a M. Plasén, Grobnik körül kevés; legbővebben a grobniki mezőn.
- R. verrucosus* PRESL. mely Sadl. in Kramm. Ran. 14 szerint Fiume m. előforduljon, Neilreich szerint (Veg. v. Croat. 171.) kétes, ki nem derített növény (Reichb. Germ. 726, Koch Syn. 20) és a *R. verrucosus*-t in Reichb. Icon. XIII. 4618 nem tudja a *R. sardous*-tól megkülönböztetni.
841. *R. arcensis* L. Strobl (ZBV. XXII. 590) az építőfélben levő vasút töltésén találta.
842. *R. muricatus* L. Fiume és Buccari m. a tenger partján. (Koch 20, Syll. 169 u. Neilr. Veg. v. Croat. 171 és Schloss. et Vuk. Fl. croat. 171.)
843. *R. parviflorus* L. Fűves helyeken Fiume m. (Syll. 169 u. Neilr. Veg. v. Croat. 171) Smith, (Fiume és körny. 51) csak az istriai parton találta.
844. *R. chius* DC. Boiss. Fl. orient. II. 54. Fiume m. fűves helyeken és kerítések m. (Sادل. Exrics. in Herb. Köchel.) Boissier arról tudósította Aschersont, hogy adata «Istria» egy olyan példányra vonatkozik, melyet amaz évek előtt Fiumétől Parreyss részéről kapott. *R. par-*

viflorus-tól terméseinek sokkal rövidebb, visszahajlott, végre bunkóalakúlag fölfuvódott kocsánai által különbözik. (Ascherson, ÖBZ. XIX. 70, továbbá V. ö. Neilr. ZBV. XIX. 807.)

359. *Helleborus L.*

845. *II. viridis L.* A scurignai szorosban, a Recina völgyében, a M. Plasén mindenütt igen bőven. (H. odorus WK.)
 a) Átmeneti alakját multifidus-hoz (H. Bocconi Ten.) a M. Plasén találtam.

360. *Nigella L.*

846. *N. damascena L.* Gabona között Fiume m. (K. 22 u. Neilr. Veg. v. Croat. 173 és Smith, Fiume és körny. 51.)
 847. *N. sativa L.* Vetések közt Fiume m. (Syll. 174 u. Neilr. Veg. v. Croat. 173 és Schloss. et Vuk. Fl. croat. 179.) Valószínűleg csak elvadult (V. ö. DC. Syst. I. 330.)

361. *Delphinium L.*

848. *D. Consolida L.* A Recina völgyében csak egy helyen találtam.
 849. *D. Ajacis L.* Fiume m.? (Phyt. észl. 1851—70.) Mivelik kertekben és ezek közelében elvadulva található. (Syll. 172 u. Neilr. Veg. v. Croat. 174.)
 850. *D. hybridum WILLD.* Grobnik körül találta Klinggräff és *D. intermedia Ait* (*D. elatum L.*, mely különben Horvátországban nem fordul elő. Neilr. ZBV. XIX. 807) név alatt küldötte be Schlosser-nek, de ez *D. hybridum Willd* (*D. fissum WK.*)-nek határozta meg. (Schloss. et Vuk. Fl. croat. 183.) Előbbeni lelhelye, Jelenje (Schloss. ÖBW. II. 325 v. ö. Neilr. Veget. v. Croat. 174) a fl. croatica-ban már nem fordul elő.
 851. *D. Staphisagria L.* Fiume m. míveletlen helyeken. (Wulf. in Jacq. Collect. I. 282, Syll. 172 u. Neilr. Veg. v. Croat. 174) a M. Tersatton (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 184.)
 852. *D. peregrinum L.* Napsütötte helyeken Fiume és Bucari m. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 184.)

362. *Paeonia L.*

853. *P. peregrina* MILL. A scurignai völgyben Fiume m. (Noë 143 u. Neilr. Veg. v. Croat. 176); Smith, (Fiume és körny. 51) csak Istriában a M. Maggiorén találta.

Teli válfaja a *P. officinalis* aut. kertekben műveltetik. (Schloss. et Vuk. Fl. cr. 188.)

LXIX. Berberideae.363. *Berberis L.*

854. *B. vulgaris* L. Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 51, ritka!)

LXX. Papaveraceae.364. *Papaver L.*

855. *P. Rhoeas* L. A Recina völgyében, a Louizaúton egy-egy példányban; többet láttam a M. Tersatton.

365. *Glaucium Tourn.*

855. *G. flavum* CR. A tenger partján Fiume, Scherticca és Portoré m. igen bőven.

366. *Chelidonium L.*

857. *Ch. majus* L. Grobnik m., a M. Plasén igen kevés!

367. *Corydalis DC.*

858. *C. cava* SCHW. KÖRTE. Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 51.)

859. *C. ochroleucum* KOCH. Grohovo m. és a vasútmentében Fiumétől Lokveig. Strobl (ZBV. XXII. 592) a Recina völgyében a malmok közelében találta bőven.

368. *Fumaria L.*

860. *F. officinalis* L. A Recina völgyében, a M. Plasén, a M. Belvederen, a kalváriahegyen, a temetőben, a házak falain és a kökerítésekben elég bőven.

LXXI. Cruciferae.

I. SILIQUOSAE.

369. *Matthiola* R. Br.

861. *M. incana* R. Br. Sziklákön Fiume és Buccari m.
(Schloss. et Vukot. Fl. croat. 207.)

370. *Barbarea* R. Br.

862. *B. vulgaris* R. Br. A M. Tersatton.

371. *Arabis* L.

863. *A. verna* R. Br. Köves dombokon Fiume m. (Schloss.
et Vukot. Fl. croat. 212.)

864. *A. hirsuta* Scop.

a) *cordata* NEILR. A Louizaúton, Grobnik m. nem
bőven!

β) *sagittata* NEILR. A Recina- és Dragavölgyben, a scu-
rignai szorosban, a M. Plasén, a tenger partján a
Fiumara kifolyásánál.

865. *A. Turrita* L. A M. Tersatton. (Sagl. Litt. 3 u. Neilr.
Veg. v. Croat. 179 és Strobl, ZBV. XXII. 591.)

372. *Cardamine* L.

866. *C. hirsuta* L.

a) *campestris* FRIES. A Recina völgyében, a scurignai
szorosban, a temetőben.

867. *C. maritima* PORTENSCHL. A tenger homokos helyein
Fiume és Martinšćica m. (*Pteroneurum maritimum*
Rehb. fl. g. 4311 n. a. Schloss. et Vuk. Fl. cr. 221.)

868. *C. graeca* L. Fiume körül és a M. Tersatton. (*Ptero-
neurum graecum* DC. n. a. Schloss. et Vukot. Fl.
croat. 220.)

373. *Dentaria* L.

869. *D. enneaphyllos* L. A Recina völgyében. (Smith, Fiume
és körny. 51.)

870. *D. bulbifera* L. A Recina völgyében. (Smith, Fiume
és körny. 51.)

374. *Malcolmia R. Br.*

871. *M. maritima* R. BR. Fiume m. a tengerparton. (Koch 50 u. Neilr. Veg. v. Croat. 182 és Schloss. et Vuk. Fl. croat. 225.)

375. *Sisymbrium L.*

872. *S. officinale* Scop. A Recina- és Dragavölgyben, a scurignai szorosban, a M. Tersatton, a M. Plasén, a M. Belvederen, a Louizaúton, Lopazza, Grobnik körül, a grobniki mezőn, Martinsčica, Buccari m. mindenütt nagyobbára igen bőven.
873. *S. Irio* L. Fiume m. (Schloss. et Vuk. Fl. croat. 229.)

376. *Alliaria Adans.*

874. *A. officinalis* ANDRZ. A Recina völgyében, Grohovo m., a M. Tersatton nem igen bőven.

377. *Erysimum L.*

875. *E. odoratum* EHRH. Fiume m. (Noë 142 u. Neilr. Veg. v. Croat. 183.) Smith (Fiume és körny. 52) a M. Maggiorén Istriában találta.
876. *E. repandum* L. Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 52.)

378. *Conringia Heist.*

877. *C. orientalis* PERS. A Recina völgyében kevés!

379. *Sinapis L.*

878. *S. arvensis* L. A Recina völgyében és a M. Plasén elég bőven.

380. *Moricandia DC.*

879. *M. arvensis* DC. Puszta helyeken és falakon Fiume m. (Schloss. et Vuk. Fl. croat. 234.) A középtenger florájának egyik növénye, mely minden szomszédrtartományban hiányzik. (Neilr. ZBV. XIX. 810.)

381. *Diplotaxis* DC.

880. *D. tenuifolia* DC. Fiume m. a tengerparton. Strobl még a vasút készülő félben levő töltésén találta (ZBV. XXII. 590.)
881. *D. muralis* DC. A Louizaúton, a M. Tersatton, a M. Plasén, a grobniki mezőn, Portoré m. Mindenütt igen bőven.

Ha nem tévedek, akkor leveleit salátának használják.

882. *D. vimineus* DC. Szőlőkben Buccari m. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 239.)

382. *Eruca* DC.

883. *E. sativa* LAM. Konyhai használatra miveltetik. A M. Plasén találtam egy elvadult példányt.

II. *SILICULOSA.*383. *Vesicaria* Lam.

884. *V. utriculata* LAM. Sziklás helyeken Fiume m. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 242.)
885. *V. sinuata* POIR. Sziklákön Fiume m. (Koch 62 u. Neilr. Veg. v. Croat. 185 és Schloss. et Vukot. Fl. croat. 242.)

384. *Alyssum* L.

886. *A. tortuosum* WK. A karston Fiume m. (Syll. 156 u. Neilr. Veg. v. Croat. 185.) Noha e növény a homokpuszták és jelesül a magyar alföld futóhomok flórájához tartozik és e miatt a fiumei lelhely helyességét Neilreich kétségbe is vonja, mindazáltal ez és egyéb horvátországi lelhelyei is előfordulnak a Fl. croatica-ban. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 243.)
887. *A. montanum* L. A grobniki területen. (Smith, Fiume és körny. 52.)
888. *A. Wulfenianum* BERNH. Fiume m.? (Phyt. észl. 1851—70.)
889. *A. calycinum* L. A magaslatokon, így a M. Tersatton,

a kalváriahegyen, a M. Plasén, a M. Belvederén elég bőven.

385. *Lobularia Desv.*

890. *L. maritima* DESV. Fiume ai Piopi m. a tenger partján (Koch, Syn. 65, Bartl. Flora 1819 I. 55 u. Neilr. Veg. v. Croat. 186) és Buccari m. (*Koniga maritima* R. Br. n. a. Schloss. et Vukot. Fl. croat. 247.)

386. *Farsetia R. Br.*

891. *F. triquetra* DC. Sziklákön Fiume m. (Schloss. et Vuk. Fl. croat. 247.)

387. *Clypeola L.*

892. *C. Jonthlaspi* L. A Recina völgyében (Koch 66 és Noë 142 u. Neilr. Veg. v. Croat. 187) és Buccari m. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 249.)

388. *Peltaria L.*

893. *P. alliacea* L. A Recina- és Dragavölgyben, Grohovo m., a kalváriahegyen és a M. Tersatton, tovább Schloss. et Vukot. (Fl. croat. 250) szerint Buccari m. is.

389. *Draba L.*

894. *Draba verna* L. Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 52.)

390. *Roripa Scop.*

895. *R. rusticana* GREÑ. et GODR. Fiume m.? (*Cochlearia Armoracia* L. n. a. Smith, Fiume és körny. 52). Konyhai használatra kultiváltatik és partok szélén és puszta helyeken elvadul. (Syll. 155 u. Neilr. Veg. v. Croat. 188, de a Fl. croatica 253 azt már nem említi.)
896. *R. silvestris* BESS. A Louizaúton, Lopazza m., a grobniki mezőn, a M. Plasén, a M. Tersatton, a tenger partján elég bőven.
897. *R. lippicense* DC. Strobl (*Nasturtium lippicense* DC. ZBV. XXII. 590) szerint utak mellett és árkokban

igen közönséges, így Volosca, Buccari felé; én csak egy helyen Grohovo m. találtam.

R. pyrenaica REICHB. Icon. XII. 15. A Recina völgyében. (Sagl. Litt. 2 u. Neilr. Veg. v. Croat. 189.)

Ezen adat alig helyes, miután az adriai tenger partjának egyéb pontjain még nem észleltetett. (Neilreich l. i.)

391. *Camelina* Cr.

898. *C. sativa* Cr. A Recina völgyében kevés.

392. *Thlaspi* L.

899. *Th. campestre* L. A Recina völgyében kevés. Strobl (ZBV. XXII. 590 *Lepidium campestre* A. Br.) az épülőfélben levő vasut töltésén is találta.

900. *Th. perfoliatum* L. A scurignai szoros keleti lejtőjén kevés. Strobl (ZBV. XXII. 592) még a Louizaúton is találta.

901. *Th. praecox* WULF. A Recina völgyében, a scurignai szoros keleti lejtőjén, a kalváriahegyen, Grobnikon elég bőven.

393. *Iberis* L.

902. *I. umbellata* L. Sziklás helyeken Fiume (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 260) és Portoré m. (Sagl. Litt. 5 u. Neilr. Veg. v. Croat. 189.)

903. *I. pinnata* L. Sziklás helyeken Fiume és Buccari m. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 260.)

394. *Biscutella* L.

904. *B. laevigata* L. Grobnik m. nem bőven.

395. *Lepidium* L.

905. *L. Draba* L. A Recina völgyében. Strobl (ZBV. XXII. 590) az épülőfélben levő vasut töltésén is találta.

906. *L. sativum* L. Fiume m. (Reuss. ZBV. XVIII. 143.)

907. *L. ruderales* L. Fiume m. (Sagl. Litt. 2 u. Neilr. Veg. v. Croat. 190.)

908. *L. graminifolium* L. A Recina völgyében, a M. Plasén és a M. Tersatton igen bőven.

396. *Capsella* Med.

909. *C. Bursa pastoris* MÖNCH. A Dragavölgyben, a temetőben, a tenger partján, a M. Tersatton, a M. Plasén, a M. Belvederén, Grobnik m. helyenkint bőven.

397. *Aethionema* R. Br.

910. *Ae. saxatile* R. Br. Strobl (ZBV. XXII. 589 et 591) szerint a Louizaúton és egyáltalában köves és cserjés dombokon. Én csak egy helyen a M. Plasén találtam.

398. *Myagrum* L.

911. *M. perfoliatum* L. Gabona között Fiume és Buccari m. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 269.)

399. *Calepina* Desv.

912. *C. Corvini* DESV. A fiumei kertekben mint gaz. (Flora 1838 II. 694 u. Neilr. Veg. v. Croat. 191.)

400. *Bunias* L.

913. *B. Erucago* L. Fiume m. (Schloss. et Vukot. Flora croatic. 270.)

var. macroptera REHB. Germ. 654. Icon. XII. 4161. Vetések közt Fiume és Martinséica m. (*Bunias macroptera* Rehb. n. a. Schloss. et Vukot. Fl. croat. 270 és Neilr. ZBV. XIX. 810.)

401. *Cakile* Tourn.

914. *C. maritima* Scop. Fiume m. (Noë 142 u. Neilr. Veg. v. Croat. 191) és a tenger m. sziklákon Buccarizza felé. (Strobl ZBV. XXII. 590.)

402. *Rapistrum* Boerh.

915. *R. rugosum* ALL.

r. glabrum Host. (*R. glabrum* Host). Szántóföldeken Buccari m. (Syll. 152 u. Neilr. Veg. v. Croat.

192), a Fl. croatica-ban hiányzik a lelőhely. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 273 «in agris et arvis sterilibus».)

v. *hirsutum* Host. Martinséica körül.

403. *Raphanus L.*

916. *R. Raphanistrum L.* A Louizaúton és a grobniki mezőn.

LXXII. Capparideae.

404. *Capparis L.*

917. *C. spinosa L.* Sziklákön Fiume m. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 274.)

LXXIII. Resedaceae.

405. *Reseda L.*

918. *R. Phyteuma L.* Fiume és Buccari m. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 193, Smith, Fiume és körny. 52.)

919. *R. lutea L.* A Louizaúton, a Recina völgyében, a grobniki mezőn kevés; Strobl (ZBV. XXII. 590) az épülőfélben levő vasut töltésén is találta.

920. *R. luteola L.* Fiume m.? (Phyt. észl. 1851—70.)

LXXIV. Cistineae.

406. *Cistus L.*

921. *C. salvifolius L.* A tengerpartvidék köves helyein Fiume és Zeng között. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 276.)

922. *C. villosus L.* Az előbbenivel. (Syll. 167 u. Neilr. Veg. v. Croat. 193, de a Flora croatica-ban már nem említik ezen lelőhelyeket. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 275.)

407. *Helianthemum Tourn.*

923. *H. guttatum MILL.* Napsütött dombokon Fiume és Buccari m. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 277.) Neilr. kétségbe vonja ezen adat helyességét, minthogy e növény déli Dalmátiát kivéve minden szomszédartományban hiányzik. (Neilr. Veg. v. Croat. 193.)

924. *H. Fumana MILL.* A grobniki mezőn és a M. Tersat

- ton. (Noë, Flora 1832 I. 247 és Wulf. Fl. nor. 530 u. Neilr. Veg. v. Croat. 193.) Én a M. Plasén találtam.
925. *H. oelandicum* WAHLB.
 β) *tomentosum*. Sziklás dombokon Fiume körül. (H. vineale Pers. n. a. Schloss. et Vukot. Fl. croat. 279.)
926. *H. obscurum* PERS. A Recina völgyében, a M. Plasén, a grobniki mezőn.

LXXV. Violaceae.408. *Viola* L.

927. *V. uliginosa* BESS. A Recina völgyében. (Noë, Herb. V. nitens Host n. a.) De *V. nitens* J. Host in Host Austr. I. 281 nem különbözik a *V. uliginosától*. (Reichb. Germ. 705 et Koch 89 u. Neilr. Veg. v. Croat. 194.)
928. *V. hirta* L. A M. Belvederén, a M. Tersatton, a kalváriahegyen, a temető és Grobnik m.
929. *V. odorata* L. A Recina völgyében, Lukesich m. a scurignai szorosban.
 γ) *alba*. A Dragavölgyben, Grohovo m., a Monte Tersatton.
930. *V. silvestris* KR. A Recina völgyében, a scurignai szorosban, Grohovo és Grobnik m., a M. Plasén elég bőven.
931. *V. canina* L. Fiume m. ? (Smith, Fiume és körny. 52.)
932. *V. arvensis* MAIR. A M. Belvederén, a M. Plasén kevés!

LXXVI. Cucurbitaceae.409. *Cucumis* L.

933. *C. Citrullus* SOR. A Louizaúton.

410. *Bryonia* L.

934. *B. alba* L. Fiume m. falakon. (Strobl, ZBV. XXII. 590.)
935. *B. dioica* JACQ. A M. Plasén és a M. Tersatton kevés!

411. *Ecballion* Rich.

936. *E. Elaterium* RICH. Utak és kerítések m. Fiume körül. (Noë 136 u. Neilr. Veg. v. Croat. 195.)

LXXVII. Cactaeae.*412. Opuntia Tourn.*

937. *O. vulgaris* MILL. Szőlők kerítőfalain Fiume m. mintegy elvadulva. (Host, Syn. 270. Bartl. Liburn. 45 u. Neilr. Veg. v. Croat. 196; Smith, Fiume és körny. 55 és *O. Ficus indica* Mill. n. a. Schloss. et Vukot. Fl. croat. 407.) Én csak Ciotta polgármester kertjében láttam, a hova ültettetett.

LXXVIII. Mesembryanthemeae.*413. Mesembryanthemum L.*

938. *M. crystallinum* L. (vagy *nodiflorum* L.?) «Der Golf von Buccari» szerzője említi, hogy a tenger partján Portoré körül az összeomlott parti ágyútelepek elvadt *Mesembryanthemum*-tól sűrűen vannak ellepve. (LS.)

LXXIX. Portulaceae.*414. Portulaca L.*

939. *P. oleracea* L. A M. Plasén egyes helyeken bőven.

LXXX. Caryophylleae.*I. PARONYCHIEAE.**415. Herniaria L.*

940. *H. incana* LAM. Napsütötte helyeken Fiume m. (Koch 280 u. Neilr. Veg. v. Croat. 197), Martinščica, Buccari, Portoré körül. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 310.)

416. Paronychia Tourn.

941. *P. Kapela* HACQ. (plant. Ulp. Carn. p. 8 sub *Illecebrum*) [1782]. Grobnik és Scherticea m. (*P. argentea* Lam. n. a. Neilr. Veg. v. Croat. 197; Smith, Fiume és körny. 55; Schloss. et Vukot. Fl. croat. 311.) Kerner (ÖBZ. XXVII. 17-8) szerint ez az egyedüli *Paronychia*, mely a horvát és dalmát hegységeken előfordul. Az *Aconychia* Fenzl. sectio-hoz tartozó *P. argentea* Lam.

még csak a déli Olaszthonban és a görög szigeteken lép föl, tehát se Horvát-, se Dalmátországban, se Istriában nem fordul elő. *P. capitata* Lam., *P. serpyllifolia* DC. *P. imbricata* Rehb. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 311—2, Neilr. Veg. v. Croat. 197), tehát mint synonymok ide állítandók. — Az általam Grobnik és Scherticea körül gyűjtött példányok nekem is különbözőknek látszottak a budaiaktól és meg nem egyezőknek a Neilreich (l. c. 197) részéről közlött *P. argentea* Lam.-ra vonatkozó diagnosis-sal. (V. ö. tov. Borb. Symb. ad Caryoph. et Mel. Fl. croat. 1876.) Előfordul még Buccari m. is. (LS.)

417. *Polycarpon L.*

942. *P. tetraphyllum* L. FIL. (non Lam. in Smith, Fiume és körny. 55.) Gyakori szántóföldeken. (Noë, Herb.) A Buccari felé vezető úton. (Reuss, ZBV. XVIII. 143.)
943. *P. alsinaefolium* DC. A Volosca felé vezető úton. (Reuss, ZBV. XVIII. 143.) Talán már Istriában?

418. *Spergularia Pers.*

944. *S. marina* BESS.
 a) *heterosperma* FENZL. Fiume m. nedves helyeken. (*Alsine marina* M. K. n. a. Schloss. et Vukot. Fl. croat. 347.)

419. *Spergula L.*

945. *S. arvensis* L. Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 52.)

II. SCLERANTHEAE.

420. *Scleranthus L.*

946. *S. annuus* L. Fiume m. gyakori vetések közt. (Noë, Herb.)

III. ALSINEAE.

421. *Sagina L.*

947. *S. apetalata* L. Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 52.)

422. *Alsine Wahlb.*948. *A. verna* BARTL.

β) *alpina* KOCH. A grobniki mezőn. (*A. laricifolia* Istriata Bartl. Beitr. 43 u. Neilr. Veg. v. Croat. 189.)

423. *Moehringia L.*949. *M. muscosa* L. Grohovo körül kevés!424. *Arenaria L.*950. *A. serpyllifolia* L. A Dragavölgyben, a Louizaúton, a M. Plasén, a M. Tersatton és a tenger partján elég bőven.425. *Stellaria L.*951. *S. media* L. A Recina völgyében, a scurignai szorosban, a Louizaúton, a kalváriahegyen, a M. Plasén és a M. Tersatton nem bőven!952. *S. neglecta* WEIHE. A Dragavölgyben és a Monte Tersatton.953. *S. Holostea* L. Grohovo és Lukesich körül nem bőven!954. *S. palustris* EHRH. Fiume m.? (*S. glauca* With. non Willd. in Smith, Fiume és körny. 52.)955. *S. graminea* L. Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 52.)426. *Malachium Fries.*956. *M. aquaticum* FRIES. Fiume m.? (Phyt. észl. 1851—70.)427. *Cerastium L.*957. *C. anomalum* W. K. A grobniki mezőn. (*Stellaria viscida* M. B. n. a. Schloss. et Vukot. Fl. croat. 355.)958. *C. glomeratum* THUILL. A scurignai szorosban bőven *C. triviale* Lk. társaságában.959. *C. brachypetalum* L. A scurignai szorosban, Grohovo körül.960. *C. semidecandrum* L.

β) *habaceo-bracteatum* FENZL. A Recina- és Draga-

- völgyben, a Louizaúton, a kalváriahegyen, a M. Belvederén, a M. Plasén és a M. Tersatton bőven.
961. *C. obscurum* CHAUB. A Recina völgyében.
962. *C. triviale* LINK. A Recina völgyében és a scurignai szorosban.
963. *C. silvaticum* WK. Lukesich körül, Strobl (ZBV. XXII. 592) a Recina völgyében találta.

C. microcarpum KIT. in Schult. Oester. Flora I. 696 és addit. 219 Grobnik és Jelenje körül. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 359.) Erre nézve megjegyzi Neireich (Veg. v. Croat. 202), hogy e növény előtte egészen ismeretlen és azt hiszi, hogy a fl. croat.-ban előforduló növény Kitaibel növényétől különböző lesz.

IV. SILENEAE.

428. *Dianthus* L.

964. *D. saxifragus* L. A Dragavölgyben, a Louizaúton, Lopazza körül, a M. Tersatton, Grobnik körül, a grobniki mezőn, Martinsčica, Scherticca, Portoré körül. Mindenütt elég bőven.
965. *D. prolifer* L. Fiume m. ? (Smith, Fiume és körny. 52.)
966. *D. Armeria* L. Fiume m. ? (Smith, Fiume és körny. 52.)
967. *D. barbatus* L. Fiume m. (Sadl. Litt. 5, 7 u. Neirl. Veg. v. Croat. 202.)
968. *D. atrorubens* ALL. *D. diutinus* Reichb. Icon VI. f. 729 et XVI. f. 5017. Syll. 185 nem Kit. Fiume m. (Syll. l. c. u. Neirl. Veg. v. Croat. 203) Neirl. ide a *D. sanguineus* Vis.-t. (Dalm. II. t. 36, Reichb. l. c. f. 5016 b, Smith, Fiume és körny. 52) is számítja, mely Smith (l. c.) szerint ritka volna.
969. *D. diutinus* KIT. Jelenje, Fiume és Buccari körül. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 319. *D. biflorus* Sibth. synonym-mal. Decand. Prodr. I. 356 et 363. *D. diutinus* Kit. mint a *D. polymorphus* Bieb. β . *diutinus* (Ser. mss.) varietása a Sect. I. *Anneriastrum* Ser. mss. «flores capitati vel corymbosi, sessiles vel pedunculati» §. I-jéhez «Bracteis ovatis muticis» tartozik; — *D. biflorus* Sibth. (et Smith fl. grae. etc.) pedig mint faj

a Sect. II. Caryophyllum Ser. mss. «flores paniculati vel solitarii» § I-jéhez «Petalis dentatis».

970. *D. liburnicus* BARTL. A Recina völgyében, a M. Plasén, Buccari körül elég bőven!
971. *D. ciliatus* Guss. Sziklákön Fiume m. (Syll. 186 u. Neilr. Veg. v. Croat. 203.) E lelő hely megint hiányzik a fl. croatica-ban. (Schloss. et Vukot. I. c. 323.) Ide tartozik *D. litoralis* Host is (Reichb. Icon. fl. germ. vol. V. p. 47. t. CCLXII. nro. 5039 a) *D. litoralis* Noé! Tomm. ÖBZ. XX. 228.)
972. *D. silvestris* WULF. A grobniki mezőn igen kevés! Schloss. et Vukot. (Fl. croat. 322) szerint sziklákön Fiume, a martinszécai kórház és Buccari körül. Reuss (*β. virgineus* Jacq. n. a. ZBV. XVIII. 143) szerint mindenütt közönséges.

Neilreich szerint ide tartozik még *D. caryophylloides* Reichb. Germ. 811. Icon. XVI. f. 5050 (vajjon *D. caryophylloides* Schult. Obser. 78? Smith, Fiume és körny. 52 is?) Schloss. et Vukot. (I. c. 326) a *D. Caryophyllus* L. egyik válfajának tartják.

Mint a *D. Caryophyllus* L. var. *β*-ja előfordul még a fl. croatica-ban (Schloss. et Vukot. I. c. 325) a *D. virgineus* L. Fiume és Buccari körül. De Candolle Prodr. I. 361 ezen növényt külön fajnak tekinti és Montpellier körül fordul elő; Koch Syn. fl. germ. etc. ed. III. p. I. 84 *D. silvestris* Wulf.-tól különbözönek tartja.

973. *D. monspessulanus* L. Lopazza körül igen bőven!

429. *Saponaria* L.

974. *S. Vaccaria* L. Fiume m. ? (Smith, Fiume és körny. 52.)
975. *S. officinalis* L. A Recina völgyében igen bőven; a Louizaúton.

430. *Silene* L.

976. *S. gallica* L. Fiume m. ? (Smith, Fiume és körny. 52); Portoré körül (*S. cerastoides* L. n. a. Schloss. et Vuk.

- Fl. croat. 329, de Neilr. ZBV. XVIII. 813 szerint (ez *S. cerastoides* Reichb. nem *L.*, *S. anglica* *L.*)
977. *S. dichotoma* *L.* Fiume m.? (Phyt. észl. 1851—70.)
978. *S. viscosa* *PERS.* Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 52.)
979. *S. italica* *PERS.*
- a) *laxiflora*. Grobnik, Draga, Buccari, Portoré körül. (Sagl. Litt. 5, 7 és Bartl. Beitr. 62 u. Neilreich, Veg. v. Croat. 206.) Én csak kevés példányban találtam a M. Plasén.
- β) *subdensiflora*. Fiume m.? (Phyt. észl. 1851—70 és *S. nemoralis* *W. K. n. a. Smith*, Fiume és körny. 52.)
980. *S. nutans* *L.*
- γ) *livida*. *S. livida* *Willd.* A Louizaúton elég bőven!
981. *S. inflata* *Sm.* A Recina- és Dragavölgyben, a scurignai szorosban, a M. Plasén, a kalváriahegyen, a M. Tersatton, Lopazza, Grobnik körül, a grobniki mezőn, a tenger partján, Martinsćica és Buccari körül igen bőven!

431. *Lychnis* *DC.*

982. *L. Flos cuculi* *L.* Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 52.)

432. *Melandryum* *Röhl.*

983. *M. album* *GARKE.* A Recina- és Dragavölgyben, a scurignai szorosban, a Louizaúton, a tengerparton, a kalváriahegyen, a M. Plasén, a M. Tersatton, Buccari körül. Elég bőven!
984. *M. rubrum* *GARKE.* Fiume m.? (*Lychnis diurna* *Sibth. n. a. Smith*, Fiume és körny. 52.)

433. *Agrostemma* *L.*

985. *A. Githago* *L.* Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 52.)

434. *Drypis* *L.*

986. *D. spinosa* *L.* Martinsćica, Scherticca és Portoré körül bőven. Bartling (Beitr. 62. Neilr. Veg. v. Croat. 210) szerint Fiume m. is. Ott nem láttam!

LXXXI. Phytolaccaceae.435. *Phytolacca L.*

- 987.
- Ph. decandra*
- L. Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 60.)

LXXXII. Malvaceae.436. *Malva L.*

- 988.
- M. Alcea*
- L.

γ) *fastigiata* KOCH. A Recina völgyében helyenként bőven.

- 989.
- M. silvestris*
- L. A Dragavölgyben, Lopazza körül, a Louizaúton, a M. Tersatton, a kalváriahegyen, a grobniki mezőn. Elég bőven.

- 990.
- M. borealis*
- WALLM. Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 53.)

437. *Althaea L.*

- 991.
- A. cannabina*
- L. A Dragavölgyben, a scurignai szorosban, Grobnik és Buccari körül elég bőven!

- 992.
- A. hirsuta*
- L. Fiume, Portoré körül. (Noë 143, Sadl. Litt. 5 u. Neilr. Veg. v. Croat. 211; Smith, Fiume és körny. 53.)

- 993.
- A. pallida*
- W. K. A Recina völgyében helyenként bőven; Lopazza körül egy kert kerítése m.

438. *Hibiscus L.*

- 994.
- H. Trionum*
- L. Fiume m. (Noë 143 u. Neilr. Veg. v. Croat. 212, Smith, Fiume és körny. 53.)

Gossypium herbaceum L. Fiume m. műveltetett. (Syll. 180 u. Neilr. Veg. v. Croat. 212), de már Neilr. (l. c.) említi, hogy újabb tudósítás szerint megint föl hagytak művelésével; Schloss. et Vukot. (Fl. croat. 378) szerint még jelenleg is művelik a tengerpartvidéken, sőt Zágráb környékén is.

LXXXIII. Tiliaceae.439. *Tilia L.*

995. *T. grandifolia* EHRH. A Recina völgyében, a scurignai szorosban, a M. Plasén és a M. Tersatton.
996. *T. parvifolia* EHRH. Még csak 1700—2000 lábnyi magasságban fordulna elő. (Fiume és körny. 35 és Phyt. észl. 1851—70.)

LXXXIV. Hypericineae.440. *Hypericum L.*

997. *H. perforatum* L. Grobnik körül kevés!
998. *H. veronense* SCHRANK. A M. Plasén, a kalváriahegyen bőven; kevésbé a Louizaúton, a Dragavölgyben, Lopazza körül, a tenger partján és Scherticca körül.
999. *H. Richeri* VILL.
 β) *androsaemifolium* KOCH. A grobniki mezőn és a M. Tersatton. (*H. androsaemifolium* Vill. n. a. Schloss. et Vukot. Fl. croat. 384 et 1332 in add.) Neilreich (ZBV. XIX. 815) azt hiszi, hogy miután főlegyenesedőnek mondják a szárát, a *H. Richeri* Vill. egy másik még pedig a leírás szerint a hosszú cafrangos murvákcal és csészelevelekkel bíró alakja volna értendő.
1000. *H. elegans* L. Fiume és Volosca között. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 384) Ascherson sz. (ÖBZ. XIX. 51) *H. perfoliatum* L. (V. ö. Neilr. ZBV. XIX. 816.)
1001. *H. montanum* L. Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 53.)

LXXXV. Acerineae.441. *Acer L.*

1002. *A. campestre* L. A Recina- és Dragavölgyben, a scurignai szorosban, a M. Tersatton, Buccari körül. Nem bőven!
1003. *A. monspessulanum* L. A Recina- és Dragavölgyben, a M. Plasén, a M. Tersatton, Buccari körül elég bőven; itt ott cseplyéket képezvén.
 Leveleinek alakját sokféleképen megváltoztatja.

Számos alakot szedtem, melyek Koch Syn. ed. III. 117 «fol. palmato-trilobis, lobis obtusis, integerrimis vel subrepandis» diagnosisától nagyon eltérnek. Így egyáltalában a karélyok majd szélesebb, majd keskenyebb aljból hegyezednek ki; a M. Plasén pedig szedtem egy példányt, hol a levelek széle majdnem fogas; egy dragavölgyi példányon pedig a fogak már oly nagyok, hogy mindegyik karély mintegy háromkarélyúnak látszik, a levél alja pedig nyilalakúnak.

1004. *A. Negundo* L. A M. Tersatton; valószínűleg csak kultiválva. (Sadl. Litt. 2 u. Neilr. Veg. v. Croat. 214.)

LXXXVI. Hippocastaneae.

442. *Aesculus* L.

1005. *Ae. Hippocastanum* L. A M. Tersatton és kertekben.

LXXXVII. Polygaleae.

443. *Polygala* L.

1006. *P. vulgaris* L. A Recina- és Dragavölgyben, a scurignai szorosban, a M. Plasén, Lopazza, Grobnik körül, a grobniki mezőn.

β) *comosa* SCHK. A Recina völgyében, a M. Tersatton bőven. Schloss. et Vukot. (Fl. croat. 600) szerint Jelenje körül is.

LXXXVIII. Celastrineae.

444. *Evonymus* L.

1007. *E. europaeus* L. A M. Plasén és Buccari körül. Tomasini (ÖBZ. XX. 226) a M. Tersatton is találta.

β) *angustifolius* SCHULTZ. A scurignai szorosban.

1008. *E. verrucosus* L. Fiume m.? (Phyt. észl. 1851—70.)

1009. *E. latifolius* Scop. Fiume m.? (Phyt. észl. 1851—70.)

LXXXIX. Ampelideae.

445. *Vitis* L.

1010. *V. vinifera* L. A Recina- és Dragavölgyben, a M. Tersatton, és általában minden alkalmas helyen 1000 lábnyi magasságig. Lugosan művelik.

XC. Ilicineae.446. *Ilex L.*

1011. *J. Aquifolium L.* Grohovo m. ritka! Ez lesz valószínűleg Host (Syn. 83 u. Neilr. Veg. v. Croat. 216) lelhelye is.

XCI. Rhamneae.447. *Zizyphus Tourn.*

1012. *Z. vulgaris LAM.* Fiume és Buccari körül kerítések m. elvadulva. Származik Syriából és mívelik orvosi ezélből (Jujube.) (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 293, Neilr. Veg. v. Croat. 216.)

448. *Paliurus Tourn.*

1013. *P. aculeatus LAM.* A Recina- és Dragavölgyben, a M. Plasén, a kalváriahegyen, a M. Tersatton, Scherticca, Buccari körül. Mindenütt igen bőven!

449. *Rhamnus L.*

1014. *Rh. intermedia STEUD.* et HOCHST in Flora 1827 p. 74! Fiume m. (Koch 162 u. Neilr. Veg. v. Croat. 217; Smith, Fiume és körny. 53) Buccari körül (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 244.)

var. adriatica JORD. non ASCH. Fiume körül. (Strobl, ZBV. XXII. 577.) Jordan szerint (Observ. sur plus. pl. etc. 1849) «Koch Rh. infectoria-ja (Koch Syn. fl. germ. ed. III. 128) különbözik Linne Rh. infectoria-jától szélesebb, majdnem lekerekített levelei, a nyéllel egyforma hosszúságú stipulái; a magnak zárt barázdája és a termést támasztó csészének egészen sík alja által» *, és pag. 10 a valódi Rh. infectoria L-ra különösen azt mondja, «a magnak barázdája a közepétől egészen csúcsáig nyitva áll, az aljban van zárva» *

* *R. infectoria* décrit par Koch se distingue de l'*infectoria L.* par ses feuilles plus larges, presque arrondies; par ses stipules égalant le pétiole; par le sillon des graines fermé; pour la buse du calice fructifère tout-à-fait aplanie — — — — sillon des graines ouvert depuis le milieu jusqu' au sommet, fermé dans le bus.»

és ezek miatt nevezte el Rh. adriatica-nak. De Jordan ezen dolgozata úgy látszik minden osztrák botanikus előtt ismeretlen maradt; kivéve Tommasinit, ki Jordannal folytonos összeköttetésben van.

Strobl fentidézett értekezésében többször fordul elő ezen növény. Miután ezen Asch. alatt Dr. Ascherson nevét véltem fölismereni, hozzá fordultam fölvilágosításért; de Ascherson sehogy sem tud arra emlékezni, hogy ő valaha e varietást fölállította volna. Freyn (ÖBZ. XXVI. 261) értekezése hozza e dolgot tisztába. Tommasini, kinek társaságában Strobl a tengerpartvidéket beutazta megis határozta gyűjtött növényeinek legnagyobb részét és így lett talán a francia kiejtésű Jord.-ból Asch.

Mint syn. jön ide: Rh. infectoria Koch Syn. ed. I. 148, ed. II. 162, ed. III. 128! — Reichb. Germ. 487, Neilr. Veg. v. Croat. 217! non L.

1015. *Rh. saxatilis* Jacq. A scurignai szorosban.

1016. *Rh. rupestris* Scop. A Recina völgyében, a scurignai szorosban, a Louizaúton, a M. Plasén.

XCII. Euphorbiaceae.

450. *Euphorbia* L.

1017. *E. Chamaesyce* L. A tenger homokjában Fiume ai Piopi m. (Noë 133 u. Neilr. Veg. v. Croat. 218) és szőlőkben és vetések közt Fiume és Buccarikörül. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 1010.)

β) canescens Boiss. Az előbbivel együtt fordul elő, de az utóbbi a gyakoribb.

1018. *E. Peplis* L. A tenger partján Buccari és Portoré m. (Syll. 175 u. Neilr. Veg. v. Croat. 175.) Schloss. et Vuk. Fl. croat. 1009) szerint művelt és műveletlen helyeken Fiume és Portoré m. nem ritka!

1019. *E. helioscopia* L. A M. Belvederén, a M. Plasén, a M. Tersatton, a temetőben. Mindenütt bőven!

1020. *E. platyphyllos* L.

a) vulgaris NEILR. A M. Plasén, Grobnik körül helyenként bőven.

1021. *E. dulcis* JACQ.
a) lasiocarpa NEILR. A Recina völgyében (Strobl, ZBV. XXII. 592.)
β) purpurata NEILR. (*E. purpurata* Thuill) a Recina völgyében bőven.
1022. *E. carniolica* JACQ. A Recina völgyében. (Sagl. Litt. 2, 5 u. Neilr. Veg. v. Croat. 218.)
1023. *E. verrucosa* JACQ. A Recina völgyében. (Strobl, ZBV. XXII. 592; Smith, Fiume és körny. 61.)
1024. *E. fragifera* JAN. A M. Tersatton és Lopazza körül. (Schloss. ÖBW. II. 330 és Sagl. Litt. 2 u. Neilr. Veg. v. Croat. 218) Portoré körül (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 1013.) Én a Recina völgyében találtam.
1025. *E. amygdaloides* L. A scurignai szorosban, a M. Plasén, a M. Belvederen.
1026. *E. Cyparissias* L. A Recina völgyében, a M. Plasén, a kalváriahegyen, Grobnik körül. Legbővebben a zord sziklás helyeken.
1027. *E. Esula* L. Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 61.)
1028. *E. Paralias* L. Fiume ai Piopi körül a tenger partján. (Noë 133 u. Neilr. Veg. v. Croat. 219.) Én a Scherticca körül találtam sziklákon és a tenger partján nagy mennyiségben.
1029. *E. saxatilis* JACQ. Fiume m. (Noë 133 u. Neilr. Veg. v. Croat. 219.)
1030. *E. Peplus* L. A M. Plasén kevés!
1031. *E. falcata* L. A Recina völgyében és Grobnik körül. Ritka!
1032. *E. exigua* L. Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 61.)
E. Pithyusa. A M. Tersatton találta volna Noë 134. Neilr. (Veg. v. Croat. 220), erre nézve a következőket jegyzi meg: nem tudom, hogy micsoda növényt kell ez alatt érteni; Linné növényét bizonyosan nem. (Boiss. in DC. Prodr. XV. 2. 148.)

451. *Mercurialis* L.

1033. *M. orata* Hoppe. A Recina völgyében és a scurignai szorosban nem bőven!

1034. *M. annua* L. A Recina völgyében találtam egy példányban.

XCIII. Juglandeae.

452. *Juglans* L.

1035. *J. regia* L. Grohovo m. és a grobniki mezőn; különben műveltetik.

XCIV. Anacardiaceae.

453. *Pistacia* L.

1036. *P. vera* L. Műveltetik Fiume m. (Syll. 116. u. Neilr. Veg. v. Croat. 221.) Schloss. et Vuk. (Fl. croat. 298 már nem említik külön e helyet. Neilreich l. c. szerint e növény keletről származik és Plinius szerint Vitellius Syria helytartójától Olaszországba ültetett át. Jelenleg a középtenger florájának országaiban mandolanemű termései miatt gyakran kultiváltatik.

1037. *P. Terebinthus* L. Köves helyeken Fiume és Buccari m. (Schloss. et Vuk. Fl. croat. 297; továbbá Smith, Fiume és körny. 53, Strobl, ZBV. XXII. 588.) Én a M. Plasén találtam.

1038. *P. Lentiscus* L. Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 53.) Schloss. et Vuk. (Fl. croat. 297) Zeng és Cartopago-nál találták.

454. *Rhus* L.

1039. *Rh. Cotinus* L. A Recina völgyében, a scurignai szoros lejtőin; legbővebben a M. Plasén.

455. *Ailanthus* Desf.

1040. *A. glandulosa* DESF. Itt ott művelik. Portoré mellett egy elhagyott ház körül elvadult (LS.)

XCV. Diosmeae.

456. *Dictamnus* L.

1041. *D. albus* L.

β) *otbusiflorus* KOCH. A M. Plasén, a M. Tersatton.

Schloss. et Vuk. (Fl. croat. 403) szerint a Karst rétjein Jelenje és Kamenják körül Fiuméig.

XCVI. Rutaceae.

457. *Ruta L.*

1042. *R. graveolens* L. Közönséges Fiume m. köves dombokon. (Noë 143 u. Neilr. Veg. v. Croat. 222; Schloss. et Vuk. Fl. croat. 402.) Smith, (Fiume és körny. 53) nem említi.
1043. *R. divaricata* TEN. *R. graveolens* β *crithmifolia* Bartl. Beitr. 69, 70. *R. montana* Kit. Addit. 262, non L. Találtam a M. Plasén egy helyen bőven. Reuss. (ZBV. XVIII. 143) a Castua felé vezető úton egy erdőcskében. Előfordul még Buccari m. (LS.)
1044. *R. bracteosa* DC. Napsütötte sziklás helyeken Fiume, Buccari, Portoré m. (Koch 159 u. Neilr. Veg. v. Croat. 222, Smith, Fiume és körny. 53, Schloss. et Vuk. Fl. croat. 401.)

XVII. Zygophylleae.

458. *Tribulus L.*

1045. *T. terrestris* L. Mivelt földön Fiume m. (Koch 158 u. Neilr. Veg. v. Croat. 222.) Útak m., szőlőkben és mivelt földön Fiume és Buccari m. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 400.)

XCVIII. Geraniaceae.

459. *Geranium L.*

1046. *G. sanguineum* L. A Draga- és a Recina völgyében, a seurignai szorosban, a M. Plasén nem bőven.
1047. *G. pusillum* L. Fiume m.? (Phyt. észl. 1851—70.)
1048. *G. dissectum* L. Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 53.)
1049. *G. columbinum* L. A Dragavölgyben, a M. Plasén és a M. Tersatton helyenkint igen bőven. Strobl (ZBV. XXII. 590) az épülőfélben levő vasút töltésén is találta.
1050. *G. rotundifolium* L. A Dragavölgyben, a seurignai szorosban, a Louizaúton, Lopazza m., a kalváriahegyen,

- a M. Plasén, a M. Tersatton, Grobnik m., a grobniki mezőn, Martinsčica m. Mindenütt igen bőven. Strobl (ZBV. XXII. 590) a vaspálya töltésén is találta.
1051. *G. molle* L. A Recina völgyében, a M. Belvederén, a M. Plasén, a M. Tersatton. Strobl (ZBV. XXII. 590) a vaspálya töltésén is találta.
1052. *G. lucidum* L. Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 53.) Én Castua felé, tehát már istriai területen találtam.
1053. *G. robertianum* L. A Recina- és Dragavölgyben, a scurignai szorosban, a M. Plasén, a M. Tersatton, Grobnik m. Strobl (ZBV. XXII. 590) a pályaudvar épülőfélben levő töltésén is találta.

460. *Erodium L'Hérit.*

1054. *E. cicutarium* L'HÉRIT. A Recina völgyében csak egy helyen; a scurignai szoros keleti lejtőjén, a M. Plasén nem bőven.
1055. *E. ciconium* WILLD. Fűves helyeken Fiume, Buccari Portoré m. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 397.)

XCIX. Lineae.

461. *Linum L.*

1056. *L. gallicum* L. *L. aureum* WK. *L. liburnicum* Kit. Diar. 14. non Scop. Fiume m. (Koch 138 u. Neilr. Veg. v. Croat. 224); Noë, Herb. sz. gyakori a tenger m. réteken! Smith (Fiume és körny. 53) Istriában találta.
1057. *L. corymbulosum* REICHB. Dombokon Fiume m. (Koch 138 u. Neilr. Veg. v. Croat. 224); Tommasini (Flora 1837 II. 455, 456, nem tartja *L. gallicum*-tól különböző fajnak. (Neilr. l. c.)
1058. *L. maritimum* L. A tenger partján Fiume és Volosca között. (Noë 144 u. Neilr. Veg. v. Croat. 224.)
1059. *L. tenuifolium* L. A Recina völgyében, a Louizaúton, a kalváriahegyen, Portoré m. Elég bőven!
1060. *L. angustifolium* Hbs. Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 53) *L. tenuifolium* var. ♂. *L. sp.* 339 in Koch, Syn. ed. III. p. 110.)

1061. *L. perenne* L. Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 53.)
1062. *L. catharticum* L. Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 53.)

C. Oxalidaceae.

462. *Oxalis* L.

1063. *O. Acetosella* L. Lukesich m. igen bőven!
1064. *O. corniculata* L. A M. Plasén csak egy helyen, falak m., a kapuczinusok zárdájának falán bőven.

CI. Philadelphaceae.

463. *Philadelphus* L.

1065. *Ph. coronarius* L. Fiume m.? (Phyt. észl. 1851—70.)
Schloss. et Vukot. (Fl. croat. 409) gyakran műveltetik kertekben; elvadulva az Okic m. várrom szikláin fordul elő.

CII. Oenanthaceae.

464. *Epilobium* L.

1066. *E. hirsutum* L. Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 55.)
1067. *E. montanum* L. Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 55.)

CIII. Lythraceae.

465. *Lythrum* L.

1068. *L. Salicaria* L. A Dragavölgyben elég bőven.

CIV. Myrtaceae.

466. *Myrtus* L.

1069. *M. communis* L. Fiume m. (Koch 276 u. Neilr. Veg. v. Croat. 228.) Smith (l. c. 55) Lussin szigetén találta.

467. *Punica* L.

1070. *P. Granatum* L. Mivelik Buccari m. (LS.)

CV. Pomaceae.

468. *Crataegus* L.

1071. *C. Oxyacantha* L. A Recina völgyében, a M. Plasén nem igen bőven.

1072. *C. monogyna* JACQ. A M. Tersatton, (Tommasini, ÖBZ. XX. 226) és Buccari körül. (LS.)

469. *Pyrus L.*

1073. *P. nivalis* JACQ. A karst erdeiiben Grobnik m. (Syll. 147 u. Neilr. l. c. 229), de a fl. croatica-ban 414 e lelő hely megint kimaradt. E helyett olvasható: «In sylvis montanis, ad margines vinearum hinc inde» és Neilreich (l. c. 229) említi, hogy e kétés eredetű növény sehol sem fordul elő vadon, noha a földmivelők kertjeikben mivelik. Hozzá hasonlít leginkább *P. communis* β *tomentosa* Koch, melylyel talán összetévesztetett.
1074. *P. amygdaliformis* VILL. Napsütötte dombokon Fiume m. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 114.)
1075. *P. Malus* L. A Recina völgyében.

470. *Aronia Pers.*

1076. *A. rotundifolia* PERS. A Recina völgyében, Grohovo m., a M. Tersatton, Buccari m. igen bőven!

471. *Sorbus L.*

1077. *S. aucuparia* L. A Dragavölgyben és Buccari m.
1078. *S. Aria* CRANTZ. A Recina völgyében és a M. Plasén.
1079. *S. torminalis* L. A Recina völgyében.

CVI. Rosaceae.

472. *Spiraea L.*

1080. *S. ulmifolia* Scop. Lopatja m. ritka! (Smith, Fiume és körny. 54.)
S. decumbens Koch. Fiume m.? (Phyt. észl. 1851—70.) Kétés! (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 115, Sp. flexuosa Fisch. n. a. és Maly enum. pl. 342, gen. 805 n. 8 u.) «in alpinis et subalpinis Dalmatiae, sed ubi?»
1081. *S. Filipendula* L. A Recina völgyében egy helyen bőven és a M. Plasén.

473. *Geum L.*

1082. *G. urbanum* L. A Recina völgyében. (Smith, Fiume és körny. 54 és Strobl, ZBV. XXII. 592.)

474. *Rubus L.*

1083. *R. fruticosus* L.
a) glandulosus. (*R. glandulosus* Bell.) Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 54.)
1084. *R. amoenus* PORTSCHL. Mindenütt bőven, áthatlan sövényeket képezvén.
1085. *R. caesius* L. Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 54.)

475. *Fragaria L.*

1086. *F. vesca* L. A Recina völgyében nem bőven!
1087. *F. elatior* EHRH. A Recina völgyében Lukesich körül; a scurignai szorosban bőven!

476. *Potentilla L.*

1088. *P. anserina* L. Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 55.)
1089. *P. hirta* L. Fiume m., a M. Tersatton. (Koch 237 u. Neilr. Veg. v. Croat. 232, Smith, Fiume és körny. 55, Schloss. et Vukot. Fl. croat. 128.)
1090. *P. reptans* L. A Dragavölgyben helyenként bőven.
1091. *P. Tormentilla* Scop. Fiume m.? (*P. Tormentilla* Sibth. in Koch Syn. 240, Smith, Fiume és körny. 55.)
1092. *P. cinerea* CHAIX. A Recina völgyében, a scurignai szorosban, a M. Belvedere tetején, a kalváriahegyen, a M. Tersatton, Grobnik körül bőven!
- β) trifoliata* KOCH. A M. Plasén kevés!
1093. *P. alba* L. Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 55.) Ritka!
1094. *P. Fragariastrum* EHRH. Fiume m. (Sadl. Litt. 1 u. Neilr. Veg. v. Croat. 233.)
1095. *P. micrantha* RAM. Sziklás helyeken Fiume m. (Koch in Sturm H. 92 u. Neilr. Veg. v. Croat. 233.)

477. *Agrimonia L.*

1096. *A. Eupatoria L.* A kalváriahegyen, Grobnik m. és a grobniki mezőn; legbövebben a M. Plasén.

478. *Rosa L.*

1097. *R. rubrifolia VILL.* Grobnik körül. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 135.)

1098. *Rosa canina L.*

1. *F. typica* (*a vulgaris* God. *R. Lutetiana* Lém.) A levélkék kezdődő kettős fogazata, a kisebb mirigyes fogacskák és a feltünőbbben mirigyes levélnyelek miatt a var. *dumalis*-hoz (*R. dumalis* Bechst.) egyik átmeneti alakját képezi. Mindazáltal helyesebben vonható a *typicus* alakhoz, melyhez a *stipulák* alakjánál fogva inkább hasonlít. *R. sphaerica* Gren. nem különbözik tőle jelentékenyen. — Találtam Lukesich körül.
2. A tipikus *a vulgaris* egyik átmeneti alakja a var. *sarmentosa* Woods.-hez (i. e. *R. dumalis* Bechst.) Nr. 15-től zömökösebb növése, rövidebb erősebb ágai tisztán kettősen fogazott levélkéi által tér el; a melléklevelek is szélesebbek; mindazáltal a levélnyelek, melléklevelek és csészesallangok különben egyenlőtlenül elosztott mirigyei még sokkal gyöngébbek mint a *R. canina v. dumalis*-nál. — Találtam a M. Plasén.
3. Alak, mely *R. sphaerica* Gren.-nek neveztetik, ám-bár ennek egyszerűen fűrészelt levélkék tulajdonítatnak; de a mi alakunknál a levélkék majdnem kétszer fűrészelték, mint a *R. canina v. dumalis*-nál; különben Crépin is szétküldött ilyeneket azon megjegyzéssel: *R. canina v. sphaericae* «*folioles doublement dentées*». — Találtam a Dragavölgyben.
4. Sima tipikus alak sokvirágu bogernyővel. (*R. Lutetiana* Lém.) — Találtam a M. Plasén.
5. Egy fölötte gyöngén tövises alak, de még meglehe-

tős typikus *R. Lutetiana* Léman. — Találtam a M. Plasén.

6. *R. Kluckii* BESSER. Árnýékos állóhely által keletkezett alakja. A *Caninis* és *Rubiginosis* közt állók sorába tartozik. A *R. Kluckii* Bess.-vel a főbb jellegekben u. m. a levelek alakjában, fogazatában és a levelek alsó lapjának mezében, valamint a virágkocsánok mezében megegyezik; de különbözik tőle az egyvirágú virágzatok és a tövises mirigyes nem meztelen virágkocsánok és a csésze hasábjai által. — Találtam Lukesich körül. *

1099. *R. sempervirens* L. Fiume, Buccari, Portoré körül. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 135.)

1100. *R. gallica* L. Fiume m.? (Phyt. észl. 1851 — 70.) *R. pumila* Jacq. n. a. Smith, Fiume és körny. 55.

R. croatica Kit. *Adolit.* 285. A Karolinaúton Fiume felé. (Neilr. Veg. v. Croat. 234.) Előtte egészen ismeretlen!

479. *Sanguisorba* L.

1101. *S. officinalis* L. A Recina völgyében, a Louizaúton, a M. Plasén kevés!

480. *Poterium* L.

1102. *P. Sanguisorba* L. A Recina- és Dragavölgyben, a Louizaúton, a M. Plasén kevés!

1103. *P. spinosum* L. Sziklás helyeken Fiume és Buccari körül. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 987.)

CVII. Amygdaleac.

481. *Amygdalus* L.

1104. *A. communis* L. A temetőben és a M. Tersatton.

482. *Prunus* L.

1105. *P. spinosa* L. A M. Tersatton. (Tommasini ÖBZ. XX.

* Ezen rózsaalakok revisióját és a fentebb idézett megjegyzéseket szintén báró Uechtritz R. urnak köszönöm! St.

- 226; Smith, Fiume és körny. 54.) Scherticca és Buccari körül. (LS.)
1106. *P. avium* L. A Recina völgyében, továbbá kertekben és szőlőkben.
1107. *P. Cerasus* L. A M. Tersatton.
1108. *P. Mahaleb* L. A Recina- és Dragavölgyben, a scurignai szorosban, a M. Tersatton, Buccari m. bőven!

CVIII. Papilionaceae.

483. *Spartium* L.

1109. *S. junceum* L. Fiume és Buccari m. Első helyen Noë 141 szerint közönséges! (Neilr. Veg. v. Croat. 236; Schloss. et Vukot. Fl. croat. 4.) Én nem találtam.

484. *Genista* L.

1110. *G. pilosa* L. Lukesich m.
1111. *G. sericea* WULF. Fiume m. (Smith, Fiume és körny. 53 és Noë in Reichb. Icon. vol. XXII. 26. l. 36. MMLXXXVII.)
1112. *G. triangularis* WILLD. A M. Plasén kevés!
1113. *G. tinctoria* L. A Recina- és Dragavölgyben, Lopazza m., a M. Plasén elég bőven!
 β) *elatior*. Fiume m.? (Phyt. észl. 1851—70.)
1114. *G. ovata* W. et K. A M. Tersatton. (Tommasini ÖBZ. XX. 226 és Smith, Fiume és körny. 53.)
1115. *G. germanica* L.
 β) *inermis* KOCH. Erdőkben Lopatja körül. (Smith, Fiume és körny. 53.)
1116. *G. silvestris* Scop. A Recina- és Scurignavölgyben. (Sagl. Litt. 4, 5, Noë 141 u. Neilr. Veg. v. Croat. 238. Smith, Fiume és körny. 53 és Reuss, ZBV. XVIII. 143.)
1117. *G. sagittalis* L. Fiume körül. (Noë 141 u. Neilr. Veg. v. Croat. 239); Smith, (Fiume és körny. 53) a Maggiore-n Istria-ban találta. *C. sagittalis* Koch non D.

485. *Cytisus* L.

1118. *C. Laburnum* L. Fiume m. (Strobl, ZBV. XXII. 59.)
1119. *C. nigricans* L. A Recina völgyében bőven; Buccari m.

1120. *C. austriacus* L. Fiume m. (Noë 141 u. Neilr. Veg. v. Croat. 237 és Phyt. észl. 1851—70.)
1121. *C. hirsutus* L. A Recina- és Dragavölgyben, a scurignai szorosban, a M. Plasén elég bőven! (Nyári alakja: *C. capitatus* Jacq.)
1122. *C. purpureus* Scop. Napsütötte helyeken Fiume és Grobnik m. (Syll. 126 u. Neilr. Veg. v. Croat. 240.) Ez utóbbi lelő hely megint kimaradt a Flora croatica-ból. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 13.)
1123. *C. argenteus* L. A M. Tersatton és a Scurignavölgyben. (Sadl. Litt. 3, 4 u. Neilr. Veg. v. Croat. 240.) Én csak a M. Plasén találtam kevés példányban.

486. *Lupinus* L.

1124. *L. hirsutus* L. Száraz helyeken Fiume m. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 21.)
1125. *L. varius* L. Száraz helyeken Fiume m. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 21.)
- Neilreich (Veg. v. Croat. 240 és ZBV. XIX. 820) erre nézve a következőket jegyzi meg: «*L. varius* L. hiányzik minden szomszédterületben, még Olasz- és Franciaországban is és úgy látszik biztossággal csak Spanyolországban fordul elő. Tehát vagy kerti szökevény vagy fölcseréltetett a hozzá igen hasonló és sokkal közönségesebb *L. hirsutus* L.-val.

487. *Ononis* L.

1126. *O. spinosa* L. A Recina- és Dragavölgyben, a scurignai szorosban, a Louizaúton, a kalváriahegyen, Lopazza és Grobnik m., a grobniki mezőn, Scherticca és Bucari m. igen bőven!
1127. *O. Columnae* ALL. Grobnik és Fiume m. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 22.)
1128. *O. reclinata* L. *O. pilosa* Bartl. Beitr. 77. Sziklákön Fiume m. Rastozzine felé. (Bartl. l. c. c. Neilr. Veg. v. Croat. 241.)

488. *Anthyllis* L.1129. *A. Vulneraria* L.

β) *maritima* SCHWEIGG. Fiume m.? (Phyt. észlel. 1851—70.)

γ) *rubiflora* DILL. A M. Belvederén.

δ) *polyphylla* DC. A M. Tersatton.

1130. *A. montana* L. Grobnik m. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 27.)

489. *Medicago* L.*1131. *M. lupulina* L. sp. pl. 1097.

α) *typica* URB. A Recina völgyében, a M. Plasén, a M. Tersatton, Martinščica körül elég bőven!

1132. *M. prostrata* JACQ. A Dragavölgyben, a kalváriahegyen, a M. Plasén, a M. Tersatton, a grobniki mezőn.

1133. *M. sativa* (L. sp. pl. 1096). Döll, Rhein. Flora 802 emend. Urb.

Subsp. A. macrocarpa Urb.

a) *falcata* (L.) Döll.

β. *viscosa* (Reichb.) Urb. (*M. falcata* [L.] Koch. γ. *major* Syn. III. 138.)

A Recina völgyében, a seurignai szorosban, a M. Plasén, a M. Tersatton, Buccari körül. Elég bőven!

c) *varia* (Mart.) URB. (*M. falcata-sativa* Reichb. *M. falc.* β. *versicolor* Wallr.)

A Dragavölgyben, a grobniki mezőn. Csak egy-egy példányt!

d) *vulgaris* ALFLD. Landw. Flora p. 75.

A Recina völgyében.

1134. *M. orbicularis* ALL. A Dragavölgyben csak egy helyen.

b) *marginata* (Willd! en. h. Berol. II. 802 a. A.) Benth. cat. Pyr. 100.

* Ezen nem fajait dr. Urban: Prodrömus einer Monographie d. Gttg. *Medicago* L. (Vhdlg. d. bot. Ver. d. Pr. Brandenburg, 15. Jahrg.) szerint határozottam meg.

- Útak mellett és művelt helyeken Fiume körül; a M. Tersatton, Buccari körül. (Koch 177 és Schloss. ÖBZ. II. 330 u. Neilr. Veg. v. Croat. 242; a M. tersattoi lelhely kimaradt a Fl. croatica-ból. (Schloss. et Vuk. I. c. 32.)
1135. *M. scutellata* ALL. Fiume körül dombokon. (Koch 177 u. Neilr. Veg. v. Croat. 272, Schloss. et Vukot. Fl. croat. 33.)
1136. *M. truncatula* GÄRTN. frut. et sem. II. 350 emend.
b) *longeaculeata* URB. (*M. tribuloides* Desv. in Lam. encycl. III. 635.) A tenger homokos helyein Fiume és Buccari körül. (Koch 178 u. Neilr. Veg. v. Croat. 242; Schloss. et Vukot. Fl. croat. 34.)
1137. *M. rigidula* (*L. sp. pl. 1098*) DESV. in Lam. encycl. III. 634. (*M. Gerardi* Kit. in Willd. spec. plant. III. 1415.) A M. Plasén kevés!
1138. *M. arabica* (*L. sp. pl. 1098*) ALL. fl. Ped. I. 315. *M. cordata* Desv. in Lam. Enc. Bot. III. 608. *M. polymorpha* γ *arabica* L. sp. 504. *M. maculata* Willd. Sp. pl. III. 1412. Művelt földön és utak szélén Fiume, Buccari és Portoré körül. (Koch 179 u. Neilr. Veg. v. Croat. 242; Smith, Fiume és körny. 54; Schloss. et Vukot. Fl. croat. 35; Noë in Reichb. Icon. 53, t. 67 MMCXVIII.)
1139. *M. minima* (*L. sp. pl. 1099*) BARTAL. cat. piant. Sien. 61 (1776). A Recina völgyében, a seurignai szorosban, a M. Plasén, a M. Belvederén, a M. Tersatton bőven!
 β *molissima* (Roth cat. bot. III. 74 a. A.) Koch. syn. I. 164. (*M. minima* Lam. v. *graeca* Hom.) Az épülő félben levő pályaudvar töltésén találta Strobl (ZBV. XXII. 590.)
1140. *M. disciformis* DC. Portoré körül. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 36.)

490. *Trigonella* L.

1141. *T. monspeliaca* L. Fiume (Host, Austr. II. 383 u. Neilr. Veg. v. Croat. 243) és Portoré körül. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 39.)
1142. *T. corniculata* L. A M. Plasén és a M. Belvederén.

Reuss (ZBV. XVIII. 143) szerint közönséges a M. Tersatton; Strobl (ZBV. XXII. 590) a pályaudvar töltésén is találta; Schloss. et Vukot. (Fl. croat. 40) Buccari m. is.

491. *Melilotus Tourn.*

1143. *M. altissimus* THUILL. A Recina völgyében, a scurignai szorosban, Buccari m.
 1144. *M. alba* DESV. Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 54.)
 1145. *M. officinalis* DESV. A Recina völgyében, a tenger partján, a grobniki mezőn elég bőven!
 1146. *M. parviflora* DESF. Útak szélén, mivel helyeken Fiume m. (Koch 183 u. Neilr. Veg. v. Croat. 243) és a M. Tersatton. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 42.)

492. *Trifolium L.*

1147. *T. pallidum* WK. Fiume és Buccari m. (Phyt. észl. 1851—70; Schloss. et Vukot. Fl. croat. 51.)
 1148. *T. pratense* L. A Recina- és Dragavölgyben, a scurignai szorosban, a M. Plasén, a M. Tersatton, a tengerparton, a grobniki mezőn, Lopazza, Buccari m. Igen bőven!
 1149. *T. alpestre* L. Grobnik m. és a Scurignavölgyben. (Syll. 117 és Sadl. Litt. 4, 7 u. Neilr. Veg. v. Croat. 244.) Az első lelhely a Fl. croatica-ban (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 54) már nincsen külön megemlítve.
 1150. *T. rubens* L. A Recina- és Dragavölgyben. Tommasini (ÖBZ. XX. 221) szerint a M. Tersatton is.
 1151. *T. pannonicum* JACQ. Fiume m. (Noë 140 u. Neilr. Veg. v. Croat. 244 és Schloss. et Vukot. Fl. croat. 1330 in add.)
 1152. *T. ochroleucum* L. Fiume m.? (Phyt. észl. 1851—70.)
 1153. *T. stellatum* L. Fiume m. (Noë 140 u. Neilr. Veg. v. Croat. 245; Smith, Fiume és körny. 54), a M. Tersatton. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 45.)
 1154. *T. incarnatum* L.
 var. Molinieri BALB. Fiume környékén gyakran művelik és majdnem elvadult. A fehér és hússzínű virágú válfaj (*T. Molinieri* Balb.) gyakoribb mint a

biborszínű. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 45.) Én csak kevés példányban találtam a Dragavölgyben.

1155. *T. angustifolium* L. Napsütötte helyeken Fiume m. (Koch 187 u. Neilr. Veg. v. Croat. 245; Smith, Fiume és körny. 54) és Buccari m. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 45.)
1156. *T. lappaceum* L. Útak szélén és napsütötte helyeken Fiume és Portoré m. (Koch 188 et Schloss. ÖBZ. II. 331, 340 u. Neilr. Veg. v. Croat. 245. Schloss. et Vuk. Fl. croat. 1330 in add.)
1157. *T. arvense* L. Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 54.)
1158. *T. striatum* L. Napsütötte helyeken Fiume és Portoré m. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 46.)
1159. *T. scabrum* L. Fiume m., különösen a M. Tersatton, Portoré m. (Koch 189, Bartl. Beitr. 86, Schloss. ÖBZ. II. 331 u. Neilr. Veg. v. Croat. 245; Smith, Fiume és körny. 54; Reuss, ZBV. XVIII. 143.) A portoréi lelhely megint hiányzik a Fl. croatica-ban. (Schloss. et Vuk. Fl. croat. 47.)
1160. *T. subterraneum* L. A M. Plasén egy helyen bőven.
1161. *T. montanum* L. A Recina völgyében, a scurignai szorosban, a M. Plasén, Grobnik m. elég bőven.
1162. *T. repens* L. A Dragavölgyben, a Louizaúton, a M. Plasén, a grobniki mezőn nem igen bőven.
1163. *T. nigrescens* VIR. Fűves helyeken Fiume és Portoré m. (Schloss. et Vuk. Fl. croat. 61.)
1164. *T. procumbens* L. Grobnik m., a grobniki mezőn, Martinsčica m. elég bőven. Strobl (ZBV. XXII. 590) a pályaudvar készülő félben levő töltésén.)
var. a maius KOCH. A M. Tersatton. (Tommasini ÖBZ. XX. 226. *T. campestre* Schreb.)
1165. *T. patens* SCHREB. A Dragavölgyben kevés!
T. uniflorum L. Tommasini (ÖBZ. XX. 230) kapta Noë-től, ki e növényt a martinsčicai kórház mellett találta; valószínű, hogy hajóteherrel véletlenül hurczolták be oda.

493. *Dorycnium Tourn.*

1166. *D. herbaceum* VILL. A Recina völgyében, Lopazza m., a grobniki mezőn, Buccari m. Igen bőven.
 1167. *D. suffruticosum*. A M. Plasén kevés!

494. *Bonjeanea Reichb.*

1168. *B. hirsuta* REICHB. German. 507. Sziklás helyeken Fiume és Buccari m. (Koch Syn. 196 u. Neilr. Veg. v. Croat. 246 és Schloss. et Vukot. Fl. croat. 64.)

495. *Lotus L.*

1169. *L. corniculatus* L.
 a) *vulgaris*. A Recina völgyében, Lopazza m., a scurignai szorosban, a M. Plasén, a grobniki mezőn. Elég bőven!
 β) *ciliatus*. A Recina- és Dragavölgyben, a scurignai szorosban, Lopazza m., a M. Tersatton, Buccari m. Elég bőven!
 γ) *hirsutus* L. villosus Thuill. A Recina völgyében kevés! Strobl (ZBV. XXII. 590) a pályaudvar készülő félben levő töltésén találta.
 δ) *tenuifolius*. A scurignai szorosban. Kevés!

496. *Colutea L.*

1170. *C. arborescens* L. Fiume és Portoré m. (Bartl. Beitr. 79 és Sadl. Litt. 5 u. Neilr. Veg. v. Croat. 247; Smith, Fiume és körny. 54.)
 1171. *C. orientalis* Du Roi. A Recina völgyében és Buccari m.

497. *Robinia L.*

1172. *R. Pseudacacia* L. Fiume m. (Smith, Fiume és körny. 54.)

498. *Astragalus L.*

1173. *A. Onobrychis* L. Grobnik m. (Schloss. et Vuk. Fl. croat. 77.)

1174. *A. argenteus* BERT. Fiume m.? (Phyt. észl. 1851—70.)
Smith (Fiume és körny. 54) Veglia szigetén találta.
1175. *A. glycyphyllos* L. Fiume m.? (Smith, Fiume és
köny. 54.)
1176. *A. Wulfeni* KOCH. Köves helyeken Fiume m. (*A.*
illyricus Bernh. n. a. Schloss. et Vukot. Fl. croat. 74.)
1177. *A. monspessulanus* L. Sziklás helyeken Fiumétől Zengig.
(Phyt. észl. 1851—70 és Schloss. et Vukot. Fl. croat.
73.) Erre nézve Neilr. (ZBV. XIX. 822) a következőt
jegyzi meg: «Ezen adatot nem tartom helyesnek, mert
A. Wulfeni Koch és *A. monspessulanus* K. közt a lé-
nyeges különbség csak a maghordó varratban fekszik;
ez *A. Wulfeni*-nél a hüvely hajlásának domború;
az *A. monspessulanus*-nál annak homorú hajlásá-
ban fekszik. (Neilr. ÖBZ. X. 115—6.) Ezen jelleget
azonban nem említik Schloss. et Vukot. *A. monspes-
sulanus* L. hiányzik az osztrák tengerpartvidéken is
és Dalmátiára nézve is kétesnek tartom.» Smith (Fiume
és körny. 54) Veglia szigetén találta.

499. *Scorpiurus* L.

1178. *S. subrillosa* L. Mívelt helyeken Fiume m. (Host, Syn.
406 u. Neilr. Veg. v. Croat. 248 és Schloss. et Vukot.
Fl. croat. 1331 in add.)

500. *Coronilla* L.

1179. *C. Emerus* L. A Recina- és Dragavölgyben, a scurignai
szorosban, a M. Plasén, a kalváriahegyen, a M. Ter-
satton, Buccari m. Igen bőven!
1180. *C. vaginalis* LAM. Grobnik és Jelenje m. (Syll. 131,
Schloss. ÖBZ. II. 325 u. Neilr. Veg. v. Croat. 248.)
E helyek a Fl. croatica-ban (Schloss. et Vukot. l. c.
107) már nincsenek megemlítve.
1181. *C. coronata* L. Fiume m. (Noë 141 u. Neilr. Veg. v.
Croat. 249.)
1182. *C. scorpioides* KOCH. A Dragavölgyben egy helyen bő-
ven. Schloss. et. Vukot. (Fl. croat. 106) szerint Buk-
karicca m. is.

1183. *C. cretica* L. Jelenje és Fiume m. füves helyeken. Koch 209 és Schloss. ÖBZ. II. 325 u. Neilr. Veg. v. Croat. 249; Smith, Fiume és körny. 54; Schloss. et Vukot. Fl. croat. 108.)

1184. *C. varia* L. A M. Tersatton.

501. *Hippocrepis* L.

1185. *H. comosa* L. A Recina völgyében, a scurignai szorosban, a M. Plasén, a M. Tersatton bőven. Strobl (ZBV. XXII. 590) a pályaudvar épülő félben levő töltésén is találta.

502. *Securigera* DC.

1186. *S. Coronilla* DC. Szántóföldeken Fiume és Buccari m. (Koch, Syn. 210 u. Neilr. Veg. v. Croat. 249; Smith, Fiume és körny. 54, Schloss. et Vukot. Fl. Croat. 118.)

503. *Onobrychis* Tourn.

1187. *O. sativa* LAM. Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 54.)

504. *Vicia* L.

1188. *V. silvatica* L. Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 54.)

1189. *V. Cracca* L. A Recina- és Dragavölgyben, a Louizaúton nem bőven!

var. tenuifolia ROYK. A Dragavölgyben egy helyen bőven!

1190. *V. villosa* ROYK. Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 54.)

1191. *V. narbonensis* L.

a) integrifolia KOCH. Fiume m. mívelt földön. (Koch, Syn. 215 u. Neilr. Veg. v. Croat. 250.) Schloss. et Vukot. (Fl. croat. 86) szerint Fiume vármegyének egész tengerpartvidékén át.

1192. *V. bithynica* L. A Dragavölgyben. Schloss. et Vukot. (Fl. croat. 84) szerint a M. Tersatton, Martinséica m. és szőlők m. Buccari körül.

1193. *V. oroboides* WULF. A M. Tersatton és Lopazza m. (Sagl. Litt. 3, 4 u. Neilr. Veg. v. Croat. 251.)

1194. *V. sepium* L. A Recina völgyében kevés!

1195. *V. pannonica* CR. Fiume m. (Noë 140 u. Neilr. Veg. v. Croat. 251, Smith, Fiume és körny. 54.)
 3) *purpurascens* DC. Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 54.)
1196. *V. hybrida* L. A M. Plasén bőven, a kalváriahegyen. Schloss. et Vukot. (Fl. croat. 84) szerint Portorém. is.
1197. *V. grandiflora* Scop.
 a) *Scopoliana* Koch. A Dragavölgyben, a scurignai szorosban, a M. Tersatton elég bőven.
1198. *V. sativa* L. A Recina völgyében, a scurignai szorosban, a kalváriahegyen.
1199. *V. peregrina* L. Vetések közt és művelt földön Fiume és Martinšćica m. (Koch 217 u. Neilr. Veg. v. Croat. 251; Smith, Fiume és körny. 54, Schloss et Vukot. Fl. croat. 88.)
1200. *V. lathyroides* L. A M. Tersatton kevés.

505. *Ervum* L.

1201. *E. hirsutum* L. Fiume m.? (*Vicia hirsuta* n. a. Phyt. észl. 1851—70.)
1202. *E. gracile* DC. Buccari körül. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 91.)
1203. *E. Ervilia* L. Szántóföldeken Fiume és Buccari m. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 91.)
1204. *E. nigricans* MB. Terméketlen helyeken Fiume m. ritka! (Müll. Flora 1827 I. 71 u. Neilr. Veg. v. Croat. 252), továbbá a M. Tersatton és Buccari m. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 92.)
1205. *E. uniflorum* TEN. A M. Tersatton. Ritka! (Reuss, ZBV. XVIII. 143.) Neilreich (ZBV. XIX. 823) szerint csupasz hüvelyei miatt *E. nigricans*-hoz tartozik, nem pedig *E. Lenticula*-hoz, a hová tették Reichb. in Germ. 526; Bertol. fl. ital. VII. 539 és Vis. Dalm. III. 325; továbbá V. ö. Koch, Deutschlands Flora V. 156, 157.)
1206. *E. Lenticula* SCHREB. Köves helyeken Fiume m. (Koch 220 u. Neilr. Veg. v. Croat. 252), továbbá Martinšćica m. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 92.)

506. *Pisum L.*

1207. *P. maritimum* L. A tenger partján Fiume és Volosca között és Martinsčica m. (Schloss. et Vukot. Flora croat. 93.)
1208. *P. sativum* L. Míveltetik. (Strobl, ZBV. XXII. 591.)

507. *Lathyrus L.*

1209. *L. Aphaca* L. Fiume m. (Noë 140 u. Neilr. Veg. v. Croat. 252; Smith, Fiume és körny. 54.)
1210. *L. Nissolia* L. A M. Tersatton. (Sadl. Litt. 3 u. Neilr. Veg. v. Croat. 252; Smith, Fiume és körny. 54.)
1211. *L. inconspicuus* L. Szőlőkben Fiume és Buccari m. (*L. parviflorum* Rth. n. a. Schloss. et Vukot. Fl. croat. 98 és Neilr. ZBV. XIX. 823.)
1212. *L. stans* Vis. Vetések közt Fiume és Portoré körül. (Koch 221 u. Neilr. Veg. v. Croat. 252; Schloss. et Vukot. Fl. croat. 98; Smith, Fiume és körny. 54.) Ritka! — Vis. Dalm. III. 328 szerint csak válfaja *L. inconspicuus* L.-nak.
1213. *L. sphaericus* RETZ. Fiume és Volosca közt; tehát valószínűleg már Istriában. (Strobl, ZBV. XXII. 589.)
L. coccineus ALL. Fiume m. csak egy példány. (Müll. Flora 1827 I. 71 ? -el u. Neilr. Veg. v. Croat. 252.) Ugyanazon szerző szerint DC. Prodr. II. 372 és Koch, Syn. 221—2 *L. sphaericus* Retz-hez tartozik, mely Istriában és Dalmátiában is előfordúl.
1214. *L. Cicera* L. Szántóföldeken Fiume m. (Koch 222 u. Neilr. Veg. v. Croat. 252; Smith, Fiume és körny. 54, Schloss. et Vukot. Fl. croat. 96.) Strobl (ZBV. XXII. 589) Fiume és Volosca közt találta.
1215. *L. setifolius* L. A M. Tersatton elég bőven. Fiume és Martinsčica m. (Koch 222 és Schloss. ÖBV. II. 321 u. Neilr. Veg. v. Croat. 253.) Ezen utóbbi lelő hely kimaradt a Fl. croatica-ból; helyette áll: Fiume, Buccari, Portoré. (Schloss. et Vuk. Fl. croat. 95—6.)
1216. *L. annuus* L. Fiume m. ? (Smith, Fiume és körny. 54.) Ritka!

1217. *L. angulatus* L. Kövek között a fiumei kalváriahegyen. (Noë 140 u. Neilr. Veg. v. Croat. 253). Szőlőkben és vetések között Draga és Fiume körül. (Schloss. et Vukot. Fl. croat. 97.)
1218. *L. tuberosus* L. A Recina völgyében egy helyen bőven.
1219. *L. pratensis* L. A Recina völgyében.
1220. *L. latifolius* L.
- α) *genuinus* NEILR. A Recina- és Dragavölgyben, a scurignai szorosban, a M. Plasén.
- β) *ensifolius* NEILR. Fiume m. a tipikus alakkal együtt. (Koch 224; *O. angustifolia* Noë 140 u. Neilr. Veg. v. Croat. 253.)

508. *Orobis* L.

1221. *O. vernus* L. A Recina völgyében és a scurignai szorosban elég bőven!
O. latifolius (Phyt. észl. 1851—70) valószínűleg ide tartozik.
1222. *O. variegatus* TIN. Fiume m.? (Smith, Fiume és körny. 54.)
1223. *O. pannonicus* JACQ.
- β) *versicolor* KOCH varietásával. Fiume m. (Sadl. Litt. 2 u. Neilr. Veg. v. Croat. 253, Smith, Fiume és körny. 54.) Fiume és Volosca között. (Strobl ZBV. XXII. 589.) Jelenje és Cavle körül. (*O. versicolor* Gm. n. a. Schloss. et Vukot. Fl. croat. 102.)
1224. *O. niger* L. A Recina völgyében kevés! Tommasini (ÖBZ. XX. 226) a M. Tersatton is találta.
Cercis Siliquastrum L. Csak kertekben jön elő elvadulva. (Syll. 132 u. Neilr. Veg. v. Croat. 254 és Phyt. észl. 1851—70.) A Fl. croatica (Schloss. et Vuk. 113) erről már nem tesz említést, és Vis. Dalm. 1760 sz. csak Ragusa körül kül. Gravosa m. fordul elő.

A NEMEK LAJSTROMA.

	Oldal		Oldal
Acanthus	302	Anthriscus	310
Acer	333	Anthyllis	348
Achillea	259	Antirrhinum	300
Adonis	314	Apium	306
Aegilops	232	Aposeris	263
Aegopodium	306	Arabis	318
Aesculus	334	Arbutus	305
Acthionema	323	Arenaria	328
Agrostemma	331	Aristolochia	252
Agrimonia	344	Aronia	342
Agrostis	224	Arrhenaterum	226
Ailanthus	338	Artemisia	258
Ajuga	293	Arum	244
Alisma	235	Arundo	225
Alliaria	319	Asarum	253
Allium	238	Asparagus	239
Alnus	245	Asperula	284
Alopecurus	223	Asphodelus	236
Alsine	328	Aspidium	219
Althaea	332	Asplenium	219
Alyssum	320	Aster	256
Amarantus	250	Asteriscus	257
Ammi	306	Astragalus	352
Amygdalus	345	Atriplex	250
Anacamptis	242	Avena	226
Anagallis	303		
Anchusa	295	Ballota	293
Andropogon	221	Barbarea	318
Anemone	314	Bartsia	302
Anethum	309	Bellis	256
Angelica	308	Berberis	317
Anthemis	259	Beta	249
Anthericum	237	Betonica	292
Anthoxanthum	223	Bidens	258

	Oldal		Oldal
Bifora	311	Chenopodium	249
Biscutella	322	Chlora	287
Blechnum	219	Chondrilla	265
Bonjeanea	352	Cichorium	264
Borrago	295	Cicuta	306
Brachypodium	229	Cirsium	261
Briza	227	Cistus	324
Bromus	230	Clematis	313
Bryonia	325	Clinopodium	291
Bunias	323	Clypeola	321
Bunium	306	Cnidium	308
Bupthalmum	257	Colchicum	235
Bupleurum	306	Colutea	352
—		Conium	311
Cakile	323	Conringia	319
Calamagrostis	224	Convallaria	239
Calamintha	290	Convolvulus	297
Calendula	260	Cornus	312
Calepina	323	Coronilla	353
Calluna	305	Cortusa	304
Camelina	322	Corydalis	317
Campanula	269	Corylus	246
Camphorosma	250	Crataegus	341
Capparis	324	Crepis	267
Capsella	323	Crithmum	308
Cardamine	318	Crocus	240
Carduus	261	Crypsis	223
Carex	233	Cucumis	325
Carlina	261	Cupressus	245
Carpinus	246	Cuscuta	297
Castanea	245	Cyclamen	304
Caucalis	309	Cynodon	224
Celtis	246	Cynoglossum	295
Centaurea	262	Cynosurus	229
Centranthus	254	Cyperus	233
Cephalanthera	243	Cystopteris	220
Cephalaria	255	Cytisus	346
Cerastium	328	—	
Ceratophyllum	245	Dactylis	228
Cercis	357	Danthonia	227
Cerintho	296	Daphne	252
Ceterach	220	Datura	298
Chaerophyllum	311	Daucus	309
Chelidonium	317	Delphinium	316

	Oldal		Oldal
Dentaria	318	Fumaria	317
Dianthus	329	Gagea	237
Dictamnus	338	Galanthus	241
Digitalis	299	Galeobdolon	292
Diospyros	304	Galeopsis	292
Diplostaxis	320	Galium	284
Dipsacus	255	Gastridium	224
Doryenium	352	Gaudinia	230
Draba	321	Gelasia	265
Drypis	331	Genista	246
		Gentiana	287
Ecballion	325	Geranium	339
Echinops	261	Geum	343
Echinosperrnum	295	Gladiolus	241
Echium	296	Glaucium	317
Edraianthus	283	Glechoma	291
Flymus	231	Globularia	294
Epilobium	341	Glyceria	228
Equisetum	219	Gnaphalium	258
Erianthus	221	Gratiola	299
Erica	305		
Erigeron	256	Hacquetia	305
Erodium	340	Halimus	250
Eruca	320	Hedera	312
Ervum	355	Helianthemum	324
Eryngium	305	Heliotropium	294
Erysinum	319	Helleborus	316
Erythraea	287	Heracleum	309
Erythronium	236	Herniaria	326
Eupatorium	255	Hibiscus	332
Euphorbia	336	Hieracium	267
Euphrasia	302	Hippocrepis	354
Evonymus	334	Holeus	226
		Hordeum	231
Fagus	245	Humulus	248
Farsetia	321	Hyacinthus	239
Ferulago	308	Hymenophyllum	220
Festuca	229	Hyoscyamus	298
Ficus	247	Hyoseris	264
Filago	258	Hypericum	333
Foeniculum	307	Hyssopus	291
Fragaria	343		
Fraxinus	286	Iberis	322
Fritillaria	236	Ilex	335

	Oldal		Oldal
Imperata	223	Lysimachia	303
Inula	257	Lythrum	341
Iris	241	—	
—		Malachium	328
Jasminum	286	Malcolmia	319
Juglans	338	Malva	332
Juncus	235	Marrubium	293
Juniperus	244	Matricaria	260
—		Matthiola	318
Kentrophyllum	262	Medicago	348
Knautia	255	Melampyrum	301
Koeleria	226	Melandryum	331
—		Melica	227
Lactuca	265	Melilotus	350
Lagurus	224	Melissa	291
Lamarckia	226	Melittis	291
Lamium	291	Mentha	287
Lappa	261	Mercurialis	337
Lapsana	263	Mesembryanthemum	326
Lathraea	303	Micropus	257
Lathyrus	356	Milium	224
Laurus	252	Moehringia	328
Lavandula	287	Molinia	228
Lemna	241	Moricandia	319
Leontodon	264	Morus	247
Lepidium	322	Mulgedium	266
Lepturus	232	Muscari	239
Ligustrum	286	Myagrum	323
Lilium	236	Myosotis	297
Limodorum	243	Myrrhis	311
Linaria	300	Myrtus	341
Linosyris	256	—	
Linum	340	Narcissus	241
Listera	243	Nardus	233
Lithospermum	297	Nepeta	291
Lobularia	321	Nigella	316
Lolium	232	—	
Lonicera	285	Oenanthe	307
Lotus	352	Olea	286
Lupinus	347	Onobrychis	354
Luzula	235	Ononis	397
Lychnis	331	Onopordum	261
Lycopodium	221	Onosma	296
Lycopus	288	Ophrys	242

	Oldal		Oldal
Opuntia	326	Polycarpon	327
Orchis	242	Polycnemum	250
Origanum	289	Polygala	334
Orlaya	309	Polygonum	251
Ornithogalum	237	Polypodium	219
Orobanche	302	Polypogon	224
Orobus	357	Populus	248
Ostrya	246	Portulaca	326
Osyris	252	Potamogeton	243
Oxalis	341	Potentilla	343
	—	Poterium	345
Paeonia	317	Prenanthes	265
Paliurus	335	Primula	303
Pallenis	257	Prunella	293
Panicum	222	Prunus	345
Papaver	317	Psilurus	232
Parietaria	248	Pteris	219
Paris	239	Pterotheca	267
Paronychia	326	Pulicaria	258
Passerina	252	Pulmonaria	297
Pastinaca	309	Punica	341
Pedicularis	302	Pyrus	342
Peltaria	321		—
Petasites	256	Quercus	246
Peucedanum	308		—
Phalaris	222	Ranunculus	314
Philadelphus	341	Raphanus	324
Phillyrea	286	Rapistrum	323
Phleum	224	Reseda	324
Physalis	298	Rhagadiolus	263
Physocaulos	311	Rhamnus	335
Phyteuna	269	Rhinanthus	302
Phytolacca	332	Rhus	338
Picridium	267	Robinia	352
Picris	264	Roripa	321
Pimpinella	306	Rosa	344
Pinus	245	Rosmarinus	288
Pistacia	338	Rubia	284
Pisum	356	Rubus	343
Plantago	253	Rumex	251
Platanthera	242	Ruscus	240
Platanus	248	Ruta	339
Plumbago	254		—
Poa	227	Sagina	327

	Oldal		Oldal
Salicornia	249	Sorghum	221
Salix	248	Sparganium	244
Salsola	249	Spartium	346
Salvia	288	Specularia	283
Sambucus	285	Spergula	327
Sanguisorba	345	Spergularia	327
Sanicula	305	Spiraea	342
Santolina	259	Spiranthes	243
Saponaria	330	Stachys	292
Satureia	289	Statice	254
Saxifraga	313	Stellaria	328
Scabiosa	255	Stipa	225
Scandix	310	Suaeda	249
Schoenus	233	Symphytum	296
Scilla	237	Syringa	286
Scirpus	233	—	
Scleranthus	327	Tamus	240
Scolopendrium	219	Tanacetum	260
Scolymus	263	Taraxacum	265
Scopolia	298	Teucrium	293
Scorpiurus	353	Thalietrum	313
Scorzonera	265	Thesium	252
Scrofularia	299	Thlaspi	322
Securigera	354	Thrinchia	264
Sedum	312	Thymus	289
Sempervivum	312	Tilia	333
Senecio	260	Torilis	310
Serapius	243	Tragopogon	265
Serratula	262	Tragus	222
Seseli	307	Tribulus	339
Sesleria	225	Trichonema	241
Setaria	222	Trifolium	350
Sierardia	284	Trigonella	349
Sideritis	292	Trinia	306
Silene	330	Triticum	230
Sinapis	319	Tulipa	236
Sison	306	Turgenia	310
Sisymbrium	319	Tussilago	256
Smilax	240	—	
Smyrniium	311	Ulmus	246
Solanum	298	Umbilicus	312
Solidago	257	Urtica	247
Sonchus	266	—	
Sorbus	342	Vaccinium	305

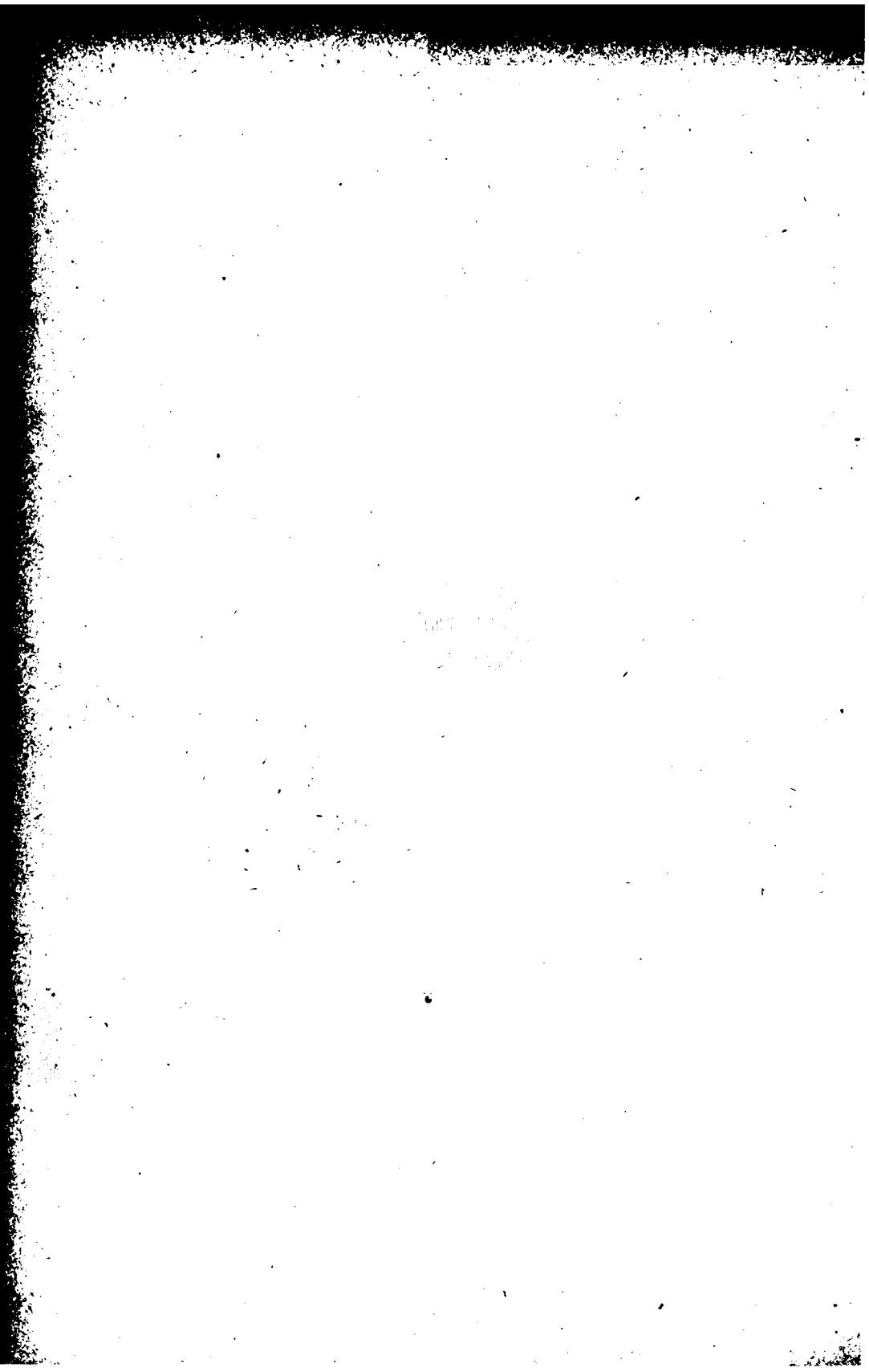
	Oldal		Oldal
Vaillantia	285	Viola	325
Valeriana	254	Viscum	312
Valerianella	254	Vitex	294
Veratrum	235	Vitis	334
Verbascum	298	—	
Verbena	294	Xanthium	269
Veronica	301	—	
Vesicaria	320	Zacyntha	267
Viburnum	285	Zea	221
Vicia	354	Zizyphus	335
Vinca	286	Zostera	244
Vincetoxicum	287		



Campanula Staubii Uechtr.

M. T. Akad. math. s. term. bizott. közleményei XIV költ. 1877.

Ny. Pataki J. udv. műintézet Budapest 1877.



VIII.

ADATOK ARBE ÉS VEGLIA SZIGETEK NYÁRI FLÓRÁJA KÖZELEBBI ISMERETÉHEZ.

(SYMBOLAE AD FLORAM AESTIVAM INSULARUM ARBE ET VEGLIA.)

Felolvasva, mint vendég, az osztály 1877-ki február 5-ki ülésén

Dr. BORBÁS VINCZE, tanár.

Mielőtt tanulmányaim csekély gyümölcsét a tek. akadémia elé terjeszthetném, legőszintébben köszönöm meg úgy többibeli kegyes támogatását, melylyel hazánk növényteni viszonyai tanulmányozását megkönnyíteni méltóztatott, valamint azt is, hogy munkálkodásom mostani eredményének előterjesztésére nekem alkalmat nyújtani kegyeskedett.

Ez alkalommal tanulmányom az európai erdős vidék alá tartozó magyar flóráétól kissé messzebb esik, mert *Arbe* és *Veglia* szigetek növényzete egész más természetes flóra tagját képezi: a mediterrán klíma alatt áll. E közleményem mindazáltal, nem tekintve, hogy a növényteni tekintetben igen érdekes két sziget vagy egyes tájai kevesebb ismeretek, az által nyer részben *nemzeti színezetet*, hogy a gyűjtött anyagot hazaiakkal hasonlítgatván össze, ezek rokonsága és különbsége vagy teljes megegyezésére nézve helyenkint, úgy hiszem, nem érdektelen eredményre jutottam. E tekintetben csak a délkeleti *Achillea crithmifoliának* *W. Kit.* és a litoralis *Ach. odorata* *L.*, a magyar *Echinops Ruthenicus* *MB.* és a mediterrán *E. Ritro* *L.*, a szörényi *Onobrychis alba* (*W. Kit.*) és *O. Visianii* *n. sp.* és az Onosmák megalkotott faji különbségeire bátorkodom hivatkozni.

A közlendő növényeket a horvát flóra tanulmányozása

alkalmával tett kitérő excursióim szolgáltatták. Hogy ezeket a Horvátországban gyűjtöttektől külön választom, oka épen a nagy anyaghalmoz, melyet a horvát felvidéken gyűjtöttem, s melynek feldolgozása még több időbe fog kerülni. Másrészt a két szigetnek egész sajátosságos, dalmát jellemű növényzete van, mely a szomszéd horvát partokéval sok tekintetben megegyező ugyan, de sok tekintetben nagyon is különböző.

A külön választásra ezeken kívül irodalmi körülmények is serkentettek. A múlt év folytán jelent meg Triestben TOMMASINI M. JÓZSEF udvari tanácsos s Istria ismert floristájától Veglia sziget növényzete (*Sulla vegetazione dell'isola di Veglia e degli adiacenti scoglio di S. Marco etc.* 1876.), melylyel összehasonlítva azt, a mit én e szigeten gyűjtöttem, 28 ritka vagy közönséges oly faj vagy alfaj jutalmazta fáradságomat, mely Veglia szigetéről eddig nem volt ismeretes, egyeseket pedig bővebben találtam a szigeten elterjedve, mint TOMMASINI írja.

Másik körülmény ismét az, hogy Arbe szigetéről eddig alig van valami közölve, bár az arbei szöllőtő leve általában ismeretes. VISIANI, a paduai egyetem tanára, flora dalmatichája I. k. 17—21 II. k. 6—7. l. és ennek supplementuma (1872) 2—6. lapján felsorolja azon mozgalmakat, melyek Dalmátország egyes területei- és szigeteire vonatkozva felmerültek. E helyeken Arbe, mint a hol valaki botanizált volna, nincs felémelve, s VISIANI munkáját gyakorta forgatván, eddig az egyetlen *Campanula Garganicánál* találtam Arbét felemlítve. Sietteté jelen enumeratiómat azon hír is, hogy a fl. dalmatichához a II-ik supplementum készül.

A múlt 1875. év nyarán carnioliai Adelsberg-től a dalmát határig, Mali Hallánig terjedt növényteni utam végeztével a Satorina-havastetőről (856^o) aug. 27-én a tengerhez, a stinica révbe * leereszkedvén, innét sajkával a közel Arbe szigetére vitorláztam még át, hogy horvátországi zsákmányomat vonzó dalmát növényekkel élénkítem. A sziget keletfelől, azaz a horvát parttól tekintve, kopsz, kietlen szikla-

* Alkalmos szállító helyisége a stirovaccai erdőben, a Satorina tétőtől nem messze, fűrészgéppel dolgozó bécsi társaságnak.

gerinczet képez, csak a tenger hullámai nyaldossák az életelen mészkő tömeget, s az ember nem hinné, hogy a nyugati oldalon virágzó élet hemzseg. A mint azonban a *barbatói* csatornához közeledünk, jobban-jobban előtűnnek a sziget nyugati laposabb, népes része, a megterhelt szőlőtők és olajfák, örökzöld bozótok, Arbe városka és a környező falvak tornyai. E sziget, a merre én rajta megfordultam, *Barbato*, Arbe, Santa Euphemia klastrom, S. Matea és S. Maddalena felé jobbadán szőlővel van beültetve, köztök gyümölcs- és olajfák és főképp tengeri terem; helyenként legelők- és kaszálókra, majd haszonvehetetlen köves vidékre, majd sűrű, örökzöld berkekre bukkanunk. Szálas erdő, mint általában litoralis flóránkban, hiányzik. Az egész vidék *Karst* jellemű. A sziget keleti oldalát záró gerincez puszta, rajta követ kőborít, csak alja műveltetik. Nyugati része tisztásabb, terméke nyebb, patakocskák szeldelik át, mocsarak tűnnek elő és élő víz fakad.

E vidéken töltöttem negyedfél napot, ez alatt megismerkedhettem Arbe város környékével és őszi flórájával.

Eltékintve a vidék sajátságos varázslatától, a szigetet körülhullámzó tenger-, az erdőtlen, fehérlő hegyektől, a tiszta derült égtől és a déli növényzettől, melyet a legfinomabb vonások is kitüntetnek más flórák fölött, maguk az arbei szőlők nem sok feltűnőt nyújtanak egy *continensi* sziklás szőlős vidék ellenében. Augusztus végén vagyunk, még tart a nyár aszálya, mely a mediterrán flórában a növényzet nagy részét mintegy álomba meríti; még nem köszöntött be az őszi eső, mely a flórát fel szokta ébreszteni. Ily időben a zsákmány nem lehet szokatlan gazdag, de az időszakhoz mérve annál kielégítőbb, mert, mint mondtam, Arbe sziget növényzete eddig jobbadán ismeretlen.

A vidék ilykori növényzetéről a következők nyújtanak tájékoztatást:

Arbe város ódon, barna falait már oly növények ékesítik, melyeket nálunk kertekben vagy cserepekben művelnek. Vadon díszlik itt a medveszája (*Antirrhinum maius* L.), a *Campanula pyramidalis* L. öles példányokban és *C. Garganica* Ten., a szirti kápri (*Capparis rupestris* Sibth. et Sm.) győ-

nyörű keresztcs szirmaival s apró lopótök forma gyümölcseseivel, a *Parietaria diffusa* M. K., kedves sárga violánk, a *Cheiranthus Cheiri*; a meleg sziklafalakon az *Agave americana*, a százéves aloë, itt is meghonosodott. A házak körül a *Verbascum sinuatum* L. és a *Sisymbrium polyceratum* L. méltó főképen említésre.

A környék egészen partvidéki (regio litoralis), a dalmát flórában uralkodó hegyes és alhavasi vidék itt nincs kifejlődve.

Mint a mediterrán flóra egyik szigetjén legkiválóbbak az örökzöld növények. A tropicus babér-alak legtisztább kifejezői, a citromneműek (Agrumen) tenyésztete, mint egyáltalában a mediterrán flóra éjszakkéleti tájain, Arbén is korlátozott, a telet ki nem állják; az *Olea europaea* ellenben, mint az olajalagnak egyetlen képviselője * bőven tenyésztetik, a gyümölcséből nyert olaj nyújtja az arbeieknek is a zsiradékot.

A sziget több helyén pl. Sz. Euphemia klastrom, S. Matea felé az örökzöld berkek formációja lép fel. Ezek alkotásában kevés faj vesz részt és sűrűen csoportosulván, más növényzetet kiszorítanak. A babér-alakból itt látjuk a mindigzöld tölgyeket, különösen a magyal-tölgyet (*Quercus Ilex* L.), melyeknél a mi tölgyeinket kitüntető levélöblök elenyésznek, s apróbb levelűek maradnak * és a jujubát (*Ziziphus vulgaris* Lam.). Közéjük vegyül két körisalak: a szárnyas levelű *Pistacia Lentiscus* és a manna köris (*Fraxinus Ornus*), az Erica-alakból a *Rosmarinus officinalis*, a tülevelekből korállbogyós borókák (*Juniperus Oxycedrus* L. és *J. macrocarpa* Sibth. Sm. et var. *globosa* Neilr.), s mindezeket felülmúlja a *Myrtus communis* szüzies tiszta virágjai által. A hol a talaj szabadabb, a *Linum Gallicum* L. ékeskedik arany színű corollájával.

Bokros helyeken, sövények és kerítéseken az iszalagformáció a *Smilax aspera* L. a *Clematis Flamula* L. csüng alá alfajaival. A *Tamus communis* L., mely Veglián meg van, alig hiányzik.

A hegyek, köves, verőfényes partjain a *Spartium*, azaz

* GRISEBACH: Die Vegetation der Erde I. p. 291—93.

satnya levelű, vesszős alak pompázik nagy sárga virágfürtjével, párja-, a *Chondrilla imceával*, hol a levél hátramaradása ép úgy gátolja a nedvek kipárolgását, mint a levelek bőrének bevonata.* Ezeken kívül itt is szúrós cserjék: *Rhamnusok*, *Rubusok*, *Rosák*, hatalmaskodnak mint a közel Karst vidéken. A kórós növények hasonlóképp gyakran szúrósak (*Echinops Ritro*, *Carlinák*, *Eryngium amethystinum*), majd bőrük a nedvek megőrzéséhez alkalmazkodván, deres-zöld színt öltenek (*Stachys fragilis Vis.*, *Thesium divaricatum Jan.*, *Brassica mollis Vis.*).

A szőlők között helyenként egy magas pázsit, az *Erianthus strictus (Host)* bokrai tűnek ki *Hieracium brevifoliummal*.

A réteken a növényzet rendkívül változatos, félcserjék, liliacea alakok is jelentkeznek. Bár szín- s pompára és a lélek gyönyörködtetésére nézve a mediterrán legelők és kaszálók a mieinket sokszorosán fölülmúlják; értékre nézve még sem mérkőzhetnek meg vele, mert a pázsitot képző takarmányfüvek helyett kórós növények uralkodnak.* A narcisok, tulipántok, jacinthusok, sáfrány és orchideák, az egyényári leguminosák már régen elvirágoztak, most a száraz időszakban a fészkesek (*Synantherae*) és aromaticus ajakosak uralkodnak, s minél jobban késnek virágaikkal, annál hajlandóbbak szárok alsóbb czikkei az elcserjesedésre (*Salvia officinalis*, *Satureia montana*, *Teucrium Polium*), s annál inkább eltöviskesednek leveleik. (*Picnemon Acarna*, *Pallenis spinosa*, *Scolymus Hispanicus*, *Carlinák*, *Centaurea cristata stb.*)

Ha most kikötőben a tengerpart felé fordulunk, legelőszőr a szűzike, a kertjeinkben is ápolt *Vitex agnus castus* bokrai tűnek szemünkbe, melyek tenyeres szabású leveleiknél fogva, a miért az arabok *Mária kezének* nevezik,** a *Rhamnus-formatio* sajátságos tagját képezik.* Helyenkint a *laboda*, azaz félig kövér vagyis *Chenopodium formatio* üti fel a sós talajon tanyáját (halophyták), melyeknek csak leveleik kövérek, (*Sueda maritima (L)*, *Salsola Tragus L.*) ezenfelől

* GRISEBACH l. c. I. 325.

** Békésben a *Lupinust* ilyforma leveleiről Kisasszony tenyérének mondják.

bőrük a nedvek megőrzése tekintetéből különböző pikkelyeskék-, viaszféle váladék-, lisztnemű bevonattal bir, a melynek egyszersmind többnyire fehérlő színöket is köszönik. (*Halimus portulacoides* (L.), *Atriplex hastatum* L. var. *oppositifolium* DC.). Hozzájuk szegődik helyenkint az *Erythraea spicata* (L.), *E. pulchella* (Sw) var. *albiflora* Kit., az *Artemisia Vallesiaca* All., *A. coerulescens* L. és *Sonchus glaucescens* Jord. stb.

Mocsaras helyeken (S. Euphemia felé) érzékenyen szűrő szittyóbokrok (*Juncus*) uralkodnak.

A patakok körül főleg a szép *Cirsium siculum* DC, *Eupatorium Syriacum* Jacqu. és *Cyperus longus* L. és *virescens* Hoffn., S. Euphemiánál mocsaras vidéken magas *Schoenus nigricans* L. és *Scirpus australis* var. *Reichenbachii* Noé díszlenek.

Az árkokat illatos *Menthák*, *Lycopus mollis* Kern. és *Teucrium scordioides* Schreb. jellemzik.

A parti szirtek jobbadán kopaszak, csak hasadékaik, s földdel telt gödreikben élődnek egyes kövér, keménybőrű növények. Ilyen a *Crithmum maritimum* L., a *Centaurea cristata* Bartl., *Inula crithmoides*, *Plantago carinata* Schrad., *Statice cancellata* Bernh. és *S. Limonium* L. var. *macroclada* Boiss.

A parti kavicsot szintén kövér s fakó növények lakják: *Euphorbia Paralias* L., *E. Peplis* L., *Glaucium flavum* Cr. *Silene Tenoreana* Coll., *Geranium purpureum* Vill. (Veglia és a horvát parton.)

Végre Arbe szigetre nézve a *Brassica mollis* Visiani *Thlaspi praecox* Wulf., *Clematis Flamula* L. var. *heterophylla* Vis., *Sisymbrium polyceratum* L., *Ruta bracteosa* DC, *Foeniculum piperitum* DC, *Cirsium Siculum* DC. *Eupatorium Syriacum* Jacqu., *Artemisia Vallesiaca* All. *Erythraea spicata* (L.), *Hieracium brevifolium* Tausch, *Crepis virens* L., *Stachys Italica* Mill., *Salvia Bertolonii* Vis., *Menthák*, *Lycopus mollis* Kern., *Verbascum repandum* Willd. *Zannichelia palustris* L. b) *maior* Boenningh., *Bromus intermedius* Guss. stb. legnevezetesebbek, melyek közül a *Hieracium brevifolium* Tausch., a *Verbascum repandum* Willd., *Foeniculum piperitum* DC., *Lycopus mollis* Kern. Dalmatiára nézve is újak.

A legközelebb múlt nyáron, szintén rendes horvátországi utam vége felé jul. 22-én a már kiszült litorale vidékéről, Zengből átvitorláztam Veglia szigetére, *Besca nuova* faluba azon szándékkal, hogy itt körültekintve, a hajóval Arbét még egyszer s pedig egy hóval előbb mint tavál, meglátogatom. Minthogy azonban e falut s Arbe várost is a Zárával közlekedő hajó hetenkint jövet-menet csupán egyszeregyszer érinti, azaz vasárnap kiszállva kedden térhetünk vissza; s minthogy kiterő excursiórá heteket nem szentelhettem, az érdekes vidék Besca nuovában marasztalt, itt vártam be a 25-én visszatérő hajót.

E falu a Fiumera patak völgye nyílásánál egy révben Sc. Pervicchio szigetkével szemben, Veglia sziget délkeleti részén fekszik. A völgy oldalait meredekes, szürkés vagy fehérlő mészsziklák alkotják, melyek, mint az aljakban elterülő szőlők, itt is köves, karst jelleműek. A völgy alja, melyet a patak hasít keresztül, rétet s tisztább művelt földet és szőlőket képez. A kopár hegyek, melyeken Besca nuovánál juhok legelésznek, Vidklau és Valle di Besca falvak között már jókorát emelkednek, nagyobb szirteket alkotnak, melyek környéke füvesebb, érdekesebb. E hegyek szakadékjaiban az agyagtalaj is előbukkan, apróbb csermelyek is erednek, melyek a Karstvidék módjára majd egyszerre eltűnnek, lejjebb ismét előrohannak. A hegyek partjai helyenkint füvesek, rajtok a kövérke *Dianthus ciliatus* Guss., *D. caryophylloides* Rehb., *Anthemis brachycentros* Gay, *Spartium iunceum* L., *Onosma echinoides* L. a, *Asphodelus Liburnicus* s a deres-zöld *Stachys fragilis* bokrai ékeskednek. A források körül füves helyeken *Chlora perfoliata* L., *Erythraea pulchella* jelentkezik, lefelé pedig a *Cirsium Siculum* DC, *Menthák* s a *Teucrium scordiodoides* kísérik a patakot. Majd eltűnnek Vidklau felé a merevebb lombú, alacsonyabb törzsökű tölgyek, melyek egyéb apróbb fákkal vegyülve a litoralén ismeretes cseplyéket, berkeket, bozótokat (maquis) alakítják, hol a talajt magas fű, köztök az új *Onobrychis Visianii*, *Brachypodium coespitosum*, *Erythraea maritima*, *Linum gallicum*, az iszalag *Tamus* borítja, s mintegy a mi vágásainkhoz hasonlíthatók.

Nevezetesebb a tengerpart Besca nuovánál, mint Arbe

körül. A sziklák meztelenek, csak néhány kövér növény zöldelik rajtuk. (*Crithmum maritimum*, *Inula crithmoides*, *Statice cancellata*, *Centaurea cristata*, a deres-zöld *Asparagus officinalis* L. var. *maritimus* L.) A falun kívül jobbra balra eocen conglomerát formatio * terület el, mely majd nagyobb, majd apróbb szemű, s ilyenkor összeálló sziklákat képez, melyek a fehéres vagy szürkés mésztől már többnyire vörhenyes, barna színök által is könnyen megkülönböztethetők. Ki kell e formatiót emelnem sajátosságos növényzete miatt. Az apróbb szemű talaj, mindenesetre tengeri sóval keveredve, oly növényeket táplál, melyek távolabb a mészen elő nem kerülnek, sőt két, közéről rokon növényfaj egymással a talajban is osztakozik. A falutól t. i. kelet felé, egy helyen homokkő szegélyzi a partot, tovább be a szigeten mész uralkodik, mely részben a parti homokkő tetejét is elborítja. Egy sziklán, csak kis folton, egész abnormis helyen, a horvát alhavasi mészsziklákön élő *Asperula longiflora* WKit. díszlik, mely azonban innen a homokkőre rá nem lép. A szikla azon része, melyet mész nem borít, a dalmát *Asperula Staliana*val van ellepve. Másutt, mint e kis folton az *Asp. longiflorát* nem láttam, az *Asp. Staliana* bőven terem, de mindenütt csak a tenger partján és mindig a homokkő-talajon. A két *Asperula* tehát, úgy látszik, talajhoz kötött növény (bodenstet), de a nátronos talajnak is kell hatnia az utóbbira, mert oly kövér, mint egy *Salsola* vagy más kövér, parti növény, s így a halophyták (sószülte) csoportjába lép.

A kövér növények kipárolgását GRISEBACH ** szerint a bőr páncélzata, a levél külsejére rakódó szilárd anyagok, majd a nátriumsók gátolják, melyek oldékonyságuknál fogva a talajból könnyen felvehetők. A sóoldat lassabban párolog el, mint a tiszta víz, mivel a só az oldat anyagára visszatar-

* A militargeographisches Institut geologiai térképe 35. sz. szerint, melyet Dr. SZABÓ JÓZSEF tanár úr sziveskedett rendelkezésem alá bocsátani. Az eocen conglomerát, e térkép szerint csak a patak jobb partján van adva, de észreveszszük a falutól keletre is, a mint az első gerinczen áthaladunk.

** GRISEBACH l. c. 442.

tólag működik és épen a nedvek meggyülemlése okozza a növény, főleg a levelek kövérségét.*

E tekintetben az *Asp. Staliana* Vis. szintén nevezetes. Deres-zöld színe (glaucedo) nagyon feltünővé teszi, minek alapja épen az, hogy a növény bőre meg van kérgesedve, a mit külsőleg is észre vehetünk, de tagjainak törékenysége is könnyen elárul. Nagyító alatt vizsgálva az epidermis sejtet, falaik minden, de főleg a levegővel érintkező oldalról erősen meg vannak vastagodva és elkérgesedve, s ép ez gátolja a parenchym-sejtek zöld szín-anyagának teljes előtünését, innen van a fakó, másoknál ismét a hófehér szín.

A homokkösziklákat ékesíti tovább a Venus-fodorka (*Adiantum Capillus Veneris*), a kövérke *Leucanthemum platylepis*, a *Samolus Valerandi* és *Anagallis coerulea* Schreb. Ott, hol a sziklák teteje szétlazúl, apróbb szemű töredéket képez, ismét oly növények tűnnek elő, melyeket csak itt a parton, beljebb a szigeten észre nem vettem: *Campanula tenuifolia* WKit., *Euphorbia Paralias* L., *Equisetum ramosissimum*, *Medicago marina* L., *Centaurea cristata* Bartl., *Linum Tommasinii* Richb., melyek két utóbbikán kövérségüknél fogva ismét a tengermosta talaj hatása látszik meg.

A levelek kövérsége, valamint a deres-zöld szín különben a mérszen élőknél sem ritka jelenség; erre nézve elég a Veglia szigetét nagyon jellemző s igen érzékenyen szűrő *Lycium Europaeum*, a *Sedum anopetalum*, a Ruták-, továbbá a *Rubus amoenus*-Port., *Dactylis Hispanica*-Roth., *Melica Nebrodensis*-Parl. s a *Rumex scutatusra* hivatkozni.

A falutól nyugatra mocsaras helyek is vannak kákaformátióval. Itt a patak mentén nő az *Epilobium hirsutum* és *parviflorum*, melyek családjáról TOMMASINI egyenesen ki mondja, hogy hiányzanak a szigetről.

Végre hat nap alatt gyűjtött, de annál több napig vizgált, hazai és külföldi, tekintélyes botanicusok kezéből származó növényekkel összehasonlított növényeim enumeratióját

* JOHNSON: *Hogg nő a vetes* című munkája szerint (166. l.) a *Salsola Kalinak* chlorra van szüksége, s mindegy neki akár kalium-, akár natriummal van egyesülve.

és phytographiai megjegyzéseimet nem olvasom fel, ezeket a tekintetes akadémia szíves bírálatára bízom. Itt csak az eredménnyel számolok röviden.

Új fajok: az *Onosma fallax* (v. ö. 414. lap), *Onobrychis Visianii*, *Leucanthemum platylepis*. Ilyennek látszik a *Libanotis nitida* Vis. var. *involucellata*, a *Cichorium Endivia* Vis. non L., mely az indiaitól tetemesen különbözvén, értéktelen marad VISIANI azon állítása, hogy az *endivia* Európa flórájának is eredeti polgára lenne.

Új hybrid (fajvegyület) az *Inula Adriatica*.

Új alfajok vagy eltérő alakok: a *Carduus nutans* var. *micropterus*, a *Campanula glomerata* var. *Mediterranea*, *Linaria litoralis* v. *glabrata*, *Onosma stellulatum* WK. v. *longiflorum*. *Teucrium montanum* v. *spiciforme*, *Triticumok*.

Újak Veglia szigetére TOMMASINI munkájával szemben: *Melica Nebrodensis* Parl., *Brachypodium coespitosum* R. Sch., *Triticum villosum* MB., *Scirpus Tabernaemontani* Gm., *Juncus obtusiflorus* Ehrh. *Asphodelus Liburnicus* Scop., *Camphorosma Monspelica* L. var. *glabrescens* Moq., *Plumbago Europaea* L. *Scabiosa agrestis* WK. v. *tomentosa* Koch, *Eupatorium Syriacum* Jacqu., *Anthemis brachycentros* Gay, *Carthamus lanatus* L., *Inula candida* Cass., *Asperula Staliana* és *longiflora* WK. két *Galium* alfaj, *Micromeria Graeca* (L.), *Teucrium scordioides* Schreb., *Verbascum repandum* Willd., *Betonica serotina* Host., *Foeniculum piperitum* DC., *Sedum anopetalum* DC., *Rhus Cotinus* L., *Mercurialis perennis* L., *Epilobium hirsutum* és *parviflorum*., *Geranium purpureum* Vill., *Medicago minima* v. *longisetia* DC., *Trifolium pratense* v. *flavicans* Vis., melyek közül egyesek a helyesebb meghatározás vagy a kétes fajok tisztába hozatalának vagy az alfajok figyelemre méltatásának köszönik létüket. Legnevezetesebb ezek fölött az itt eddig csupán egyszer talált *Hieracium Tommasinii* Rehb. új.

Az adriai és ioni tenger keleti partvidékének növényzete kimerítve még épen nincs, s így az én kiterő excursióm eredménye nem lehet feltűnő, midőn más, mostani utazók fáradsága is hasonlóan vagy még gazdagabban is jutalmaztatik. Nem hiúság vezetett az új fajok s alakok megkülönböztetésében, hanem egyedül azon elv, hogy a mit a termé-

szetben észre veszünk, azt leírni, magyarázni feladatunk. Ezekkel tehát csak a vizsgálók figyelmét kívántam felhíni az illető növényekre. Iparkodtam az irodalmi adatok teljes birtokába jutni; ha e tekintetben mégis valamit mulasztottam volna, tulajdonítsa a t. szakferfiú annak, hogy az egyes adatok különböző munkák s folyóiratokban szórva el, hogy egyes munkákhoz jutni nálunk szerfölött bajos, vagy egyáltalában lehetetlen.

Legvégtül forró köszönettel tartozom, s itt leróni kötelességem Dr. HAYNALD L. kalocsai érsek ő excellentiájának, VISIANI R. paduai, KERNER A. innsbrucki egyetemi tanároknak, kik munkámhoz gyűjteményeikből originalékat szolgáltattak, ő excellentiájának és a budapesti növénykert igazgatóságának, kik a kért irodalmi munkákat kölcsönözni, KURTZ Fr. (Berlin) és KNAPP A. (Bécs) uraknak, kik egyes növények diagnosisit részemre lemásolni sziveskedtek.

I. PROTOPHYTA.

IV. CHARACEAE, Csillárcák.*

Chara foetida A. BR. munda, in fossis frequens inter Arbam et Sanctam Euphemiam.

Ch. foetida A. BR. var. *subhispidata* A. BR. in fossis et paludosis ad Besca nuova et Arbam.

II. ACROBRYA PROTOPHYTA, Edényes virágtalanok.

I. Equisetaceae, Zsurlók.

Equisetum Telmateia EHRH. var. *comosum* MILDE ad rivulos montium ad Besca nuova, solo argill.

Equ. ramosissimum DESF. var. *virgatum* A. BR. in glareosis maritimis ad Besca nuova.

II. Polypodiaceae, Páfrányfélék.

Pteris aquilina L. in campis Arbae.

Adiantum Capillus Veneris L. in umbrosis ad fontem vivum prope Sanctam Euphemiam insulae Arbe; in rupibus umbrosis humidisque maritimis ad Besca nuova.

*Loco posteriore etiam formam *Visianii* Schloss. et *Vukot*. (Fl. croat. p. 1319. et Vis. fl. dalm. I. p. 42. inveni et ex catarractis prope Clissam in herbario mihi adest (Studniczka exsicc.). Mea tamen sententiā nil, nisi forma umbrā continuā enata et juvenis typi, in cuius societate provenit.

III. AMPHIBRYAE, Egyszikűek.

VII. Gramineae, Pázsitfélék.

Erianthus strictus (Host) in graminosis vinearum prope Sanctam Euphemiam insulae Arbe.

* Professor eximius, nunc iam beatus, A. BRAUN, *Chararum* peritissimus mihi Charas etiam Croaticas determinavit.

Andropogon Ischaemum L. in siccis montium graminosis copiose ad Arbam et Besca nuova.

Cynodon Dactylon PERS. in campis ad Arbam et Besca nuova etiam circa Arbam.

Agrostis stolonifera L. var. *gigantea* MEY. ad rivulos valis Besca ad Besca nuova.

Holcus lanatus L. ad rivulos montium supra Besca nuova.

* *Melica Nebrodensis* PARL. (*M. Taurica* C. KOCH; conf. ASCHERS. Fl. Bandenb. p. 839.; et Verhandl. des botan. Vereins für Provinz Brand Heft 5.), in graminosis rupestribus ad Besca nuova frequens.

Dactylis glomerata L. in graminosis ad Arbam.

Dactylis Hispanica ROTH. (*D. glomerata* var. *villosa* VIS. var. *australis* WILLK.) in graminosis saxosis ad Besca nuova. Colore glaucescenti, spiculis villosis et habitu alieno distinctam speciem habeo. Variat paniculis angustioribus et crassioribus.

Festuca rigida. KUNTH. in campis graminosis Arbae.

* *Brachypodium coespitosum* ROEM. SCHULT. in graminosis silvaticis supra pagum Vidklau.

Differt a *Br. pinnato* (L.), cui proximum, «habitu rigido, imprimis coespitoso» (Rehb. fl. excurs. p. 20.) «foliis angustioribus et spiculis minoribus» (Koch Syn. II. 709.), nitidis, praeterea glabrieie, spiculis densis, rachi adpressis (non rigide patentibus) et variegatis.

Speciem etiam e Carnioli superiore (ad margines viarum Feistritz; *Br. distachyum* Sonklar exsicc.!) possideo.

Bromus squarrosus L. var. *villosus*. (Gmel.) in graminosis montium ad Besca nuova. Etiam e Dalmatia habeo (Marchesina Gredda ad Clissam; Cl. Studniczka indeterminatum misit).

Br. intermedius Guss. (*Br. confertus* Koch) in herbis apertis circa Arbam.

Br. arvensis L. in herbis apricis circa Arbam.

Br. sterilis L. in herbis ad Besca nuova; ramis sca-

* Deest apud TOMMASINI (fl. insulae Veglia).

berrimis, floribus hirsutis; in Hungaria centrali flores scabri.

**Triticum campestre* GREN. et GODRON Fl. de Franc. t. III. p. 607. Reichenb. Agrostogr. Nr. 262. ! in declivibus graminosis ad Besca nuova. Variare videtur ut *Trit. pungens* PERS. (Host. Gr. IV. t. 10. fl. ross.) et *Tr. glaucum* DESF. (vide GR. et GODR. l. c.) et occurrit in graminosis maritimis Arbae et ad Besca nuova

*3) *pycnostachyum* spiculis densioribus, duplo maioribus circ. 10 floris; cum *Tr. pycnantho* GODR. authentico comparare non potui. Spicae tetragonae.

Vulgare est etiam in litorali austriaco-hungarico cum typo, ad quem etiam *Triticum acutum* REHB. fl. germ. exsicc. Nro 27. (non DC.) ex agro Fluminensi pertinendum puto.

**Trit. acutum* DC? var. *remotum* in graminosis maritimis ad Besca nuova. (an spec. distincta?)

«Nervos foliorum supra seriebus pilorum brevium dense obsitos» sub microscopio observavi.

Glaucescens, spiculae a sese remotae, intermediis racheosaequilongae, valvae apice obtusae ut in *Tr. glauco*. *Secale cornutum* bene ab eo nutritur. Exemplaria mea radice carent.

Triticum laxum FRIES VEGET. Scandinav. p. 249. 250 et eius varietas *mega- et macrostachya* ex descriptione alia planta. An potius ad *Tritic. Banaticum* HEUFF. var. (*Triticum* intermedium HOST pro parte), stirpem a *Tr. glauco* nervis foliorum supra seriebus pilorum brevium numerosis densissime obsitis et spiculis maioribus, apice lanceolatis diversam pertineat (conf. oest. bot. Zeitschr. 1877. pag. 139.) stirps fanatici, observationes posteriores docebunt. Differre videtur ab eo foliis angustioribus, spiculis tenuioribus, virescentibus remotis. A *Tr. iunceo* HOST (non Linn.) fl. austr. I. p. 180. et gram. austr. III. t. 33. ! «spiculis subquinquefloris, calycis valvulis obtusis, foliis facie villosis, radice repente» praedito non longe abest, hoc tamen multo robustius, quam var. *remota*.

Tr. repens L. var. *Vailantianum* (WULF.) in graminosis montium ad Besca nuova.

**Triticum (Haynaldia) villosum* (L.) in graminosis montium ad Besca nuova sat frequens.

Ulterius observandum est, num *Haynaldia* Schur (sect. *Pseudo-Secale* GREIN. et GODR. fl. Franc. III. p. 599.) genus naturale sit.

VIII. Cyperaceae, Sásfélék.

Cyperus virescens HOFFM. in fossis insulae Arbe versus Sanctam Euphemiam et S. Mateam frequens.

Cyp. longus L. cum priore etiam frequens.

Schoenus nigricans L. in turfosis insulae Arbe ad Sanctam Euphemiam et in humidis argillosis ad Besca nuova.

Scirpus australis L. (*H. albovittatus* RCHB. fl. germ. exsicc. 1211.) form. *Reichenbachii* Noë in RCHB. iconogr. VIII. p. 45. in humidulis insulae Arbe ad Sanctam Euphemiam et ad Besca nuova.

«Calami processu longissimo, canali paniusculo candido» instructo differt a *Sc. Holoschoeno* L.

**Sc. Tabernaemontani* GM. ad rivulos frequens ad Besca nuova ins. Veglia.

Sc. maritimus L. et var. γ) *macrostachys* WILLD. abunde ad rivulos prope Besca nuova.

X. Juncaceae, Szittyófélék.

Juncus maritimus L. in paludosis ad Sanctam Euphemiam prope Arbe, et ad Besca nuova.

J. acutus L. in litore maris paludoso supra Arbam.

**Junc. obtusiflorus* EHRH. in paludosis ad Besca nuova.

XII. Liliaceae, Liliomfélék.

Asphodelus luteus L. in graminosis montium supra pagum Vidklau insulae Veglia.

**A. Liburnicum* SCOP. cum priore fructifero florentem adhuc inveni.

Anthericum ramosum L. in graminosis rupium ad Besca nuova.

Allium intermedium LAM. Vis. fl. dalm. I. p. 137., RCHB. ic. X. 1065! in graminosis circa Besca nuova cum *All. paniculato* L. RCHB. ic. X. 1061!

Perigonii phylla duplo fere ac in *All. paniculato* angu-

stiora, acuta, dum in posteriori rotundato-obtusa (conf. GR. GODR. Fl. d. Franc. p. 209. Regel: Monogr. Alliorum p. 192.) Priorem spectat forsitan *Allium paniculatum* KOCH, posteriorem *All. pallens* KOCH (non L.), ut monet amic. Freyn in lit.

Comparavi specimina mea cum Salonitanis etiam ab auctore VISIANI l. c. laudatis.

A. sphaerocephalum L. in graminosis montium ad Besca nuova.

Asparagus officinalis L. var. *maritimus* L. GREN. GODR. fl. de Franc. t. III. p. 231. in rupestribus maritimis ad Besca nuova. Glaucescens.

A. acutifolius L. in graminosis fruticosis montium insulae Veglia versus Vidklau.

XIII. Smilacaceae, Spárgafélék.

Smilax aspera L. ad sepes insulae Arbe circa Arbam.

XIV. Dioscorea.

Tamus communis L. in dumetis montium ad Vidklau ins. Veglia.

XIX. Najadeae, Hinárfélék.

Zannichelia palustris L. var. *maior* BOENNINGSH. in fossis et paludibus insulae Arbe versus Sanctam Euphemiam.

XXI. Typhaceae, Gyékényfélék.

Typha angustifolia L. in fossis et paludosis ad Besca nuova, et in insula Arbe versus Sanctam Euphemiam.

T. latifolia L. in locis paludosis ad Sanctam Euphemiam insulae Arbe.

IV. ACRAMPHIBRYA, Kétszikűek.

I. *Gymnospermae*, Nyitva termők.

XXII. Coniferae, Tobzosak.

Juniperus macrocarpa SIBTH. et SM. var. *globosa* NEILLR. Nachtr. zu d. Veget. Verh. v. Croat. p. 16. (*J. macrocarpa*

KOCH non SIBTH.) in collibus, inter frutices sempervirentes insulae Arbe frequens.

J. Oxycedrus L. in collibus, inter frutices Arbae.

II. Apetalae, Szirontalanok.

XXVI. Cupuliferae, Tölgyfélék.

Quercus Ilex L. inter frutices sempervirentes ad Arbam.

XXVII. Ulmaceae, Szilfafélék.

Ulmus campestris L. in fruticosis montium supra Vidklau insulae Veglia; *fructiferam* non vidi.

XXX. Urticaceae, Csanálfélék.

Urtica dioica L. in dumetis ad Besca nuova.

Parietaria diffusa M. K. in muris et in rupibus ad Arbam et Besca nuova.

XXXIII. Salsolaceae, Barlangófélek.

Sueda maritima (L.) in paludosis maritimis Arbae.

Salsola Tragus L. variat glabrescens et hirta in glareosis maritimis ad Besca nuova, et in sabulosis maritimis ad Arbam.

Chenopodium urbicum L. in ruderatis circa pagum Besca nuova.

Ch. murale L. circa domos Arbae.

**Camphorosma Monspeliaca* L. *var. glabrescens* Moq. Chenop. en. p. 99. in glareosis maritimis ad Besca nuova et ad oppidum Arbe.

Halimus portulacoides (L.) in locis humidis Arbae.

Atriplex hastatum L. *var. oppositifolium* DC. (*A. latifolia var. salina* KOCH.) in glareosis maritimis insulae Arbe ad Arbam et Arbe-Barbato.

XXIV. Amaranthaceae, Paréjfélek.

Amaranthus deflexus L. (*A. prostratus* BALB) in glareosis ruderatis ad Arbam, Arbe-Barbato.

**var. maior* Moq. in DC. PRODR. XIII. p. 275. in graminosis montium ad Besca nuova.

XXXV. Polygoneae, Sóskafélék.

Rumex conglomeratus Murr. in humidis locorum prope Besca nuova.

Rumex pulcher L. in graminosis Arbae.

R. scutatus L. in saxosis vinearum prope Besca nuova; cum forma typica etiam var. *hastilis* Koch invenitur, sed laciniis foliorum angustissimis.

Polygonum aviculare L. var. *erectum* Roth in graminosis locorum ad Arbam.

XXXVII. Santalaceae.

Thesium divaricatum. Jan. in graminosis siccis ad Arbam.

Osyris alba L. in rupestribus graminosis ad Besca nuova Arbam et Vidklau.

XL. Aristolochieae, Farkasalmafélék.

Aristolochia Clematitis L. inter vineas ad Besca nuova et Vidklau insulae Veglia et circa Arbam.

III. Gamopetalae. Forrtzirműak.**XLI. Plantagineae, Útilapufélék.**

Plantago villosa Portensch. (*P. lanata* Host non alior.) in graminosis maritimis ad Besca nuova frequens. Similem formam bracteis floribusque magis nigrescentibus etiam e Germania boreali (LYCHEN) possideo.

Nomine locali certo usus sum, nam et varietate *lanuginosa* Koch et *eriophylla* Webb. formae heterogenae complectuntur. Stirps nostra, habitu et calycis lanugine *Plant. argenteae* Chaix simillima, caule stricto, foliis lanceolatis vel oblongo-lanceolatis petiolo longioribus, dense lanatis; *bracteis foliaceis virescentibus* vel fusciscentibus *lanuginosis*, margine late argenteo-membranaceis, apice longe attenuatis, *calycis laciniis* lateralibus navicularibus *carinā tantum fuscis*, *apicem versus ciliatis*, *duabus anterioribus connatis* apice bilobis, fuscis, nervis apicem versus ciliatis gaudet; spica junior pallida, fructifera parum elongata, *semen castaneum nitidum*. In

Plant. lanceolatā L. (ex valle Cserna, Alibunár, Plavisevica et e dicione Lošice Podoliae) calycem omnino glabram inveni; bracteae iuvenes interdum pilosae, ceterum glabrae, folia lana destituta.

Pl. argentea Chaix in VILL. hist. de pl. du DAUPH. (*Pl. Victorialis* Poir., *Pl. sericea* WKit.) rhizomate, pube sericea, scapo striato (non sulcato), spicis fructiferis compactis, calycibus omnino glabris ect. est herba alia. Calycis lacinae anteriores duas in *Pl. villosa* et *lanceolata* in unam coalitas, apice bilobas vidi; in *Plantagine* vero *argentea* ex monte Visenura Croatiae calycem praeter bracteas acuminatas, saepe puberulas, quadrifoliam observavi. In *Plantagine sericea* Transsilvanica (M. Bénye, Szász-Sebes) calyx, ut Kitaibel quoque observavit, triphyllus, lacinae anteriores coalitae, eis *P. lanceolatae* duplo angustiores, apice emarginatae vel obtusae. Hae tamen notae, aliis deficientibus, ad *Pl. sericeam* et *argenteam* specificè distinguendam vix sufficiunt.

Plantago villosa etiam a *Pl. dubia* L. (Codex LINN. p. 125. Nro 929), si mavis varietas eius, distinguenda. Die 17. Maji anni 1875. in graminosis locorum arcis vetustae Helsingorae in Dania boreali *Plantaginem* legebam, quae *Pl. lanceolatae* L. simillima spicis iunioribus *aterrimis*, bracteis subtundis ovatisque acuminatis *concoloribus* vel basim versus areolis badiis duabus notatis excellit. Haec planta «radicis vertice et foliorum basi lana albissima vestita» (LINN. l. c.) mihi — probante etiam cl. Profess. ASCHERSON — *Pl. dubia* L. videtur, neque Malmogia, locus classicus Linnaeanus ab Helsingora procul abest. Stirpem postea etiam ad Neustadt-Eberswald Brandenburgiae et ad Éger Bohemiae, locis graminosis, legebam.

Bracteae iuniores interdum in hac quoque pubescunt, margine *aterrimae*, nunquam argenteo-membranaceae, flores fusci, calycis lacinae laterales apicem versus barbatae, duae anteriores connatae plerumque glabrae, semen nigrofuscum, obscurum.

Pl. atrata PRESL. fl. čech. non HOPPE, et *Pl. holosericea* Opiz ex fl. Bohemica Čelak. ad *Pl. dubiam* pertinere videtur; *Pl. lanceolata* var. *nigricans* Lk. RCHB. fl. excurs. I. 396. foliis

glabrescentibus, «lituraque bractearum carinali viridi» forma mera Pl. lanceolatae videtur, quae etiam apud nos crescit. (Ipoly-Litke in inundatis pratorum Bikkalj.)

Pl. carinata SCHRAD. in graminosis rupium maritimis ad Besca nuova, Arbam et Arbe-Barbato.

b) *longe-bracteata* KOCH. in graminosis rupestribus Arbae. Priore maior, folia duplo longiora.

XLII. Plumbagineae.

Statice Limonium L. var. *macroclada* BOISS. in DC. PRODR. t. 12. p. 645. (*St. serotina* RCHB., S. Gmelini KOCH. in litore maris ad Arbam.

Statice cancellata BERNH. in rupestribus maritimis ad Arbe-Barbato, et ad Besca nuova.

b) *longifolia* cum forma typica ad Besca nuova, a qua differt habitu robustiore, altiore, foliis valde elongatis, partem caulis inferiorem, ramis nondum diffusum subaequantibus, lamina parte attenuata 3—4.-plo breviora, calycis laciniis apice obtusioribus. — Planta litorali communis humilior, folia 4—5.-plo minora, lamina parte attenuata duplo breviora. Varietas cinereo-pubescentis et specificae a typo non diversa.

**Plumbago europaea* L. in graminosis circa Arbam et Besca nuova.

XLIV. Dipsaceae, Hélyakútfélék.

Dipsacus silvester L. v. *horridus* TAUSCH. in agris, inter vineas ad Besca nuova; folia tantum radicalia necum attuli.

**Scabiosa agrestis* WKIT. var. *tomentosa* KOCH. in graminosis prope Arbam et Besca nuova.

Cephalaria leucantha in rupestribus ad Arbam et Besca nuova.

XLV. Compositae, Fészkesek.

I. Corymbiferae, Sátorozók.

**Eupatorium Syriacum* JACQ. (E. cannabinum TOMM.) frequentissimum ad rivulos inter Arbam et Sanctam Euphemiam, ad S. Mateam insulae Arbe et ad Besca nuova.

Rhizoma repens, caulis apicem versus ramosissimus,

folia caulina superiora plerumque indivisa ; pube densiore ac *E. cannabinum* L. obsitum est.

Pallenis spinosa (L) in graminosis collium ad Arbam.

Inula squarosa L. sensu Boissieriano fl. or. III. p. 188. (I. spiraeifolia KERN.) in rupestribus Arbae et supra pagum Vidklau insulae Veglia.

I. hirta L. in rupestribus supra Vidklau cum priore.

**I. Adriatica* n. sp. hybr. Oest. bot. Zeitschr. 1876. p. 387. (adriai örvénygyök) vide iconem, tab. I.

(*I. subhirta* × *squarosa*)

Rhizoma polycephalum horizontale, tenue, fibris radicum sparse obsitum ; *caulis* erectus, dense foliosus, simplex, unus habet tantum ramos tres breviores, *monocephalus* ; uti *I. hirta* L. *pilis basi bulbosis sparse hirsutus* ; folia oblonga, oblongo-lanceolata, nonnulla etiam ovalia, coriacea, reticulato-venosa ; inferiora ut in *I. squarosa* L. *basin versus attenuata, superiora basi rotundatā sessilia*, apice acuta, glabra, nitida vel scabrida, margine subdenticulata vel integerrima *aculeis biserialibus scaberrima* ; capitulum magnitudine *I. squarosae* L., involucri phylla imbricata, *pauciserialia, inferiora* ut ea *I. hirtae* L. *linearia*, lineari-lanceolata, capitulo breviora, *foliacea, viridia*, coriacea, margine et nervo medio aculeato-ciliata, superiora basi pallida, glabra margine et dorso tantum ciliolata, *appendice herbaceā lanceolatā* vel ovata, *phyllis* (squamis) *ipsis duplo, triploque longiore*, rarius eis aequali, nervo medio, margineque aculeato-ciliata instructa, parum squarosa, ligulae capitulo subduplo longiores, achenia glabra.

Crescit inter parentes locis saxosis montium graminosis supra pagum Vidklau cum *Scutellaria orientali* L. var. *pinnatifida* RCHB.

Habitu, forma foliorum, magnitudine capituli valde *Inula Adriatica* mihi *I. squarosae* L. similis, sed caule monocephalo (non dense corymboso, polycephalo), foliis margine integris, phyllis involucri pauciserialibus, inferioribus ea *J. hirtae* simulantibus, appendice superiorum lanceolata vel ovata longiore, minus squarosa et aculeata (appendices *I. squarosae* L. squama ipsa semper breviores, nunquam aculeatae, sed ciliolatae) ab ea recedit.

Scabriciem, caulem monocephalum, phylla capituli pauciseralia species hybrida ab *I. hirtā* L. habet, interdum etiam folia similia, sed nunquam *semiamplexicaulia*; praeterea *phyllis* involucri (ubi notas parentum divisas videmus) *dimorphis*, inferioribus disco brevioribus, capitulo minore, ect. *I. Adriatica* mihi ab *I. hirta* L. longe diversa.

Sententiam virorum celeberrimorum. VISIANI (fl. Dalm. II. p. 62). et BOISSIER (fl. orient. III. p. 188.) secutus eam stirpem *I. squarosam* L. habeo, quae in fl. Carn. Scopoli t. 58. f. 1183 «*Aster Bubonium*» depicta in litorali austriaco-hungarico vulgatissima et verus locorum rupestrium ornatus est. Folia enim Linnaeus *I. squarosae* L. ovalia [quae in *I. squarosā* GRISEB. it. Hung. = *I. cordata* Boiss., vel si mavis *I. latifoliā* DC. var.; conf. Vis. et GRISEB. l. c. basi cordata sunt] et calycem (communem) squarosum (qui in *I. cordatā* Boiss. adpressiusculus, Boiss. l. c.) adscripsit (conf. Codex LINNAEAN. p. 833. Nr. 6383.). Ceterum «*flos solitarius magnus terminalis*» plantae litorali non congruens.

Inula Hausmanni Huter (Val di Vestino) ob folia linearia, subensiformia ect. comparari cum planta nostra non potest; *Inulam Hausmanni* Vrabélyi exsicce! (Kutyahegy Agriae), quam cel. KERNER cum planta HUTERI convenientem dicit (conf. Vegetationsverhältniss. Nr. 848 et 851.) ab *I. hirtā* L. foliis parum angustioribus praeditā, qualis saepe provenit, separare nequeo; itaque cum ea coniungo.

**Inula candida* Cass. in rupibus montium calcareis supra pagum Vidklau frequentissima, cum *Teucrio flavo*, *Campanula Garganicā* et *Crepide chondrilloide*.

In. crithmoides L. in rupibus maritimis infra Arbe-Barbato et circa Arbam.

Pulciaria viscosa (L.) in rupestribus maritimis ad Besca nuova et Arbam.

P. dysenterica (L.) in fossis circa Arbam.

Gnaphalium Italicum Roth. in rupestribus insulae Arbe.

Artemisia Absinthium L. in campis, ad domos Arbae.

Art. intermedia Host. (*A. camphorata* var. *Biasottiana* Vis.; *A. incanescens* JORD.) in rupestribus circa Arbam.

A. coerulescens L. in humidis maritimis Arbae.

Art. Vallesiaca All. in glareosis maritimis ad Arbe-Barbato.

Inflorescentia nondum ita evoluta, ut flores examinare potuissem, sed *Art. Vallesiaca* All. iam in Vis. suppl. fl. Dalm. p. 63. ex insula Veglia commemoratur. Cum exemplaribus ceterum Vallesiacis (Sion) contuli, nostra magis ramosa.

Achillea odorata L. in saxosis montium ad Besca nuova frequens; in insula Arbe non mihi notavi, sed vix deest.

Foliorum forma *Ach. crithmifoliae* WKrt. simillima, sed differt capitulis maioribus, phyllis involucri dorso herbaceis carinatis, *villosis*, ligulis albis.

Capitulum *Ach. crithmifoliae* WKrt. duplo minus, involucri foliola scariosa, straminea, nitida, *glabra*, *marginè ciliolata*. Flores dilute ochroleuci, inde eam cl. C. Koch *Achilleam leptophyllum* (non M. B.!) habuit, et in floram Banatus recepit.

Achillea nobilis L. et eius forma *A. Neilreichii* KERNER, quae a typo mihi non satis diversa videtur, simili modo capitulis villosis ab *A. crithmifoliā* WKrt. recedit. Cl. quondam NEILREICH (fl. v. Niederöstr. p. 343.) *Ach. crithmifoliam*, non Achilleam ei dicatam ab *A. nobili* occidentali diversam dixit. (Conf. KERN. Vegetat. Verh. Nr. 883.)

**Anthemis brachycentros* GAY. (*A. Pseudo-Cota* VIS.) in graminosis maritimis, inter vineas et in montibus ad Besca nuova frequens.

**Leucanthemum* (*Chrysanthemum*, *Tanacetum*) *platylepis* n. sp. vide iconem, t. II. (*Chrysanthemum ceratophylloides* VIS.?)

Rhizoma longum, crassum, lignosum, fibris radicum dense obsitum, stolones breves, numerosos, demum radicanter emittens, stirps inde pluricaulis, foliis rosularum sterilium dense vestita; caulis erectus vel adscendens 20—30 cm. altus, tenuis, striatus, foliosus, apicem versus nudus monocephalus; folia, quae ex collo stolonum oriuntur, longissime petiolata, (petiolo 3—5. plo longiora) obovato-cuneata, apice inciso-serrata, caulina ambitu oblonga vel oblongo-linearia, sursum decrescentia, sessilia, basim versus petioli adinstar longe attenuata, pinnatifida, laciniis remotis apice mucronatis; pars

folii inferior (si mavis petiolus) basi dentibus minoribus, linearibus crebris; summa linearia, integerrima, interdum bracteiformia, *omnia*, ut in *Leucanthemo atrato* (L.) (*Chrysanthemo coronopifolio* VILL.) *carnosa*, *marginē cartilagineo cincta*. Capitulum et ligulae eis *Leucanthemi vulgaris* DC. duplo minora, involucrum biseriale phyllis exterioribus ovatis vel oblongo-ovatis, interioribus oblongis vel *elliptico-oblongis*, *apice rotundatis*, radiis duplo brevioribus, omnibus pallide viridibus, margine membrana hyalina cinctis, quae apice latissima, quasi appendiciformis est.

Flores radii circ. 12 mm. longi, albi, *flores disci alato-compressi, medio constricti*; *acheniorum radii adhuc immaturo-rum pappus tubum corollae subaequans vel duplo brevior*, completus, apice lobulatus, achenium disci calvum. Tota herba glaberrima, parum carnosa, obscure viridis.

Crescit in rupibus arenaceis, umbrosis, humidisque maritimis, a pago Besca noŭva ad occasum sitis, ubi die 24. Jul. 1876 inveni.

Volui plantam, hic propositam cum *Chrysanthemo ceratophylloide* All. conjungere, sed huic notae generis *Pyrethri Gärtn.* attribuuntur, et icon Allionii, quacum stirpem nostram comparavi, longe aliam exhibet herbam foliis *profunde pinnatifidis*, laciniis «ad petiolum usque pervenientibus, iisdem modo simplicibus, modo bifidis aut trifidis» (All. fl. pedem. n. 686!) Folia in nostra «brevius lobata, rachide dilatata» (Vis. l. c. p. 87.), laciniae minores semper simplices; cum stirpe Visianiana eiusdem nominis esset comparanda.

Crassitudine foliorum, capitulis, involucris biserialibus, platylepibus, florum forma et magnitudine bene *Leucanthemum platylepis* mihi cum *Chrysanthemo Leucanthemo var. nudicaule* Vis. l. c. p. 87. convenit. Civem hanc dicionis nostrae novam, die 8. Jun. anni 1876. in rupestribus maritimis litoralis Hungarici ad pagum Kostrena, exadversus *Portum regium* inveni, quae optime in iconem Reichenbachii (iconogr. t. XVI. t. 99. f. 1.) quadrat ab ipso auctore (suppl. fl. Dalm. p. 62.) laudatam. Sed in his formis pumilis «*folia omnia subradicalia*,» inferiora breviter petiolata, superiora linearia, sessilia, serrata vel integra, et desunt caules stoloniformes rosu-

liferi. Varietatem tamen Visianii ad speciem novam reduco, nam a *Leuc. vulgari* DC. diversissima.

Leucanthemum platylepis a *Leuc. vulgari* specificè distinctum videtur statura humiliori, caulibus pluribus tenuioribus, basi stoloniformibus, rosulisque ornatis, foliis caulinis in petiolum longissimum attenuatis, remote pinnatifidis, crassis (quae in *L. vulgari* in eadem altitudine caulis iam sessilia, duplo breviora, crebre serrata), involuero minore et praecipue phyllis eius biserialibus, interioribus apice rotundatis viridibus, [quae in *L. vulgari* DC. multiserialia, densiora, longiora et angustiora, apice attenuata, margine atrofusca et membranacea], floribus radii paucioribus (usque 15.), brevioribus quidem, sed duplo latioribus, apice obtusis, emarginatis et pappis radii, insuper glabricie totius herbae, nam *Leuc. vulgare* etiam *hirsutum* apud nos et in litorali variat. (Var. *Carpathicum* *Rochel* in *Ledeb.* fl. Ross. II. 542.)

Crassicie et anthodii magnitudine ect. *Leuc. atrato* (L.) affinius, quam *L. vulgari* DC., sed herba nostra priore robustior, magis foliosa, foliis radicalibus, squamis involucri paucioribus, apice non attenuatis, non atratis diversa, neque pappis disci nostra gaudet.

Senecio barbareaefolius KROCKER 1790. (*S. erraticus* BERT., 1819) rivulos prope Sanctam Euphemiam insulae Arbe et ad Besca nuova.

A *Senecione aquatico* HUDS. Germanico (Magdeburgi, Bodendorf.) capitutis duplo minoribus differt; huius anthodium ea *S. auriculati* JACQU. fl. aust. II. t. 177. (*S. subalpini* KOCH) subaquant, rami non divaricati.

S. vulgaris L. inter vineas ad Besca nuova et Arbam.

II. *Cymarocephalae, Csöves fészkesek.*

Echinops Ritro L. in muris, collibus et inter vineas Arbae, ad S. Mateam, in maritimis ad Arbe-Barbato et in montibus supra Vidklau et ad Besca nuova insulae Veglia.

Ab *Ech. Ruthenico* MB. (E. Ritro auct. Hung.) arenosis Hungariae domestico specificè diversum habeo. Rachis foliorum et laciniarum in planta litorali integra et innocua, capitulum plerumque duplo minus; «setae involucelli squamis

interioribus triplo, quadruploque breviores» (Vis. fl. dalm. II. p. 26.; GREN. et GODR. Fl. de Franc. II. p. 201.), squamae inaequales (GR. GODR. l. c.) exteriores breviores, achenium sparse pilosum, pili pappum non occultantes; achenia tamen stirpis, quam ad pagum Arbe-Barbato legebam, pube densiore ab eis *Ech. Ruthenici* non diversā obtecta.

Rachis foliorum et eorum laciniarum in *E. Ruthenico* spinuloso-dentata, vel ut in *E. Banatico* ROCH. et *E. sphaerocephalo* L. spinulis crebris ciliata; setae involucelli squamas dimidias interiores, ut in *E. sphaerocephalo*, aequantes vel subaequantes; squamae subaequales, infimae tantum breviores, achenium duplo maius videtur, densissime pilosum, pili pappum densissime obtegunt et pube ablata tantum videre potes.

Dubito, quin *Echinops Ritro* L. Mediterraneus florum patriae nostrae civis sit.

Cirsium lanceolatum L. in campis circa Arbam, S. Mateam et ad Besca nova vulgatissimum et una cum *C. Siculo* DC. crescit neque sese cum eo miscet.

Cirs. Siculum DC. (conf. Aschers. Bot. Zeitung. 1872. p. 633. Vis. fl. Dalmat. suppl. t. fig. 3.) ad rivulos insulae Arbe ad Sanctam Euphemiam et S. Mateam frequentissimum cum *Eupatorio Syriaco* JACQ., e ditione Besca nova, ubi etiam frequentissimum, iam Visiani l. c. cognitum fecit.

Cirs. Siculum in Boiss. fl. or. III. p. 648 in ditione «Novum-Orsova» nullis botanophilorum nostrorum fuit adhuc obvium.

Cirs. arvense L. var. *setosum* MB. (var. *integrifolium* KOCH) ad rivulos et in cultis circa Besca nova.

C. Acarna Moench in lapidosis vinearum ad S. Mateam insulae Arbe.

**Carduus nutans* L. v. *micropterus* in lapidosis montium ad Besca nova et Vidklau.

Recedit a speciei typo foliis ambitu angustioribus, profundius pinnatifidis, alis angustis, diametro caulis transversali dimidio aequalibus vel angustioribus, interruptis, a sese valde remotis, capitulis paulo minoribus erectis, squamis infimis tantum refractis.

Onopordon Illyricum L. in campis, ad vias circa Besca nuova et Vidklau.

Carlina vulgaris L. in siccis montium ad Besca nuova.

Carlina corymbosa L. var. *Graeca*. Boiss. *fl. or.* III. p. 449, RCHB. *iconog.* t. XV. tab. 13. fig. II. ! in lapidosis montium ad Besca nuova, et in graminosis siccis Arbae et ad S. Mateam.

**Carthamus lanatus* L. in siccis montium ad Besca nuova et Arbam.

Centaurea amara L. in graminosis siccis Arbae et ad Vidklau.

C. rupestris L. var. *armata* KOCH. in glareosis maritimis ad Besca nuova et Arbam.

Appendices squamarum intimarum albae, pellucidae, dum eae in agro Fluminensi crescentium fuscae sunt; spina capitulum dimidium aequans.

C. cristata BARTL. in rupibus maritimis Arbae, ad Besca nuova et in montibus versus pagum Vidklau.

C. solstitialis L. in lapidosis vinerarum Arbae et ad Besca nuova.

C. Calcitrapa L. in campis Arbae.

III. Cichoriaceae, Nyelres fészkesek.

Scolymus Hispanicus L. in glareis maritima prope Besca nuova et Arbam.

**Cichorium glabratum* PRESL. (?) fl. sic. I. p. 32.; Guss. fl. sic. II. p. 417. (*C. Endivia* VIS. non L. *C. divaricatum* RCHB.) in lapidosis vinearum et ad vias prope Besca nuova frequens.

Differt a *C. Endivia* L., cuius specimen in agris Fluminensibus legi, habitu altiori, sparse hirsuto, apice tenuiter glandulifero, foliis inferioribus longissimis, ambitu oblongo-lanceolatis, lyrato-pinnatifidis, basin versus longe attenuatis, margine repando-denticulatis, superioribus non late ovatis, basi cordata vel hastata amplexicaulibus, sed e basi subcordata lanceolatis ovatisque, semiamplexicaulibus, integerrimis (non serratis serrulatisque ut in *C. Endivia* L.); capitulis geminis: altero sessili, altero pedunculato, pedunculis demum clavato incrassatis; involucri phyllis apice glanduliferis,

(non simpliciter pilosis). Fructiferum non possideo, sed nostra cum planta Reichenbachiana esset comparanda, quae ex insula *Lesina* orta et in icon. GERM. tom. XIX. t. 7. fig. 2. descripta «pappo gaudet coronato integro, supra costas mucronato» etc., quam etiam illustr. VISIANI in suppl. fl. Dalm. pg. 64. ad suam *C. Endiviam* (non L.) reduxit. *Cichorio divaricato* SCHOUSB. Gallico HUET exsicc.! et eius var. *C. pumilo* JACQU. stirps nostra etiam maior et notis allatis ab eo bene diversa. In planta Gallica folia etiam serrulata, capitula glomerata, flores nonnulli longissime pedunculati, involucrium longe ciliatum (non glanduliferum), caulis a basi divaricatosissimus.

Habitu, altitudine, glandulis involucri *C. Intybo* L. similius; at hoc superne glabrum, folia inferiora basin versus non tam longe attenuata, crebrius runcinata laciniis retroversis (non horizontalibus ut in planta Vegliensi), flores glomerati, et praecipue phylla involucri exteriora interioribus denique multo breviora lanceolato-acuminata, dum in *C. glabrato* Presl. (?) *Illyrico elliptica*, vel *oblongo-elliptica apice obtusa*, interioribus (an semper?) aequalia. Si *Cichorium glabratum* PRESL Siculum «anthodii foliolis exterioribus ovato-lanceolatis acutis» (Guss. l. c.) specificè diversum esset, stirps nostra *C. Illyricum* nominanda.

C. glandulosum Boiss. fl. or. III. p. 716 involucri glanduloso-aspero diversum.

Picris laciniata SCHKUR. (*Crepis hispidissima* BARTL.) in glareosis prope Besca nuova unacum *Asperula* Staliana Vis., et *Lino Tommasinii* Rehb.

Helminthia echinoides (L.) in glareosis ad Arbe-Barbato et Arbam.

Urospermum Delachampii (L.) in siccis graminosis collium Arbae.

Chondrilla juncea L. var. *acanthophylla* BORKH. in campis siccis ad Besca nuova et Arbam.

Sonchus glaucescens. Jordan. GR. GROD. Fl. d. Franc. II. p. 325 in humidis maritimis Arbae. An varietas runcinata et glaucescens *Sonch. asperi* All.? — A planta Hungarica integrifolia viridi magis recedit, quam a descriptione citata.

Reichardia picroides (L.) ROTH. in rupestribus Arbae et ad Vidklau insulae Veglia.

Crepis chondrilloides JACQ. (non FRÖEL) in rupibus calcareis montium supra Vidklau.

Crepis virens L. var. *dentata* BISCH. in RCHB. icon.; in pascuis graminosis Arbae; (forma *diffusa* DC. Boiss. fl. orient. III. pg. 848.) Specimen mancum possideo foliis radicalibus sparse hirsutis. Habitu et praesertim caulibus diffusis *Cr. fuliginosae* SM. simillima (HELDREICH exsicc. Nr. 520!), at in hac involucrum setulosum, in nostra adpresse puberulum.

**Hieracium Florentinum* All. in siccis glareosis ad Besca nuova.

Hieracium Tommasinii RCHB. *fil.* iconog. XIX. t. 208! sinistrorsum, et p. 100. (1860.) non Host, quod ex Epicr. Friesii p. 68. ad *H. tomentosum* GÉRARD vel potius *H. lanatum* WKRT. spectat.

In lapidosis declivium maritimis a pago Besca nuova ad occasum vergentium herbidis.

Rhizoma *crassum*, breve, fibris radicum vestitum, caulibus usque 65 cm. altus, apice (inflorescentia), vel iam parte inferiori ramosus (ramis erectis, foliis minoribus lanceolato-acuminatis vel summis squamaeformibus obsitis), inferne crinitus, superne glaber, *basi interdum foliis iam destitutus*, vel a basi ad medium dense foliosus, *specimina nonnulla ex rhizomate rosulam sterilem emittentia. Folia infima et rosularum elliptica vel obovata, integerrima*, in petiolum laminae aequalem vel breviorum attenuata, *apice rotundata*, superiora sensim decrescentia, elliptica, elliptico-ovata, lanceolataque, in petiolum brevem attenuata, apice acuminata, vulgo grosse et remote dentata, summa subintegra, lineari-lanceolata, minima, (ut caulis superne aphyllus videatur), omnia caesio-glaucula, supra glaberrima, subtus in nervis et margine longe crinata, ceterum glaberrima; rami apice caulis corymbosi, nonnulli eorum etiam paniculati; pedunculi elongati pilis stellatis tomentosi, involucrum calvescens, phylla externa abbreviata, pilis stellatis inspersa, interna elongata, pilis stellatis magis destituta, interdum pilis longioribus rarissimis,

utraque apice sensim et longe attenuata, stylus luteo-fuscus; achenium columnarium 4 mm. longum, fusco-purpureum, denique aterrimum, striatum.

Stirps a me lecta sine dubio non hybrida, loco unico indicato sat frequens et alia *Hieracia* in societate non crescunt, neque circa Besca nuova excepto *H. Florentino* aliud huius generis observavi. *H. stuppeosi* (RCHB. fl. excurs. p. 265. Nr. 1752. et iconogr. XIX. t. 208.) specimina pauciora possideo, quam cum iis *H. Tommasinii* RCHB. f. rite comparare potuissem. Formae Dalmaticae (in monte Marian ad Spalato) foliis lanceolatis, anguste-, linearique lanceolatis excellunt.

Hieracium ceterum *Tommasinii* RCHB. fl. e speciebus duabus compositum videtur. Nostra cum ea sinistrorsum depictā bene convenit; sed stirps ad dextram, habitu, capitulis villosis, foliisque angustioribus a nostra diversa, et *H. stuppeoso* magis affinis, si non identica.

Hier. Tommasinii hic descriptum habitu, foliis latioribus et dispositione capitulorum *Sabaudis* magis, praecipue *H. sabauda* L. *H. racemoso* WKIT. et *H. barbato* TAUSCH. simile, at posteriora vera *aphyllopoda*, colore viridi, foliis basi lata sessilibus ect. longe diversa.

Hieracium brevifolium TAUSCH. FRIES Epicr. p. 132. et NEILR. Kritische Zusammenst. der in Oesterr.-Ungarn beob. Hierac. p. 61. et 64 in lapidosis vinearum Arbae versus Sanctam Euphemiam.

Habitu, praesertim caule apice umbellifero *H. umbellato* L. simile, sed differt etiam a varietate eius *latifolia* FROEL caule admodum folioso, foliis brevioribus latioribusque, superioribus *semiamplexicaulibus*, *subtus glaucescentibus*, margineque scabris, apice *obtusis*, involucri squamis *pallide virentibus*, minus squarosis. Caulis in nostra specie viridis, inferne pilis rarioribus hirsutus, virgato-, summo apice umbellato-ramosus. Rami et pedunculi cano-floccosi.

XLVI. Campanulaceae.

Campanula Garganica TEN. in muris Arbae et in rupibus calcareis supra Vidklau.

Ex Apulia (Gargano: in rimis rupium calc. montis

St. Angelo et Sacro) stirpem glaberriman possideo. Nostra robustior et canescenti-pubescens.

Camp. pyramidalis L. in muris Arbae.

C. Rapunculus L. in graminosis ad Besca nuova.

**C. glomerata* L. var. *Mediterranea*. (*C. aggregata* NOCCA et BALB. in fl. Tic. pag. 101. tab. V. ! excl. Synon.) plerumque pumila, specimina maiora 14—17. cm. alta, caulis setulis retroflexis, folia utrimque setulosa, subtus canescentia, margine undulata, flores axillares terminalesque.

In graminosis montium ad Besca nuova et Vidklau ; totius litoralis incola.

Campanula glaucophylla SCHL. et VUKOT. glaucescens, calycis bracteis pallidis ab hac differt. (Vukotinič in lit.)

Camp. tenuifolia WKIT. in glareis maritima ad Besca nuova.

Per errorem sine dubio scriptorium VISIANI herbae huic «laciniis calycis . . . tubo dimidio breviores» attribuit, quum eae re vera «tubo subduplo longiores» (conf. Boiss. fl. orient. III. p. 887). Neque supplemento fl. dalm. Visianii (p. 73) assentire possum, ubi *C. tenuifolia* WKIT., species distinctissima, (conf. Boiss. l. c.) cum *C. graminifolia* L. conjungitur.

XLVII. Rubiaceae, Ragadványfélék.

**Asperula longiflora* WKIT. ! in rupibus calcareis ad Besca nuova, et ad Arbam. *Asp. canescentem* VIS. ex insulis non possideo.

Asp. longiflora ad Besca nuova semper solo calcareo invenitur ; in rupes et glareas formationis conglomeratae periodi neozoae,* quae in portu, ubi Besca nuova situm est, solum calcareum cingit, nunquam transgreditur.

**Asp. Staliana* VIS. fl. dalm. ic. tab. LII. fig. 2 ! in rupibus et glareis formationis tantum conglomeratae invenitur, rupes calcareas incolore non vidi.

Herba tota, ne fructu quidem excepto glauca, quasi *Salsolae* adinstar carnosa, siccata coriacea, valde fragilis ;

* Eocen conglomerat.

caules tetraquetri, sed et inter angulos internodiorum adsunt lineae elevatae, ut caules *octoquetri vidantur*; folia infima tantum quaterna, cetera bina, connata, margine cartilagineo cineta, rami alterni, saepissime secundi, apice florigeri, bracteae dorso carinatae, calyce longiores, cyma contracta. Si insuper descriptionem Visianii fl. dalm. III. p. 11—12; et suppl. p. 103. conferes, stirps re vera «aliquid diversi protendit». Solum calcareum et glareosum, conglomeratum inter se *Asp. longiflora* WIRT. et *A. Staliana* VIS. dividunt.

Galium Mollugo L. in pratis ad Besca nuova.

**G. elatum* THUILL. in graminosis montium inter Besca nuova et Vidklau.

Obscure viride, foliis reflexis oblongo-lanceolatis, inferioribus circ. 3 cm. longis, eis *G. aristati* L. similibus, fructibus pedicellos 2—4 plo superantibus. Stirps igitur a descriptione GREN. et GODR. Fl. de Franc. II. p. 22. parum recedit; cum icone tamen Reichenbachiana convenit (icon. XVII. t. 137. f. 1.), neque in hac pedicelli fructu vix longiores.

**G. erectum* HUDS. var. *rigidum* VILL. GR. et GODR. l. c. in saxosis montium supra Besca nuova et Vidklau.

Differentias inter *G. erectum* HUDS. et *G. lucidum* in herbario KERNERI sequentes mihi notavi: Rami inflorescentiae omnes in *G. lucido* erecti, in *G. erecto* erecto-patuli, folia prioris crassiuscula, lineari-subulata, margine incrassata, non revoluta, costa media lata, ad apicem usque aequaliter dilatata, deplanata instructa, folia *G. erecti* HUDS. non crassiuscula, nervo medio carinaeformi tenuiore, apicem versus valde attenuato praedita, margine non incrassata, sed revoluta.

Folia speciminum Hungaricorum praeterea latiora, medium quasi tenent inter *G. Molluginem* L. et *G. lucidum* ALL.

XLVIII. Lonicerae, Bodzafélék.

Sambucus Ebulus L. ad vias prope Besca nuova et Arbam.

Lonicera Etrusca SAUT. ad sepes et frutices prope Besca nuova et supra Vidklau.

L. Oleaceae, Olajfafalék.

Fraxinus Ornus L. inter frutices sempervirentes Arbae.

LII. Asclepiadeae.

Cynanchum contiguum KOCH in lapidosis vinearum Arbae et ad S. Matcam, et in rupestribus ad Besca nuova.

LIII. Gentianeae, Tarnicsfélék.

Chlora perfoliata L. ad rivulos montium inter Besca nuova et Vidklau solo argill.; in glareosis montium inter Besca nuova et B. vecchia, Arbae in salsis et calcareis.

Erythraea Centaurium (L.) in graminosis montium supra Vidklau et ad S. Euphemiam.

Er. pulchella (Sw.) in graminosis humidulis ad Besca nuova Inter formas ramosissimas et robustiores etiam depauperatae inveniuntur caule 1—paucifloro simplici.» (*Chironia Vailantii* SCHM.)

v. albiflora KIT. in locis salsis Arbae.

E. muritima (L.) in graminosis silvularum (maquis) inter Besca nuova et Vidklau cum Lino Gallico ect.

E. spicata (L.) in locis salsis Arbae.

LIV. Labiatae, Ajakasak.

Mentha silvestris L. var. *ovalis* VIS. fl. dalm. II. 184. in fossis et ad vias vinearum Arbae.

Media inter *M. rotundifoliam* L. et *M. silvestrem* L.: folia «ovalia, apice obtusa» (VIS. l. c.) breviora ac ea *M. silvestris*, cuius pubem induit, cordato vel subcordato amplexicaulia. Spicae tenues ut in *M. rotundifolia*, verticillis inferioribus remotis, flores verticillorum pauciores; bractae villosae inferiores ovato-vel lanceolato-acuminatae, superiores lineares, verticillos non excedentes, non virentes ut in *M. rotundifolia* Florentina (Lever exsicc.!), neque flores albi, sed ut in *M. silvestri* lilacini. Caulis inter flores, pedicelli et calyx fructifer subgloboso-ventricosus sunt *villosa*. Pubes in *M. silvestri* plerumque adpressa est.

Restat *Mentham silvestrem* v. *ovalem* cum *M. insulari* Requ. in GREN. et GODR. fl. Franc. II. p. 649 et cum exem-

plaribus ex Corsica (Corte) ortis, quae etiam medium inter *M. rotundifoliam* L. et *M. silvestrem* L. tenent, comparare.

Stirps Dalmatica parum a *M. silvestri* L., *M. vero insularis* Requ. minus a *M. rotundifolia* discedit. Conveniunt specieis interruptis, et foliis brevioribus; at calyx in *Mentha insulari* fauce non contractus ut in *M. silvestri ovali*, forma et pubes foliorum minus ab ea *M. rotundifoliae* L. discedit: haec supra viridia, glabra vel tenuiter pubescentia, subtus pubescenti-canescens, quum in *var. ovali* pubes caulis et foliorum densior, tomentosa, canescens.

Adest mihi in herbario etiam *Mentha rotundifolio-silvestris* Le Grand stat. bot. Forez, p. 192 ex Menthis exsiccatis praesertim Gallicis E. Malinvaudi Nr. 8., quam auctor in sched. sine dubio hybridam esse affirmat, quia eam 8. annis eodem loco sterilem observabat.

Nostra planta Dalmatica huic *Menthae adulterinae* simillima, sed non sterilis (!), neque in insula Arbe *M. rotundifolia* L. videbam, ex qua originem ducere potuisset.

Mentha adulterina etiam laxius tomentosa, ea causa nervatura reticulata pagina foliorum inferiori magis prominens (E. Malinvaud in sched.), sed invenies etiam ad *M. silvestrem* L. nervos anastomosantes (Segniae, Prewald Carnioliae), sed minus prominulos.

Mentha silvestris var. ovalis Vis. recedit a *M. adulterina* (*M. rotundifolia* × *silvestri*) pube densiore caulis et foliorum in utraque pagina (*M. adulterinae* folia supra tenuiter pubescentia, viridia), foliis paulo brevioribus, apice obtusioribus sessilibus (non breviter petiolatis), specieis interruptis angustioribus, bracteis brevioribus, fructibus maturis.

M. silvestris L. *var. undulata* Willd. in fossis, ad vias Arbae.

M. aquatica L. *var. calaminthaefolia* Vis. l. c. p. 185. in fossis, ad vias Arbae.

Forma foliorum varietatem insignem sistit.

Lycopus Europaeus L. locis humidis ad Besca nuova mihi notavi, sed mecum non attuli.

L. mollis KERNER Oest. bot. Zeitsch. XVI. p. 371. ! in fossis, ad vias Arbae et ad St. Euphemiam. Comparavi cum specimine auctoris authentico.

Rosmarinus officinalis L. in collibus fruticeibus sempervirentibus ornatis Arbae.

Salvia officinalis L. in lapidosis montium insulae Arbe ad Arbam et S. Mateam.

S. triloba L. *fil.*? in rupibus montium supra Vidklau insulae Veglia (var. *auriculata* Vis. prioris).

Ramulum tantum sterilem mecum attuli foliis basi bi-, tripartitis, auriculis latitudine foliorum duplo longioribus; folia iuniora ab eis *S. officinalis* L. non diversa.

Salvia pratensis L. in graminosis montium versus Vidklau ins. Veglia (Forma sequentis maxima, fructifera?)

S. Bertolonii Vis. in graminosis montium ad Besca nuova et in collibus vinearum Arbae. Etiam e dicione Polae possideo (*S. pratensis* forma Freyn).

Salvia Sclarea L. inter vineas Arbae.

Origanum vulgare L. in graminosis montium ad Besca nuova.

O. hirtum Link. specieis elongatis, bracteis hirtis: in collibus lapidosis Arbae.

**Micromeria Graeca* (L.) in rupibus a Besca nuova Orientem versus sitis, rara.

Calamintha Nepeta (L.) Benth. in DC. Prodr. XII. p. 227. in collibus graminosis ad Besca nuova et Arbae.

Calaminthae Spruneri Heldr. herb. Graec. norm. 222. (an et Boiss.? Diagn. pl. orient.) simillima.

Lamium maculatum L. ad rivulos vinearum prope Besca nuova et Arbam.

Stachys Italica MILL. ad vias vinearum Arbae versus Sanctam Euphemiam.

St. Germanica L. in lapidosis montium ad Besca nuova.

St. palustris L. in paludosis ad Sanc. Euphemiam ins. Arbe.

St. subcrenata Vis. var. *fragilis* Vis. in graminosis montium ad Besca nuova, Vidklau et in lapidosis montium et vinearum ad S. Mateam insulae Arbe.

Cel. auctor de Visiani (in fl. Dalm. II. p. 208.) et eum secuti celeb. GRISEBACH et SCHENK (iter Hungar. Nr. 186.) *Stachydem ramosissiman* ROCHEL Banaticam a cel. quondam

Kochio *St. subcrenatae* Vis. adscriptam, recte a specie litorali diversam esse affirmant. *St. ramosissima* ROCHL est species neglecta, quam tamen nomine novissimo «*St. nitentis* Janka» (*St. nitidae* NEILR. non KERN. msript.) auctores Hungarici speciem distinctissimam agnoscunt. (Confer Linnaeam 1860. p. 597.; NEILREICHII diagnoses p. 102.; HAZSLINSZKII floram Hungar. p. 235.)

Stachys ramosissima ROCH. exsicc.! est stirps multo altior, *ramosissima*, parte superiore saepissime glaberrima, nitida; radix crassa, lignosa, folia inferiora ovalia obtusa, media oblonga, basin versus cuneato-attenuata, superiora et ramea anguste lineari-lanceolata, lineariaque, omnia remote serrulata vel suprema cum bracteis integerrima glabrescentia glabraque; rami longissimi virgati; bractee lineari-, vel ovato-lanceolatae, acuminatae cum calyce regulari virides, glaberrimae nitidae, rarius tenuiter hirtae vel subglabrae; verticillastri pauciflori (4—6.) remoti, dentes calycini breves, 1·5 mm. longi (dum calyx totus 5—7. mm. longus), «dorsum tubi corollae exsertum» (GRIS. l. c.), flores ochroleuci.

In herbario Professoris KERNER pulcherrimo adsunt specimina culta *St. ramosissimae* ROCH. (Schlickum exsicc.!) e seminibus horti bot. berolinensis producta, quae, quod ramos virgatos, longissimos, formam foliorum remote serrulorum attinet, sibi constant. Haec testantur, ut scribit Prof. KERNER in lit., *S. ramosissimam* ROCH. speciem a *St. recta* L. distinctam sistere. Idem auctor pubes calycis, qua cl. quondam NEILRNICH et JANKA discrimen specificum praecipue quaerunt, in sched. admodum variare dicit: calyx scilicet glaberrimus, pubescens vel subhirsutus, attamen semper nitidus et in speciminibus cultis et in vivis spontaneis vallis Danubii inferioris, ubi *St. ramosissima* frequentissima est.

St. chrysophaea PANČ. exsicc. in herb. KERN. a *St. ramosissima* limitibus certis non separanda.

Caules *St. subrenatae* Vis., cuius specimina Dalmatica (Clissa, Studniczka exsicc. et RCHB. fl. germ. exsicc. Nr. 2543!) et Croatica copiosa sicca et viva comparavi, *diffusi* vel adscendentes (Koch. Synops. ed. III. p. 492) glabriusculi, pubescentes aut hirti (Vis. l. c.); folia inferiora obtuse cre-



nata, superiora *sessilia*, *integra*, *apice omnia* (floralibus tantum exceptis) *obtusa*; *calyx* potius *bilabiatus* quam regularis, *dentibus duobus inferioribus* parum latoribus et brevioribus *sinu ampliore a superioribus remotis*, *hirtus*, interdum glandulosus, *pallide viridis* et eo magis glaucescens, quo magis hirsuties laxior vel evanida; totus 8—10 mm. longus, dentes 3—4 mm. longi. Specimina calycibus *glaberrimis* e *Segnia* tantum possideo. *In sinibus dentium calycis saepissime fasciculos pilorum invenies!* *Inflorescentia* plerumque *compacta*, iuniora *comosa*, rarius remotiuscula, verticillastri 6—10. flori, corolla flava. — De ceteris confer descript. authent. et Koch. Synops.

Praeter haec discrimina cel. de KERNER sequentia mihi lingua germanica communicavit et in hanc enumerationem recipere benigne concessit.

«1. Dentes calycini *St. subrenatae* Vis. lanceolati, tempore fructificandi scariosi, patentes, margine repandi, in spinulam repande terminati; costae calycinae in spinulam et in sinus excurrentes (commissurales), valide prominentes; dentes vero *St. rectae* L. triangulares virides, porrecti, marginibus lineam rectam formantes, costae vix prominentes.

2. Corolla *St. subrenatae* maior quam in *St. recta*.

3. Labium corollae inferius in *St. subrenata* semper duplo triploque maius labio superiore, in *St. vero recta* paulo tantum maius.

4. Laciniae labii inferioris mediae in *St. subrenata* circuitu late obovatae vel obcordatae, hae in *St. recta* L. ellipticae, rhombeo-ellipticae, truncatae et emarginatae.

5. Labium corollae superius in *St. subrenata* ovatum, aequaliter fornicatum, in *St. vero recta* L. ambitu quadrangulum, antice truncatum et pars fornicata apice utrinque alata.

6. *St. subrenata* prope *St. rectam* culta 8. circiter diebus serius floret.»

St. subrenata Vis., quod formam foliorum et pubem eorum et calycis attinet, summopere variat. Formae in herbario Kernerii et meo sequentes inveniuntur.

a) *typica*, Vis. fl. dalm. t. XVI. f. 2. Bosnia (Sendtner),

Montenegro, Caniësto (Pichler), in rupestribus ad Clissam (Studniczka), in rupestribus montium Velebit: inter Brusani et Ostaria (!!), in monte Višenura ad Medák (!!).

b) *angustifolia* VIS. l. c. in rupibus montis Bitoraj ad Fužine!!, Višenura (!! et Nanosz Carnioliae (!! et Pleševica ad Korenica. (!!)

Montium altiorum incola videtur. E silvaticis radicis montis Biokovo, ubi cl. quondam. Bertoloni *St. labiosam* etiam crescere dicit, *St. subcrenatam* accepi a cl. C. Studniczka, quam tamen ad hanc varietatem pertinere puto, nam calyx *non glandulosus*. Bertoloni in fl. Ital. VI. p. 166. «folia superiora» speciei suae adseribit «ovato-lanceolata, *St.* autem *subcrenatae* «multo angustiora». Specimina nostra folia habent superiora lineari-oblonga ut varietas praemissa. In herbario Kernerii adsunt tamen specimina e monte Biokovo calyceibus glanduliferis, et foliis brevioribus, lanceolatis, oblongisque praedita, quae transitum praebent ad *St. labiosam* Italianam.

c) *criostachya* KERN. in sched. folia anguste lineari-oblonga, lineariaque; calyx, interdum et caulis dense et longe hirsutus. In rupibus montium Velebit: Satorina (!!), Szamar (!!), Sveto brdo (!! et in monte Nanos (!! Carnioliae.

d) *fragilis* VIS. l. c. Litorali et insulis Illyricis propria: *glaucescens*; «racemis pluribus congestis, densifloris; spicaeformibus (Bert. fl. It. VI. p. 165.) in rupibus vallis Recina et alibi ad Flumen, inter Flumen et Csaule!! in monte Vratnik et ad S. Vitum Segniae (!!), Arbe, Veglia, in monte Slavnik Istriae et M. Spaccato Tergesti, Valentiniberg Goriciae (Herb. Kern.).

e) *labiosa* (Bert. pr. sp.) «calyx pilis longis patulis et insuper minute glandulosis praeditus, labio corollae inferiori galeam triplo dimetiente» (ex Bert.). Italia media, Aprutio, in pascuis saxosis apricis vallis d'Orfenta Majellae (Porta et Rigo).

f) *subglandulifera* KERN. A typo foliis paulo angustioribus, calyce hirsuto immixtis pilis glanduliferis differt. Flumine: ad vias versus Volosca.

g) *glandulifera* KERN. maxime a typo recedit, et dicioni

Lacus Benaci propria esse videtur. Folia oblonga, magis crenata, inflorescentia laxa, axis cum calyce et pedicellis glanduloso-pubescentis; ceterum tota herba glaberrima nitida (inde *St. nitida* KERN. olim.) In rupibus Rivae versus Ponale. — *St. nitida* Kerner. Baenitz exsicc. 1873. forma putata eglandulosa, et magis convenit cum formis, quas KERNER in locis graminosis inter Rauschi et Piano di Fugazza in valle Vallarsa legit, et quae ex examine meo a typo et a var. glandulifera calyceibus villosis recedunt (= var. *mollis mihi*); nitore, inflorescentia laxa, remota, corolla, cuius labium superius paulo maius, var. *glanduliferae* simillima. Planta glabrescens vel pubescens; labium superius inferiore saepe sesquibrevius.

h) maior (Ten.) Syll. fl. Neap. p. 292.; var. d) similis sed pars herbae superior glaberrima; in saxosis ad S. Vitum Segniae!!, in monte S. Angelo prope Castelamare. (St. recta var. maior Ten. Strobl exsicc. !)

i) In dicione demum Karstiana (in graminosis montium Adelomontii et ad Fužine) varietates crescunt St. rectae var. alpinae Val de Lièvre (Oest. bot. Zeitschr. 1865. p. 181) similiores, quae tamen ad *St. subcrenata*m pertinent; folia inferiora oblonga, breviter petiolata, superiora sessilia, ovalia, eis St. rectae L. et subcrenatae Vis. duplo quasi breviora, villosa-pubescentia; calyx aequo villosus (var. *Karstiana mihi*). In rupibus calcareis montis Bielo Lašica caule basi ramosissimo, inflorescentia iuniore subcapitata, calyceibus longe villosis et apiculis dentium calyceis scariosis provenit, et quodam modo *Sideritidi montanae* L. similis. Folia bracteatantia saepe subrotundo-ovata, integerrima; habitus St. maritimae L., sed calyx non sericeus.

Cl. quondam KOCH sine dubio unam ex his formis cum *St. ramosissima* ROCH. commutavit.

**Betonica serotina* HOER. in graminosis montium ad Besca nuova et Arbam.

Folia duplo minora et angustiora ac in Bet. officinali L. var. hirta (Leyss) Helvetica (Zürich!) et Tiroliensi (Kufstein) et var. stricta (Ait) Hungarica (Budaörs: in silvula cameralli), caulina inferiora basi subcordata tantum, supe-

riora basi deltoidea oblonga, breviter petiolata, crenis minoribus praedita; inflorescentia *tenuis*, internodiis longioribus interrupta (non compacta, verticillo tantum infimo remoto), verticilli pauciflori; bracteae lineares subintegrae integerrimaeque; bracteolae *lineari-lanceolatae*, *virides*, *foliaceae*, *acuminato-aristatae*, pilosae, vel sparse ciliatae, calyce paulo breviores; dentes calycis *tubo elongato*, inferne glabrescenti dense striato, superne ciliato *dimidio aequales*; bracteolae in *B. stricta* magis squamaeformes, indurescentes, apice acutae, aristatae, calyx hirsutus, fere duplo minor (Budaörs), dentibus tubo paulo brevioribus. Etiam flores in *B. serotina* Host. paulo minores, stamina longiora, nuculae apice alatae.

Marrubium candidissimum L. in lapidosis montium, ad vias Arbae et ad Besca nuova.

* *Var. ? canescens* foliis maioribus, tomento laxiore, ita ut caulis, folia et calyces ect. canescentia videantur. In forma typica tomentum densissimum, candidissimum, nulla pars canescens, caulis pannosus.

Varietatem attuli e ditione Besca nuova; ceterum vulgare est etiam in litorali et Hungarico et Austriaco, et etiam in societate formae typicae invenitur; e saxosis montis Majellae Aprutii misit amic. cl. Groves indeterminatum.

M. vulgare L. *var. albolanatum* Vis. in lapidosis montium, ad vias Arbae.

Ballota nigra L. *var. foetida* (Lam.) in rupestribus graminosis, ad vias, inter vineas ad Besca nuova.

Scutellaria orientalis L. *var. pinnatifida* RCHB. pl. cr. I. p. 10., ic. tom. I. tab. 8. f. 16.) in saxosis rupestribus montium supra Vidklau frequens. Stirps haec eodem nomine Rochelii etiam in annalibus sodalitatis literariae Hungariae t. II. (1832—34.) p. 251. t. IV. descripta est.

Prunella alba Pall. in graminosis montium ad Besca nuova.

Ajuga Chamaepitys (L.) f. *latisecta*: in saxosis montium ad Besca nuova versus Besca vecchia; foliorum segmentis duplo latioribus tantum a speciminibus Gallicis (Beziers, Théveneau exsicc.!) Fluminensibus (!) et Hungaricis (Nádasd

in comit. Borsod; (!!) differt. Corolla calyce duplo, triploque longior quidem, foliis tamen floralibus duplo brevior.

* *Teucrium scordioides* Schreb. *Unilab.* XXXVII! ad rivulos in fossis et in locis humidulis ad Besca nuova et Arbae.

Teucr. Chamaedrys L. in siccis graminosisque montium Arbae.

Teucr. flavum L. in rupibus calcareis supra Vidklau ins. Veglia et in portu Arbae versus Maddalenam.

Teucr. Polium L. in lapidosis et graminosis montium Arbae, ad Besca nuova et Vidklau.

Teucr. montanum L. var. *spiciforme* in graminosis montium ad Besca nuova et Vidklau.

Quod pubem caulis, foliorum, praesertim in pagina inferiore, fructum faveolatum attinet, *Teucrio montano* var. *Pannonico* (KERN.) simile, at inflorescentia 25—40 mm. longa, laxior, spiciformis (non dense capitata); folia paulo tantum angustiora, apice non serrulata, ut in sp. posteriori; dentes calycis divaricati, subuncinati. «Flores rarius in racemo cylindraceo» BERT. fl. ital. VI. p. 35. huc spectat.

LVI. Verbenaceae, Verbenafélék.

Vitex agnus castus L. in litore maris circa Arbam et Arbe-Barbato, floribus coeruleis roseisque.

Verbena officinalis L. circa domos Arbae.

LVII. Asperifoliae, Érdeslevelűek.

Heliotropium Europaeum L. var. ? *gymnocarpum*. (*H. commutatum* C. KOCH in *Linnaea* 1849. p. 628! non SCHULT.) in glareosis maritimis ad Arbe-Barbato, Arbam et Besca nuova.

Inter formas Hungaricas, simili modo *gymnocarpas* (Plaviševica, Szvinica, Bánhegyes, Tür in Transsilvania (Barth. exsicc.!), Felső-Tárkány, Mátra-Szele, Somos-Újfalú, Gödöllő, Farkasvölgy, Budae) et litorales (Flumine, ubi *H. commutatum* C. KOCH crescere dicitur, Segniae, frequens!!) et insulares nullum reperire possum discrimen.

Forsitan hae sunt typus Linnaei, «in Europa australi crescentes. In DC. Prodr. t. IX. p. 53 *Heliotropio* Europaeo nuculae pubescentes adscribuntur; talia non possideo.

Heliotropium commutatum C. Koch in flora orientali t. IV. p. 130. ad *H. tenuiflorum* Guss. fructibus magis hispidis praeditum reducitur, quamquam auctor l. c. speciei suae nuculas glabras adscripsit.

Cynoglossum Columnae Ten. in graminosis montium ad Besca nuova et ad Arbam.

Anchusa Italica Retz. frequens ad vias, inter vineas ad Besca nuova et Arbam.

Onosma L.

O. echioides L. a) secundum iconem Columnae: (Ekphrasis I. t. 183. fig. 2!) ab auctore ipso laudatam, exel. e locis natalibus Austriam et Pannoniam, quae ex observationibus celeb. de KERNER *O. arenarium* WKit. spectant. (*Syn. O. montanum* SIBHT. et Sm. ex descriptone, synonymo Linnaei (*O. echioides* L. a) et icone Columnae, etiam ab auctoribus his laudata. (Fl. Graecae Prodrum. I. p. 121!) Conf. KERNER Vegetationsverhältn. Nr. 1156 et 1157.

var.? *densiflorum*. (*O. montanum* Oest. bot. Zeitschr. 1876. p. 349.) in siccis lapidosis montium ad pagum Besca nuova insulae Veglia et supra Vidklau frequens.

Folia paulo angustiora et magis canescentia, quam in speciminibus, quae Segniae proveniunt; caulis interdum humifusus ramosissimus.

Ab *On. echioides* L. a) Italico (in saxosis montis Marone in Aprutio alt. 4000! legit cl. Groves) recedit racemis densifloris, bracteis ovato-, aut simpliciter lanceolatis, calyci dimidio aequalibus, setulis pedicellorum et calycis laciniarum (etiam in pagina interiore dense hispidarum) patentibus patentissimisque, floribus, praecipue corollis paulo minoribus, circa 15 mm. longis, (calyce tamen duplo maioribus). An *O. montanum* SIBHT. et Sm. verum;? specificè tamen ab *O. echioides* L. a) vix distinctum.

In speciminibus Italicis Grovesii, ad quae etiam *O. canescens* PRESL. «bracteis lineari lanceolatis» (ex Guss. fl. sic. synops. I. p. 228.) spectare videtur, flores magis remoti, maiores, corolla circ. 20 mm. longa; bracteae lineari-lanceolatae, saepissime calycis apicem attingunt, supremæ tamen

breviores, cum pedicellis, et calycis laciniis acutioribus *pube adpressa* obductae.

Cum *Onosmate echioide* L. a) *O. erectum*, SM. quod vulgo ad *O. montanum* SIBTH. et SM. reducitur, conjungere nolui, nam folia lingulata, superiora basi dilatata (non linearia. «lineari-oblongaque, margine convoluta, floralia basi vix dilatata; DC. PRODR. X. p. 58.) ect. Etiam iconem florum Graecae t. 173. et exsiccata[m] Heldreichii ex Hymetto ab herba Vegliensi diversissimam dicit excellentissimus ac reverendissimus archiepiscopus, L. Haynald, quae cymis gaudet paucis (5—6.) et erectifloris, dum species nostra multiflora et cernua est. De ceteris conf. DC. PRODR. l. c. et VISIANI fl. Dalm. II. p. 244.

Pro *Onosmate stellulato* W. KIT. genuino a botanicis plerumque stirps Banatica et Transsilvanica longiflora sumitur. At celeberrimi quondam auctores, WALDSTEIN et KITABEL *O. stellulatum* in Croatia («in fissuris rupium calc. vallis Vilena draga ad Korenica) crescere dicunt, quapropter ego herbam Hungaricam a specimine Kitaibellii authentico diversissimam, quae etiam cum *O. heterophyllo* GRIS. Spic. fl. Rum II. p. 80. conferenda esset, in lit. ad KERNER *O. stellulatum* var. *longiflorum* nominavi. Fide KERNER *O. stellulatum* Auct. Hung. (non W. KIT.) est *On. Tauricum* Pall. Specimina authentica (WILLD. herb. 3367. f. 1. 2. 3. 5. et Boissier exsicc. ! in herb. regio Berolin; Cadmus supra Denisleh), mihi benevole communicata et *O. stellulatum* (non W. KIT.) Rehmann exsicc. itin. Taur. ann. 1874. (in rupibus ad Batuktarra), a quibus nec *O. aurantiacum* JANKA exsicc. in herb. Haynald! (conf. Boiss. fl. or. IV. p. 201.) diversum est, stirpi Hungaricae simillima quidem, sed *pube cinerascenti*, praesertim in calyce molliori, densiori et magis *adpressa*, foliis angustioribus apice lanceolatis, «margine revolutis (Boiss. l. c.), bracteis e basi lanceolata lineari-attenuatis, calyci utrimque villosa magis, quam hispido aequalibus longioribusque, corolla papilosa a nostris recedunt.*

* *O. aurantiacum* JANKA exsicc. humile, foliis rosularum elongatis, caulibus brevibus, corollis reticulato-venosis, antheris filamentum liberum aequantibus excellit.

Onosma stellulatum vallis Danubii inferioris (in apricis montis Allion ad Orsova, montis Eliae ad Baziás) Valachicum (ad Portam ferream infra pagum Veresiorova) et Transsilvanicum (Sabesi Csató exsicc.!), ad quod *O. stellulatum genuinum* Boiss. spectat, viride, pube laxiori, minori «adpresso patula» praeditum, folia latiora, margine plana, apice rotundata vel obtusa, bracteae lanceolato-acuminatae, calyce duplo triploque breviores, corolla pubescens, calycis laciniæ lineari-lanceolatae intus fere glabrae.

Dabo descriptionem *Onosmatis stellulati* W. Krr. paucis botanicorum cogniti secundum specimina authentica herbarii musei nationalis Hungarici Budapestiensis (KITAIB. herb. VIII. 65.) et specimina in herb. KERNER asservata, quae in campo Grobnikensi prope Flumen lecta sunt, ut species proximae cum ea comparari possint.

Rhizoma crassum, *frutescens*, *longissimum* horisontale, collo caules annotinos erectos rosulasque steriles abunde emittens, rosulae tamen ex aliis rhizomatis partibus evolvuntur (!); *folia rosularum densarum uti tota herba* (excepto calyce et pedicellis, quae pilis patentissimis obsita sunt) *molliter et adpressiuscule hispida, elongata*, basim versus longe attenuata; caules annotini pube laxiore obducti pilis simplicibus vel fasciculis stellatis emersis; folia caulina «*vix semipollice longiora* (ex W. Krr.) *lingulata, superiora basi parum vel vix dilatata*; caulis apice cymoso-trifidus, *pedicelli bracteis ovato-lanceolatis circiter aequilongi vel paulo breviores, post anthesim calycem aequantes vel paulo longiores, infimus basi racemi conjugati calyce fere duplo longior*; «*flores ante et sub florescentiae tempus cernui, dein erecti*» (WKrr.), *corolla calycis laciniis exacte lanceolato-linearibus «duplo longior, superne tubuloso-ventricoso inflata»* (WKrr.), *extus glabra*, sed sub lente tenuissime papillosa videtur, antherae parti filamentorum liberae aequales.

Tota herba virescens nam pubes laxior, pili stellarum pauciores (5—8.), pallidi. Callus, cuius apici setulae insident, ambitu minor, globosa, et ex lateribus stellulae oriuntur.

Ab *O. stellulato* WKrr. genuino differt nunc *O. echioid-*

des L. a) Flanaticum et Italicum (*O. montanum* SIBTH. et SM.) BERTOL. fl. It. GRISEB. iter Hung.; *O. stellulatum* VIS.) colore canescenti, setulae basi stellulatae nempe densiores, cum stellulis pilis pluribus (usque 20.) compositis albae; fundo callorum (tuberculorum) ambitu latiorum quasi patellaeformium, radiatim striatorum insertae; indumentum totum patens, patentissimumque, et magis ac in specie praecedenti asperum, setulae omnes (ne calyce quidem excepto) fasciculis stellarum emersi. * Folia rosularum breviora, caulina latiora et longiora, superiora basi dilatata; pedicelli brevissimi calyce triplo breviores «in fructu parum incrassati» Guss. fl. sic. t. I. p. 229.), bracteae itaque maiorem calycis partem obtegunt (vide p. 406; dum in *O. stellulato* W. KIT. basim tantum calycis fructiferi attingunt, vel breviores), corolla extus pubescens.

Onosma Tauricum var. *viride* (*On. stellulatum* var. *longiflorum* n. in lit. ad KERN.; *O. heterophyllum* GRIS. ? *O. orientale* HOST. *Habl. fide* KERNER, *O. stellulatum* HEUFF. GRISEB. iter Hung. et auct. Hungar. et Transs. non W. KIT.) ab herba Flanatica [Veglia; in saxosis montium exadversus pagum Bribir; ad viam publicam catenae montium Velebit inter Sanctum Georgium et Altar (specimina humniliora, foliis brevioribus instructa), Segniae: in angustis viarum, quae ad montem et pagum Vratnik ducit, praecipue in saxosis ad Sanctum Vitum, in monte Marian ad Spalato] habitu altiore foliis longioribus et paulo angustioribus, bracteis plerumque minoribus et brevioribus, inflorescentia brevior, qua *O. erecto* SM. affine et laxiore, floribus vero maioribus, calyce triplo (non duplo) longioribus, circiter 3 cm. longis (dum calyx 10—12 mm. longus), calycis laciniis pube molli instructis, intus fere glabris, antheris partem filamenti liberam aequantibus.

Corolla in speciminibus Segniensibus calyce duplo tantum maior, antherae parte filamentorum libera paulo longiores, denique hirsutiae minore, colore virescenti recedit; ab *O. stellulato* WKIT. praeterea hirsutiae patentis, pedi-

* In *Onosmate* montano tubercula vix observantur. Guss. fl. sic. I. p. 229.

cellis calyce 3—4.-plo brevioribus, corolla pubescenti ect. diversa.*

Jam in flora Reichenbachii excursoria t. I. p. 339. *O. stellulatum* Banaticum et Dalmaticum inter se differre suspicatur.

Onosma Helveticum Boiss. ex synon. fl. orient. IV. p. 201. (*O. stellulatum* auct. Helv.)** pube densiore, pilis stellarum duplo minoribus (a callo eis *O. echioidae* L. a) simili prodeuntibus), passim evanidis, cymis paucis et remotifloris, bracteis multo maioribus, calyceem subaequantibus, aequantibusque e basi subcordata, ovataque acuminatis, calycis laciniis post anthesim accretis maioribus, latioribus, eas *On. echioidae* JACQ. fl. austr. t. 295. (non Linn.) aemulantibus, floribus pallidioribus a formis nostris recedit, foliisque superioribus *O. heterophyllo* GRIS. affine.

Specimina fructifera non possideo, pedicelli quoque post anthesim accrescere videntur, calyce tamen duplo breviores. Ab *O. Vandensi* Greml. Excursionsflora für die Schweiz p. 291. (Au Tombey près d'Ollon Waadt. leg. Spiess et Morthier!) non differt, nisi pube stellulata. Pars staminum libera in utraque forma fere duplo brevior quam antherae. [In iconographia Reichenbachii filamenta longiora dicuntur, quae igitur forma alia videtur.]

Incertum est, num species a me ex synonymis pro *O. Helveticum* Boiss. sumpta, re vera ad *O. Helveticum* Boiss. Diagn. pl. orient. Vol. II. Nr. II. p. 111. pertineat. Species Boissieri loco posteriore proposita, ad quam auctor eximius *O. echioiden* var. *Helveticam* DC. refert, «natura indumenti *O. echioiden* et *O. stellulatum* conjungit, a priori pilis partis superioris foliorum stellulatis, a posteriore pilis basilaribus tuberculo glabro insidentibus . . . calycis laciniis magis elongatis discedens». Species igitur haec heterotricha dicenda, in Flora tamen orientali t. IV. p. 201. Asterotrichis inseritur.

* * *

* Durch die aussen fein-flaumige Corolle, die zahlreicheren radienförmigen Haaren des Callus, andere Stamina und Corollenzipfel von *O. stellulatum* WKrr. verschieden. Kern. in lit. ^{20/2} 1877.

** Martigny, Wallis leg. Favrat, Spiess.

Stirps in arena Temesiensi prope Carlsdorf (Fontina Fetje) et Grebenác (Kapu Kornuluj) proveniens, quam in dissertatione de stirpibus Florae Hungariae novis (Újabb jelen-ségek a magyar flórában) p. 85. «*Onosma montanum*» auctoritate itineris Hung. Grisebachii et Schenkii edidi, est nunc *O. Transsilvanicum* Schur (*O. Pseudo-arenarium* eiusdem auctoris; conf. Boiss. Fl. or. t. IV. p. 181), cui tamen teste KERNER *O. tuberculatum* Krt. add. p. 132. fide speciminis authentici in herb. univ. Oenipont. praefendum.*

Stirps haec quasi *diplotricha* dicenda. Setulae enim caulis tuberculo glabro insidentes vel pilis minimis, bulbo vix longioribus, stellulatis ornato insidentes; folia subtus glabrescentia, supra setulosa tuberculis radiatim striatis nudis vel pilis minimis stellatis, iis *Onosm. stellulati* WKrt. et *echioidae* L. a) multo minoribus et laxioribus. Praeter hanc indolem differt ab *O. stellulato* W. Krt. et eius affinibus habitu, caule ramoso, bracteis maioribus, ovato-lanceolatis, corolla calyce adpresse piloso tertia parte longiore, antheris filamenti parte libera subduplo duploque longioribus. Corolla *On. tuberculati* Krt. 14—18 mm. longa, calyx 8—12 mm. longus.

Bracteis quidem et foliis summis ovato-lanceolatis, caule saepe fere a basi ramosissimo et longitudine filamentorum ad *O. echioiden* Jacq. (non Linn.) prope accedit et praecipue *O. arenario* W. Krt. simillimum. Differt a priori radice perenni, caule viridi (non purpureo), rosulis sterilibus, foliis lingulatis erectis (non patentibus), brevioribus, superioribus basi dilatatis quidem, sed neque adeo ut in *O. echioidae* Jacq., neque semiamplexicaulibus, corolla paulo maiore; ab *O. arenario* WKrt. haplotricho pilis plerisque tuberculo stellato insidentibus et adpressiusculis (non patentissimis), in omni parte plantae brevioribus et laxioribus et mitioribus, foliis magis glabrescentibus.

Ceb. KERNER *Onosma tuberculatum* Krt. (*O. Transsilvanicum* Schur., *O. Pseudo-arenarium* Schur.) ab *On. arenario*

* *O. tuberculatum* authenticum deest in herbario Kitaibelii. Fasc. VIII. Nr. 63. adsunt specimina similia cum notis: «differt ab *O. echioidae* aliisque nostratibus foliis supra tantum, margine rachique *tuberculatis* hispidisque... (Porro legere non potui)... ubi lectum sit, non memini.»

W.KIT. nec speciem, nec varietatem sensu Linnaeano (Philosophia botanica) distinguit, nam callus glaber et stellatus in iisdem exemplaribus variat, et notae ceterae a me adlatae ad speciem distinguendam vix sufficiunt. Etiam in Fl. orientali Boissieri (t. IV. p. 179.) legimus «indumenti structuram divisionem facilem praebere, sed species nonnullas quoad tuberculos setarum glabros et stellatim pilosos intermedias esse.»

Quod *Onosma tuberculatum* KIT. attinet, sequentia mihi benigniter cel. KERNER in lit. die 20. febr. ann. 1877. communicavit. *

«*Onosma arcuatum* W. KIT. (*O. echioides* L. var. *b*) ist eine sehr weit verbreitete Pflanze und greift in die Verbreitungsbezirke mehrerer der oben erwähnten *Onosma*-arten ein. Man findet es gesellig mit *O. echioides* L. *a*) (*O. montanum* SIBTH. et SM.), gesellig mit *O. calycinum* Stev. (*O. echioides* JACQ. fl. austr. t. 295. non JACQ. Enum. 29.), gesellig mit *O. Tauricum* Pall. u. s. w. Mir liegt die Pflanze aus dem südl. Frankreich, dann aus der Südschweiz (Cton Waadt: *O. Fauldense Grenli!*), von Mainz, (Koch's Standort), aus Niederösterreich (Dürenstein, Wiener-Neustadt, Leitha-Gebirge &c.), Ungarn (Neusiedlersee, Raab, Gran und zahlreiche andere Standorte), Croatien, Siebenbürgen vor.»

«Die Beschreibung dieser Pflanze, wie sie von den meisten Auctoren gegeben wird, ist nicht ganz genau. Von *O. calycinum* Stev. (*O. echioides* JACQ. pro parte, nempe quoad tab. 295) unterscheidet sie sich durch die perennirende Wurzel und durch den aus drei übereinanderstehenden Ringen von Zellen gebildeten Callus, welcher die Basis der Borstenhaare bildet. In Folge der sehr regelmässigen Anordnung dieser Zellen erscheint der Callus radial gestreift. Die Zellen selbst sind etweder nach aussen nur convex, oder sie springen papillenartig vor oder endlich es verlängern sich die Zellen des untersten Ringes (welche die Basis des Callus bildet) zu kurzen Trichomen und in diesem letzten Fall

* Nem akartam KERNER érdekes sorait magyarrá fordítani, hogy a külföldiek is megérthessék.

erscheint der Callus dann sternförmig gewimpert, ähnlich wie bei *O. montanum*, *O. stellulatum*, *O. Tauricum*, wenn auch diese radial vom Callus abstehenden Haare immer viel kürzer sind, als jene des Callus von *O. montanum* &c. Man findet Exemplare, welche auf einem und demselben Blatte alle oben erwähnten Zellenformen des Callus zeigen; an manchen Exemplaren ist dann die eine, an andere vorherrschend d. h. man findet Exemplare, an welchen fast sämtliche Knötchen ungewimpert und dann wieder solche, wo fast sämtliche kallöse Knoten kurz gewimpert sind. Auf dem «Onosma-hügel» bei Hammersdorf in Siebenbürgen kommen alle diese Formen in den mannigfachsten Abstufungen unter einander vor, auch bei Pest fand ich alle möglichen Abstufungen; bei Gran und in der Hegyalja sind Exemplare mit gewimperten Knoten vorherrschend, bei Fiume (Porta Hungarica) und in Dalmatien sind Exemplare mit nicht gewimperten Knoten vorherrschend. Bei der Beschreibung des *O. arenarium* W. K. hatte KITABEL jedenfalls ein Exemplar mit ungewimperten Knoten vorliegen. Er sagt zwar darüber nichts in der Beschreibung (in pl. rar.) und bildet auch die Haare auf der Tafel nicht vergrößert ab, wie er es bei dem in vol. II. früher aufgestellten und beschriebenen *O. stellulatum* W. KIT. gethan hat, aber ich schliesse dies daraus, dass KITABEL später nach der Publication des *O. arenarium* (im III. Bande) jene Exemplare, deren Callus kurz gewimpert ist, *O. tuberculatum* nannte. Im hiesigen Universitätsherbar liegt nämlich ein Original-Exemplar KITABELS, zu welchem der Auctor schrieb: *Onosma tuberculatum* mihi, in rupibus montis Tallyai Vár-hegy ad Takyam.» (sic. in sched. KERN.)

«Diese Pflanze, deren KIT. in d. Add. p. 132 gedruckt und deren auch in ROCHER «Ban. Reise» gedacht wird, stimmt nun mit den Proben, welche Sie mir unter dem Namen *Onosma fallax* von der Insel Arbe sendeten auf das Genaaeste überein. Uebrigens ist *Onosma Pseudo-arenarium* SCHUR zufolge der in meinem Herbarium liegenden Original-Exemplare SCHUR's hiemit identisch.»

Solche Exemplare bilden aber weder eine Subspecies noch eine Varietät (im Linné'schen Sinne; vide dessen wenig

gelesene *Philosophia botanica*!), da die wechselnde Ausbildung der basilären Zellen des Callus im Formenkreis des *O. arenarium* liegt, ja geradezu ein charakteristisches Merkmal dieser Art ist. Will man diejenigen Individuen des *O. arenarium* WKRT. deren Knötchen vorherrschend gewimpert sind, besonders bezeichnen, so wäre jedenfalls der KITAIBEL'sche Name dabei in Anwendung zu bringen und es wäre *O. arenarium* W. KRT. forma: *tuberculatum* (KRT.) zu nennen.»

Onosma igitur *Transsilvanicum* SCHUR. 1859. (*O. Pseudo-arenarium et montanum* SCHUR.), quod auctor in sectionem *Stelligeram* divisit, specificè ab *O. arenario* WKRT. non differt et huic pubes *diplotricha* adscribenda.

Specimina, quae cl. J. de CSATÓ e dicione Szerdahely mihi sub nomine «*O. Pseudo-arenarii*» communicavit, magis hirsuta ac stirps Temesiensis, folia ramea angustiora. Talia etiam in arenosis inter Pestinum et Kőbánya proveniunt, et a specimine Willdenovii (herb. Nr. 3367. f. 4.) quod cel. quondam Ledebour in Fl. Ross. ad *On. echioiden* var. *parviflorum* retulit, vix diversa videntur.

E dicione Nagy-Enyed specimina bis florentia accepi (*O. montanum* CSATÓ exsic.!) ramis longissimis virgatis, apice floribus valde remotis obsitis.

Dum symbolas meas ad floram insularum Arbe et Veglia academiae scientiarum Hungaricae (die 5. febr. ann. 1877) tradidi, observationes Kernerii supra explicitas et adhuc ineditas non novi, et pube stellata discrimen specificum quaerens, stirpem, in lapidosis vinearum ad S. Mateam insulae Arbe crescentem novam speciem, «*Onosma fallax*» proposui, in qua, *Onosmati Visianii* simili, callus setularum nunc glaber nunc stellato-pubescent. Ut vidimus supra, in *frustulis* plantae huius KERNER *O. tuberculatum* agnovit; at specimina mea habitu et foliis caulinis e basi ovata semiamplexicaulibus magis *Onosmati Visianii Clem.* authentico, quam *O. arenario* WKRT. Hungarico similia, et forsitan formam stellato-pubescentem, quasi formam *Onosmati tuberculato* KRT. parallelam *Onosmatis Visianii* sistunt, quod tamen rite decidere specimina mea nunc non sufficiunt. Dabo ad interim descriptionem.

Radix crassa lignosa *monocephala*, collo frustulis foliorum antiquiorum remanentibus dense vestita, quare *perennis* videtur; caulis altitudine circiter (*O. echioidae a*) Linn., erectus, a basi vel superne *ramosissimus*, uti tota herba setulis albis (iis *O. echioidae* Jacqu. similibus, parum tantum mitioribus) patentissimis, basi bulbosis, calvis, nonnullis apice tantum caulis pilis stellatis emersis hispidissimus, immixtis pilis brevioribus adpressis, pallide virens; *folia probum sterilium* et caulina, rameaque inferiora lineari-oblonga, basin versus longe attenuata, superiora *e basi ovata semiamplexicaule oblonga vel summa basi simili lanceolata*, omnia plana acuta, *hispida, subtus plerumque asterotricha*, sed pili stellarum ut etiam in caule iis *On. stellulati* WKrr. et affinium pauciores et plerumque duplo breviores, supra pili stellarum saepe detriti, et tubercula nuda radiatim striata, ut pagina superior foliorum quodam modo *homotricha* dicenda sit; *rami inferiores breviores, superiores fructiferi saepissime valde elongati*, circiter 30 cm. longi, *multiflori*, sed internodiis magis elongatis *inflorescentia laxior*, ut in *O. echioidae* Jacqu.; *lacteae ovato-lanceolatae, calyci subaequales* vel dimidio breviores ex axillis interdum ramulos florigeros edentes; pedicelli fructiferi circ. 5 mm. longi, calyce fere triplo breviores; flores eis *On. echioidae* Jacqu. simillimi, paulo tantum minores; calyx 10—12 mm. longus laciniis lineari-oblongis, hispidis; *corolla tubulosa* pallide ochroleuca, superne dilatata, apice 5. dentata, pubescens 15—18 mm. longa, antherae parum exsertae, basim versus inter se cohaerentes, margine scabridae, parte filamentorum libera subtriplo, triploque longiores, stigma bilobum, nuculae triquetra-ovatae, albae, laevigatae, lucidae, acuminatae, intus carinatae, extus basi macula nigra notatae.

Habitu, pube, foliorum forma, calyce ect. *O. fallax* ex insula Arbe *O. setoso* Ledeb. (*O. echioidae* Jacqu.) simillimum, et primo intuitu pro *Onosmate Visianii* Clem. habui; sed herba posterior etiam auctori dubia («lusus . . . *O. echioidae* L. ex loco aridissimo aprico» suppl. fl. dalm. p. 95.) est homotricha.

Accepi frustulum *Onosmatis Visianii* Clem. (Much prope Sinj) a viro dignissimo, cui stirps dicata est, quod a

speciminibus, quae aestate superiori in valle Recina ad Flumen, in lapidosis ad stationem viae ferreae Bukari et ad Portum regium (Királyréve, Kralyevica) legebam, specificè non diversum. Specimen Visianii radice caret; incolae litoralis hungarici biennes,* caule pallide virenti, foliis eis *O. echioidae* Jacq. Budensis duplo latoribus, summis et rameis etiam brevioribus, ovato-lanceolatis, ovatisque semiamplexicaulis excellentes, in *O. echioidae* Jacq. Budensi folia omnia angustiora, superiora et ramea eis Fluminensium fere duplo longiora, e basi oblonga sensim longissime attenuata; rami erectiusculi, etiam superiores saepe basi foliosi, habitus igitur magis compactus; in sp. Budensi divaricati, *superiores basi nudi*³, bractae ovatae (non lanceolatae vel lanceolato-attenuatae), nuculae cinerae, nitidae, leves (in herba Budensi albae, apice rugulosae,** lacinae calycis nonnullae saepe in utroque coalescunt. Hae tamen notae ad varietatem tantum distinguendam sufficiunt.

Onosma echioides Jacq. (quoad tabulam) nostrum, a specie Linnaeana huius nominis revera distincta species ad amussim convenit cum speciminibus Bessarabieis (Mansir, legit Nordmann in herb. reg. Berolin.) *Onosm. setosi Ledeb.* ***

* *Onosmati Visianii* radix perennis (quae nec. Professore eximio KERNER vero-similis videtur; conf. Vegetationsverh. Nr. 1156.), filamenti pars libera antheris triplo brevior, achenia fusco punctata adscribuntur, dum in specie Fluminensi et Budensi pars filamentorum libera antheris duplo brevior.

** Nuculae saepe vacuae et tunc etiam in iisdem speciebus foveolatae, quibus vulgo levissimae attribuuntur.

*** Ex patria (Austria, Baden) etiam *O. calycinum* Stev. (non Lallemand nec DC.) huc spectat, (Conf. KERN. Veget. verhältn.) sed descriptio nostrae non congrua. Nuculae enim speciminum Budensium non «omnibus mihi (auctori) notis Europaeis maiores» non «in rostrum carinatum basi ipsa longius productae» . . . «undique subaequaliter grosse tuberculatae» ect. Nostra a stirpe Steveniana etiam ea causa diversa videtur, nam auctor *O. echioides* Jacq. et Koch (quod nostra species est) ad *Onosma Visianii* Podolicum et Bessarabicum pertinentem, itaque ab *O. calycino* diversum esse putat. Quid sit *O. calycinum* Lallemand (Index. IX. sem. h. petrop. p. 81) auctoritate Steveni descriptum (1842) nec Stevenum latet. (Conf. Bullet. de la soc. des nat. de Mosc. XXIV. (1851.) p. 588—91.)

a cel. BOISSIER sic determinati. *On. Visiani huic* varietas adscribendum.

Abutraque differt *O. fallax* radice perenni, non tinctoria, rosulis sterilibus, caule non purpureo, pube stellata, racemis elongatis, non paniculatis (?), ramis superioribus inferne foliatis (non nudis ut in *O. setoso Ledeb.* (*O. echioides* JACQU.) calycibus, pedicellis et bracteis paulo brevioribus, corollis calyce magis exsertis, antheris margine scabridis.

Pube diplotricha etiam *O. arenario* WIRT. et eius formae affine, at habitu, radice monocephala (non pluricaule), caule hispidissimo, setulis patentissimis longioribus, validioribus, foliis latioribus, basi semiamplexicaulibus, ramis florigeris longissimis, floribus magis remotis, bracteis, pedicellis calycisque laciniis maioribus (an satis?) diversum videtur.

Onosmata demum herbarii mei sic distribuuntur.

I. **Haplotricha**, Setulae tuberculis glabris insertae (Boiss. fl. or. IV. p. 179.).

a) **Biennia. Boiss. l. c.**

Radix monocephala, tinctoria, caulis purpureus, a basi ramosissimus, rami patentes longi, laxiores, in paniculam pyramidalem dispositi, inferiores paniculati, superiores basi aphylli; folia superiora et ramea e basi ovata oblonga, sensim longissime attenuata, bracteae lanceolatae vel lanceolato-attenuatae, inferiores calyci fructifero quoque aequales; calycis cum pedicellis quadruplo brevioribus post anthesim valde accreti lacinae lineari-oblongae, apice obtusiusculae, binae saepe in unam coalitae, corolla albida, demum ochroleuca extus pubescenti, tubulosa, superne parum dilatata tertia parte breviores, antherae margine glabrae parte filamentorum libera duplo longiores; nuculae albae, in apice rugulosae; «racemus etiam fructiferus brevis» (Boiss. l. c.) = **O. setosum Ledeb.** fl. Alt. I. p. 181.; Boiss. l. c. p. 181. (*O. echioides* JACQU. fl. austr. t. 295. non. Linn. *O. calycinum* Stev.? (vix Lallem., DC.) In montibus Budae.

Caulis pallide virens, rami erectiusculi longi, superiores basi plerumque foliosi, folia superiora et ramea ovato-lanceolata semiamplexicaulia; bracteae ovatae, apice paulum

attenuatae, calyce fructifero quoque aequales, nuculae cinereae, leves. = **O. setosum** Led. var. **Visianii** (Clem.) (non DC.)

b) **Perennia** Boiss. l. c.

Antherae basi cohaerentes; nectaria glabra. Boiss. l. c.

**Foliorum setae adpressissimae*. Boiss. l. c.

On. sericeum Willd. adest mihi in herbario ex exsiccatis beati Hohenackeri: e montosis prov. Somchetiae, Georgiae, et ex collibus incultis pr. Baibout. Conf. Boiss. l. c. p. 185—86.

***Foliorum setae patentes, caulis et inflorescentiae patentissimae*. Boiss. l. c.

**Humilia* ect. Boiss. l. c.

O. frutescens Lam. ex rupibus Acrocorinthi (Heldr.) Boiss l. c. p. 190.

***Elatiora* Boiss. l. c.

O. microspermum Stev. (ex glareosis prope Helenendorf terr. Elisabetopol. Armen. or.) *O. pyrenaico* Tim. (Bordère exsicc.!) valde simile, sed multo magis strigosum, corollis pubescentibus et praecipue nuculis minoribus (ex Boiss. l. c.) (an specificè?) distinguendum. Specimina ex utraque specie pauca possideo.

Radix perennis, saepe rosulas steriles emittens; *caulis* adscendens; *semper simplex*, (GRÆN. et GODR. Fl. de Franc. II. p. 517.) *solitarius* (*semper!*), rubens, sparse foliosus, *uti, tota herba sparsissime pilosus, inter pilos glaber, superne pube minima papilaeformi inspersus; folia* inferiora linear-oblonga, superiora basi parum latiore sessilia, oblongo-lanceolata, supra sparse pilosa, *subtus glabra, margine et nervo tantum medio bifariam sparse ciliata, racemus brevis, pauciflorus, bifidus; bracteae lanceolato-acuminatae calyce duplo, pedicelli vero fructiferi triplo breviores; corolla* extus papilosa (Gr. et Godr. l. c.!) apicem versus sensim et parum dilatata, *partes autem filamentorum liberae antheris dimidiis aequilongae*; nuculae in exemplaribus mancis Bordèrei (Broto, Aragon) cinereae, leves, nigro-maculatae, lucidae. = **O pyrenaicum** Tim. Bordère exsicc. (*O. echioides* Gr. et Godr.)

II. **Diplotricha**. Specimina alia haplotricha, in aliis

tubercula setarum caulis nonnulla stellato-pilosa vel omnia calva, apice tantum caulis interdum pilis stellatis ornata; pili etiam stellarum foliarium minores, pauciores, vagi; folia adulta glabrescentia, saepe simpliciter setulosa, ad margines et nervos foliorum tamen plerumque stellato-pubescentia.

Radix tinctoria, perennis (?), *caules plures* virescentes adscendentesque aut erectos *dense foliatis*, simplices, patentim hispidos, inter setulas tenuiter pubescentes emittens, rosulisque sterilibus (an semper?) destituta; folia inferiora oblongo-lineararia, superiora oblongo-, aut ovato lanceolata, supra subtusque adpressiuscule hispida; *inflorescentia brevis* cum flore solitario caulem terminante tri-, saepe *quadrifida*, *bractee* lanceolato-acuminatae *calyce fructifero paulo*, pediceli autem (calyce) triplo *breviores*; *corolla maiuscula* (circ. 25 mm. longa), clavata, pallide ochroleuca, *extus papilosa*, *calyce duplo maior*, *antherae parte filamentorum libera paulo-*, *sesquolongiores*, nuculae cinereae, lucidae. Forma haplotricha. = *O. Vaudense* Greml. Excurs. fl. f. Schweiz p. 291.; *O. arenarium* РСНВ. fl. excurs. pr. p.; Gr. et Godr. ?); * forma asterotricha = *O. stellulatum* Greml. l. c. *O. Helveticum* Boiss. fl. orient.; caule infra cymam subramoso, bractee ovato vel subcordato-lanceolatae, racemi pauci- et remotiflori. = **O. Helveticum** (DC. var.) Prodr. X. p. 62.

Radix perennis *rosulifera*; *caules plures* virides, apice, a medio vel infra medium *ramosissimi*; *rami breves, erecti*, interdum subcorymbosi, inferne foliosi, apice triente superiore florigeri, inferiores tantum cymosi; folia eis *O. setosi* Ledeb. breviora et angustiora, superiora basi dilatata sessilia, oblonga, lanceolato-oblonga, non semiamplexicaulia, ramea lineari-oblonga; racemus brevis, pauciflorus, pedicelli brevissimi, fructiferi calyce circiter triplo breviores, bractee ovato-lanceolatae vel lanceolato-acuminatae, fere usque ad calyces protensae, supremae breviores; lacinae calycis eis *On. setosi* Led. duplo minores, corollam (c. 16—20 mm. longam, tubulosam apice dilatatam extus pubescentem) dimidiam parum

* Stigma bilobum, non integrum. (Conf. GR. et GODR. l. c.)

superantes; filamenta antherae dimidiaae aequales, nuculae (in *O. Pseudo-arenario* auctori ignotae) levigatae, lucidae, cinereae, dorso et margine stria nigra variegatae. Pubes ut in praecedenti, setulae eis *O. setosi Led.* duplo minores, magis adpressae, in forma asterotricha (*O. tuberculato* KIT.; *O. Transsilvanico, Pseudo-arenario et montano Schur*) minores, laxiores et mitiores, inde folia adulta glabrescentia. = **O. arenarium W. Kit.** (*O. echioides L. var. b.*) In montibus Budae, Békás-Megyer, in insula Sancti Andreae exadversus pagum Bogdány; in montibus ad Hidegkút prope Budam; in arvis prope Streitzel Bosniae (Knapp.) in herb. HAYNALD; forma asterotricha in pascuis arenosis Kapu Kornuluj ad Grebenác et Fontina Fetje ad Károlyfalva (Carlsdorf), in collibus ad Szerdahely et Nagy-Enyed Transsilvaniae.

Radix monocephala, caulis fere a basi ramosissimus, hispidissimus, folia superiora e basi ovata semiamplexicaulia, oblonga vel lanceolata, rami superiores fructiferi saepissime valde elongati, multiflori, floribus remotioribus obsiti, quarta pars tantum inferior non florifera, antherae parte filamentorum libera subtriplo triploque maiores. Ceterum ut in priori, cuius forma videtur. **O. fallax. Borbás.** (An forma diplotricha *Onosmatis Visianii*!)

III. **Asterotricha. Boiss.** l. c. p. 180. Setulae caulis et foliorum tuberculis stellatim pilosis insidentes; pili stellarum tuberculo plerumque duplo longiores.

a) **Macropoda.** Pedicelli post anthesim calycem aequantes vel paulo longiores, corolla papilosa = **O. stellulatum WKit.** authenticum (vide p. 408.)

b) **Brachypoda,** pedicelli brevissimi, post anthesim calyce 3—5 plo breviores.

* **Longiflora,** inflorescentia brevis, corolla calyce circiter triplo maior, laciniae calycis villosae magis, quam hispidae, «margine strigoso-albicantes» (GRISEB. Spic. fl. Rum. II. p. 80.). Huc pertinet **Onosma Tauricum Pall.** (*O. aurantiacum* JANKA!) et eius var. **viride** (an species distincta?) vide supra p. 407—9. **O. heterophyllum Gris.** foliis superioribus cordato-auriculatis differre videtur. Perennia, rosulifera, polycephala.

** Corolla calyce c. duplo maior. *

aa) *Herbae canescentes*, (vide p. 406.) hispidae.

Radix perennis polycephala, caules erectos adscendentisque adpressiuscule (in spec. Groves exsicc. et Vegliensi) vel patentim (spec. Croatic.) hispidos, simplices, apice in racemum bi- aut trifidum divisos et rosulas steriles emittens; *folia* inferiora et rosularum lineari-, vel lingulato-oblonga, *adultia plana*, superiora basi latiora, summa ex ovata basi oblonga vel lanceolata; racemi mediocres, in speciminibus Croaticis dense floridi, bracteae lanceolato-acuminatae, calyci adpresse vel patentim (sp. Croat. et Vegl.) hispido aequales vel duplo breviores, laciniae vero calycis post anthesim «parum accreti» lineari-attenuatae et corolla nutanti, clavata ochroleuca, extus pubescenti duplo superatae; antherae filamento libero paulo longiores. = **O. echioides L.** a) In rupibus calc. dicionis inferioris Madoniarum prope Isnello in Aprutio (STROBL exsicc.! in herb. HAYNALD, in saxosis prope Sorausko Bosniae Knapp indetermin. in herb. HAYNALD!)

Variat *densiflorum* vide p. 406, et

b) *lineare*, foliis duplo angustioribus, lineari-oblongis (Tergesti, Mira mare, KREMBERGER exsicc.! **O. angustifolium** Auct. (?) non LEHM.

bb) *Herbae incanae aut albo-lanatae, pube arcissime adpressae* (BERT. fl. It. II. 326.)

Radix perennis (GRISEB.), polycephala, rosulifera (?), caules «diffusos» (ex SM.) adscendentisque humiliores (ex GRIS. spic. fl. Rum. II. p. 81), *molliter albo-lanatos* (VIS. I. c. p. 244.), simplices, apice bifidos vel racemum simplicissimum *monostachyum* formantes emittens; *folia* magis abbreviata, linearia, vel lineari-lanceolata, apice acuta, *marginē convoluta* (DC. PRODR. X. 58.), floralia basi vix dilatata; *racemus brevis, pauci-et erectiflorus, cum bracteis molliter albo-lanatus*; *bracteae* lanceolato-lineares vel ex ovata basi *in caudam longam* Edraj-

* Specimina *Onosmatis Taurici* authentica cum *O. erecto* SM. et *O. angustifolio* non comparavi; exemplaria mihi benigniter communicata prius archiepiscopo Dr. HAYNALD restitui, quam literas Kernerii et postea *Onosma Tauricum* Berolino accepi.

anthi adinstar *productae*, calyces aequantes vel superantes; *corolla* tubulosa, apice dilatata, extus *sericeo-pubescentis*, *tertia parte laciniis calycis* linearibus adpresse albo-lanatis *longior*; antherae filamentis paulo longiores, nectarium? (in ceteris semper glabrum), fructus? = **O. erectum** Sm. Ex Hymetto in herb. HAYNALD. Huc spectare videntur etiam specimina Haynaldiana ex *Narni* statuum Pontificii et ad rupes *Codda di Polizzi* Nebrodum floribus quam in sequenti maioribus erectis, antheris filamentis dilatato duplo brevioribus, sed magis cinerea et forma bractearum saequenti proxima, basi suffruticosa, rosulifera.

Radix perennis, *caudiculi fruticosi*, humifusi, caules annotinos plures erectos, elongatos, adpresse et incane hispidos, setis nempe pube stellata densissima ortis praeditos, simplices, apice bifidos et rosulas steriles (!) emittens. (Cel. GRISEB. l. c. *stoloniferum* dicit.); folia pleraque, etiam rosularum elongata, linearia, suprema tantum basi parum dilatata, margine revoluta, apice *obtusum*, inflorescentia etiam fructifera brevis, densiflora monostachya vel «racemis duobus coniugata, floribus subsessilibus nutantibus» (LEHM.) (Apulia, Gargano in pascuis petrosis montis S. Angelo, leg. Porto et Rigo); bractee lanceolato-acuminatae, calyci aequales, corolla brevissime pubescens, clavata laciniis calycis post anthesim parum accreti lineari-lanceolatis duplo superata; antherae parti filamentorum liberae aequales, nuculae breviter acuminatae, cinereae, nitidae. = **O. angustifolium** Lehm. *Asperif.* p. 361! GRISEB. *Spic. flor. Rum.* t. II. p. 82. (*O. cinereum* SIEBER non SCHREB.).

Species duae posteriores, pube praecipue diversae, forsitan varietates eiusdem speciei. Auctor non recte ad speciem descriptam iconem Columnnae, ad *O. echioides* L. a) pertinentem retulit.

Echium pustulatum SIBTH. et SM. in graminosis montium et in locis incultis Arbae, et ad Besca nuova.

E. italicum L. DC. *PRODR.* X. p. 23! et KERN. *Vegetationsverh.* Nr. 1160! in saxosis ad Besca nuova.

LVIII. Convolvulaceae. Hajnalikafélék.

Convolvulus sepium L. in fruticosis ad Besca nuova.

C. arvensis L. in graminosis montium ad Besca nuova.

Conv. tenuissimus SIBTH. et SM. in saxosis et graminosis montium ad Besca nuova et Vidklau.

C. Cantabrica L. in graminosis circa Arbam.

Cuscuta Epithymum L. (*C. minor* DC.) in pratis ad Besca nuova; in *Trifolio pallido* parasitica.

LIX. Solanaceae, Burgonyafélék.

Lycium Europaeum L. in lapidosis montium ad Besca nuova et versus Vidklau et circa Arbam frequens.

Hyoscyamus albus L. (*H. varians* VIS. t. XXIV. f. 2.) in ruderalis Arbae et Besca nuova.

LX. Scrophularineae, Tátogatófélék.

Verbascum sinuatum L. circa domos, in graminosis locorum, ad vias Arbae frequentissimum.

Verbascum floccosum WKIT. in graminosis circa Besca nuova et ad S. Mateam insulae Arbe.

Qui *V. pulverulento* VILL. *V. floccosum* subigunt, descriptionem Villarsii certe neglexerunt. Ex verbis auctoris: «Celui-ci differe du *V. Lychnitis* L. par ses calices farineux, par se fleurs plus grandes du double, d'un jaun foncé et par sa tige beaucoup plus basses. Le port de la plante approche du *V. Lychnitis* L. et le fleurs du *V. Thapsus* L. et le calices du *V. phlomoides* L. Elle a deux filets des étamines glabres.» (VILL. delph. 2. p. 490.) *V. pulverulentum* VILL. hybridae originis esse videtur, ut iam SCHRAEDER * et KOCH ** proposuerunt.

Folia radicalia in lapidosis montium ad S. Mateam formam inter *V. sinuatum* et *floccosum* mediam ostenderunt; florentem non inveni. *V. sinuato-pulverulentum* GR. et GODR. ? fl. d. Franc. t. II. p. 557.)

* SCHRAEDER : Monographia generis *Verbasci*, 2. p. 17.

** Synops. ed. III. t. II. p. 445.

Verb. Chaixi VILL. delph. 2 p. 491. t. 13!

V. monspessulanum Pers. SCHRAD. monogr. gen. Verb. II. t. II. f. 2. ! et Gouan et Delile exsicc. ex loco classico in herb. regio Berolinensi !!

In graminosis montium Arbae et ad Besca nuova; hoc loco posteriore imperfecta tantum specimina videbam.

Permulta exemplarium comparavi Carniolicorum, litoralium et Croaticorum cum icone Schraderi et cum exsiccatis Gouani et Delile Monspeliacis, et nullam differentiam eruere potui. Etiam Flora excursoria Reichenbachii *V. Chaixi* VILL. Monspelii habitare dicit. Identitatem harum stirpium iam cel. quond. De Candolle fl. franc. suppl. p. 416. suspicabatur; confer etiam: sur les variations parallèles chez quelques espèces de *Verbascum*; Bulletin de la Soc. bot. de France t. XVI. p. 50.

Verb. phoeniceum L. in siccis collium insulae Arbe versus Sanctam Euphemiam; fructiferum tantum observavi.

**V. repandum* WILLD. herb. Nr. 4245! et de HELDREICH Flora Graeca exsicc. 1855!

In graminosis collium ad vias Arbae et ad Besca nuova frequentissimum, etiam in agro Fluminensi.

Panicula semper ramosa, magis foliosa, floribus magis approximatis, quam in *V. Blattaria*. Folia radicalia exteriora lyrato-pinnatifida, interiora duplo angustiora, pinnatifida vel pinnatipartita. Folia radicalia *Verb. Blattariae* L. sinuato-, vel duplicato-crenata. Calyx brevior, sed laciniae latiores, pedicelli quoque breviores, folia superiora cordato semiamplexicaulia vel fere amplexicaulia, margine repando-dentata, non acute dentata. De ceteris conf. SCHRAD. Monogr. II. p. 44. et DC. PRODR. X. p. 230.

Antirrhinum maius L. β . in rupibus et muris frequens Arbae.

A. Orontium L. in campis, ruderatis ad Besca nuova.

Linaria Cymbalaria L. in rupibus circa Besca nuova.

Lin. Elatine (L.) in glareosis maritimis ad Arbe-Barbato et Arbam.

Var. lasiopoda VIS. (*var. Banatica* HEUFF.) in glareosis maritimis ad Besca nuova.

Planta hungarica pubescentia tantum paulo minore differt. *Linaria crinita* Mabilie Huet *ersicc.*! e dictione *Tulloni* etiam huc spectare videtur.

L. spuria (L) in graminosis Arbae.

L. litoralis BERNH. in cultis, lapidosis ect. Arbae.

L. litoralis BERNH. var. *glabrata* in lapidosis litoris maris ad Besca nuova.

Tota herba glaberrima vel pars superior inflorescentiae tantum glanduloso-pubescentia; pedunculi calyce sesqui-, subduploque longiores, et tenuiores. Rami interdum longissimi, graciliores, quasi cirrhiformes.

Veronica Anagallis L. in fossis ad Besca nuova.

V. spicata L. a) *vulgaris* KOCH in graminosis montium ad Besca nuova.

Melampyrum barbatum WKT. in graminosis silvularum inter Besca nuova et Vidklau.

LXIV. Primulaceae, Kankalinfélék.

Samolus Valerandi L. in rupibus humidis umbrosisque ad Besca nuova, et in locis humidis ad Sanct. Euphemiam.

Anagallis arvensis L. et *coerulea* SCHREB. in saxosis ad Besca nuova et circa Arbam frequens.

IV. Dialypetalae, Szabadszirmúak.

LXVII. Umbelliferae, Ernyősek.

Eryngium amethystinum L. in saxosis montium ad Besca nuova.

Ptychotis ammoides (Gouan) in graminosis «campo Martio» Arbae et ad Besca nuova.

Bupleurum Baldense Turra in Giorn. d'Ital. t. I. (non alior.) (Ven. 1765.) p. 120. Nr. 59. (*Bupl. aristatum* BARTL. fide FENZL Diagn. pl. orient. p. 41. et BERTOLINI fl. Ital. III. p. 146!)

In declivibus graminosis ad Besca nuova et Vidklau.

Oenanthe pimpinelloides L. ad margines pratorum, ad rivulos prope Besca nuova et in graminosis Arbae.

**Foeniculum piperitum* DC. in saxosis declivium ad Besca nuova, et in graminosis «campo Martio» Arbae.

Icon Reichenbachii (iconogr. XXI. t. 90!) floribus pedicellos aequantibus et radiis paucis brevioribus excellit. Pedicelli plantae nostrae paulo longiores, umbellae quoque parum maiores, sed radii pauciores ac in *Foeniculo officinali* All. et foliorum forma plane eadem ac in icone Reichenbachiana.

**Libanotis nitida* Visiani fl. dalmat. t. 28! var.? involucellata (an n. sp.?) In graminosis lapidosis vinearum ad Besca nuova ad viam versus 'Besca vecchia ducentem una cum Hieracio Tommasinii. RCHB. f.

Auctor eximius *Lib. nitidam* cum *Athamanta Libanotide* L. conjunxit (fl. dalm. III. p. 44.), varietas tamen robustior et hirsutior bona, et si ad Libanotides petalis glabris et tomentellis sectiones constituere licet (Boiss. fl. or. II. p. 967), tunc etiam species bona agnoscenda.

Stirps nostra ab ea Visianii differre videtur. Valde robusta, alta et ramosa; caulis et rami verticillati, profunde et crasse sulcati, et uti radii, radioli et involucra hirta; folia infima glaberrima, nitida, in nervis tantum et basi laciniarum sparsissime pilosula, ambitu deltoidea, lata; vagina et rachis superiorum ambitu ovatorum (non ovato-oblongorum ut in *Lib. nitida* Vis.) ut eae Libanotidis montanae All. et L. sibiricae (L.) hirtae; folia pinnata pinnis pinnatifidis (in specie Visianii folia bipinnatifida, pinnulis anguste pinnatisectis); lacinae foliorum in nostra planta duplo ac eae iconis laudatae et speciminis Visianii, mihi benevole communicati latiores, subtus in nervis pilosulae, margine ciliatulae. *Involuceri involucelli que foliola maiora, apicem versus latiora, trifida*, interdum pinnatifida rarius integra, *adpressa*, tertiae parti radiatorum aequalia; ea involucelli fructus aequantia aut paulo longiora, erecta, adpressa (non patentia), fructus involucrata; petala dorso hirtella, in formis Hungaricis, Podolicis et Borussicis autem glabra. Fructus patentim hirtellus, styli divaricati, purpurascens. Vittis nulla nititur differentia.

Varietatem praecipue involucelli forma differre puto, quae in icone Visianii angustissima, fructibus brevior et patens; segmenta foliorum in nostra duplo latiora.

Crithmum maritimum L. in rupibus maritimis infra Arbe-Barbato, ad Arbam et Besca nuova.

Peucedanum Chabraei (JACQU.) var. *selinoides* VIS. in graminosis Arbae.

Daucus Carota L. var. *maior* VIS. in campis Arbae et in graminosis montium ad Besca nuova.

LXIX. Corneae, Somfafélék.

Cornus sanguinea L. in lapidosis fruticosisque montium Arbae.

LXXI. Crassulaceae, Pozsgafélék.

Sedum album L. in rupibus calcareis ad Besca nuova.

S. acre L. in rupestribus calcareis ad Besca nuova.

**S. anopetalum* DC. RCHB. pl. crit. III. p. 58. ic. 428!
In saxosis ad Besca nuova.

LXXIV. Ranunculaceae, Boglárkafélék.

Clematis Flamula L. in lapidosis montium ad Besca nuova et Vidklau; in lapidosis vinearum Arbae.

Var. *β. maritima* (L.) in lapidosis vinearum Arbae.

Var. *γ. heterophylla* VIS. in lapidosis Arbae.

Foliola duplo longiora ac in *Clematide maritima* L., anguste linearia; rami florigeri saepissime valde elongati foliis integris, lineari-oblongis vel in eodem individuo tripartitis, caulinis multo latioribus. VISIANI (fl. dalm. III. p. 76.) folia radicalia tantum integra (cordata) dicit.

Thalictrum nigricans JACQU. GRISEB. iter Hung. et REICHENBACH icon. III. f. 16! in humidis Arbae et ad rivulos inter Besca nuova et Vidklau.

LXXVI. Papaveraceae, Mákfélék.

Glaucium flavum Cr. in glareosis maritimis ad Arbe-Barbato et Besca nuova.

LXXVII. Cruciferae, Keresztesvirágúak.

I. Siliquosae, Becősek.

Nasturtium officinale R. Br. in rivulis copississimum ad Besca nuova et Arbam.

Sisymbrium polyceratum L. circa domos Arbae.

Siliquae plerumque pluries aggregatae, non «fasciculato-subternæ» (Vis. fl. dalm. III. p. 132.)

Brassica mollis Vis. fl. dalm. III. p. 359! in lapidosis vinearum ad S. Mateam insulae Arbe.

II. *Siliculosae, Táskásak.*

Alyssum sinuatum L. in rupestribus maritimis ad Arbe-Barbato et Arbam.

A. saxatile L. vel aliud affine: in rupibus supra Vidklau; fructus iam dehisebant.

Thlaspi praecox Wulf. in campis graminosis Arbae.

Lepidium graminifolium L. in ruderalis, in campis Arbae.

LXXVIII. Capparideae.

Capparis rupestris Sibth. et Sm. in muris oppidi Arbae.

LXXXIII. Violaceae, Ibolyafélék.

Viola odorata L. in fructicosis inter Vidklau et Besca nuova.

LXXXIV. Cucurbitaceae, Tökfélék.

Cucumis Citrullus Ser. in glareosis maritimis ad Arbe-Barbato; sponte?

Ecballion Elaterium (L.) in ruderalis Arbe et ad Besca nuova.

LXXXVII. Caryophylleae, Szegfűfélék.

a) *Paronychieae.*

Herniaria glabra L. in campis graminosis Arbae et in locis rupestribus ad Besca nuova.

Spergularia rubra (L.) in locis sabulosis Arbae.

c) *Alsineae, Lúdhüpfélék.*

Cerastium glutinosum Fr. in saxosis graminosis ad Besca nuova.

d) *Sileneae*, *Szilenefélék*.

Tunica Saxifraga (L.) in graminosis rupestribus Arbae.

Dianthus ciliatus Guss. in graminosis rupestribus maritimis ad Besca nuova et in graminosis montium versus Vidklau frequentissimus et maxime variat:

a) *cymosus* Vis. cymis usque 35 cm. longis et 29 cm. latis; in rupestribus maritimis.

b) *racemosus* Vis. haec forma est frequentissima, quae variat etiam simplex, monantha, a qua tamen *D. ciliatus* γ) *Broccianus* Vis. fl. dalm. III. p. 162., etiam auctori adhuc dubius differe videtur. Nostra nil nisi forma typi simplex.

D. caryophylloides RCHB. (vix SCHULT.; *D. Caryophyllus* Vis.) in graminosis rupestribus montanis versus Vidklau insulae Veglia.

Silene Tenoreana Coll. herb. ped. I. p. 328. Nr. 87. GREN. et GODR. fl. Franc. I. p. 203. *Cucubalus angustifolius* TEN. fl. Neap. I. p. 233.; *S. inflata* var. *angustifolia* TEN. SYLL. fl. Neap. p. 210. (non MB.) in saxosis maritimis Arbae.

Tota herba intense glauca, partibus florum eis *Sil. vulgaris* (Moench.) duplo minoribus. Specimina mea cl. Fr. KURTZ Berolinensis cum icone Tenorei (fl. neap. Vol. VI. t. 37.) contulit et ei bene convenientia dixit.

LXXXIX. *Malvaceae*, *Mályvafélék*.

Althaea cannabina L. in saxosis montium ad Besca nuova et in locis fruticosis vinearum colliumque Arbae.

VISIANI in suppl. fl. Dalm. p. 135. carpella stellato-tomentosa speciei huic attribuit; ego carpella et fructus speciminum Dalmaticarum et Hungaricarum glaberrima rugosaeque vidi.

Alth. officinalis L. ad rivulos inter Arbam et Sanctam Euphemiam, et versus S. Mateam.

Malva silvestris L. in campis Arbae et ad Besca nuova.

M. rotundifolia L. in campis ad Besca nuova.

Hibiscus ternatus Cav. in campis graminosis Arbae.

XCI. Hypericineae.

Hypericum perforatum L. in locis rupestribus ad Besca nuova et Arbam.

CI. Rhamneae, Ebsefélék.

Ziziphus vulgaris Lam. inter vineas ad S. Mateam insulae Arbe.

Paliurus aculeatus Lam. in saxosis collium et vinearum circa Arbam.

Rhamnus intermedius STEUD. et HOCHST. *R. infectoria* KOCH.; Vis. fl. dalm. t. 37! *Rh. Adriatica* JORD. conf. FREYN diss. in Oest. bot. Zeitschr. 1876 p. 261. in saxosis montium ad Vidklau insulae Veglia.

Rh. rupestris Scop. (*Frangula Wulfenii* RCHB. fl. exc. p. 488.) in rupestribus montium ad Vidklau; Arbae non mihi notavi, sed vix deest.

CII. Euphorbiaceae, Ebtejfélék.

Euphorbia Peplis L. in glareosis maritimis Arbae et ad Arbe-Barbato.

Euph. helioscopia L. var. *perramosa* in saxosis montium ad Besca nuova.

In speciminibus Hungaricis et Helveticis (Tiguri), et quae depicta sunt in icon. Reichenbachii, radioli bifidi; in formis litoralibus radioli *multoties* bifido-divisi, internodiis saepe abbreviatis; stirps igitur habitu valde alieno apparet, et si folia iam deciderunt, nequaquam *Euph. helioscopiae* L. similis, sed bractee antice serrulatae, coccae glandulae et semina reticulato-faveolata et ceteri characteres ab *E. helioscopia* L. non dimittunt.

Bractee magis cuneatae, semina leviter granulata etiam in montibus ad Flumen et Buccari crescit.

E. platyphylla L. in glareosis Arbae.

E. epithymoides L. (non JACQU.) *E. fragifera* (JAN.) in saxosis montium ad Besca nuova.

E. Paralias L. in saxosis maritimis Arbae, ad Arbe-Barbato et Besca nuova.

E. falcata L. var. *minor* KOCH. BOISS. DC. PRODR. XV. p. 140! in cultis et lapidosis Arbae et ad Besca nuova.

**Mercurialis perennis* L. in saxosis montium ad Vidklau.

M. annua L. in ruderatis Arbae et in saxosis ad Besca nuova.

CIV. Anacardiaceae.

Pistacia Lentiscus L. in fruticosis sempervirentibus inter Arbam et S. Euphemiam et versus S. Maddalenam.

**Rhus Cotinus* L. in saxosis montium ad Vidklau.

CVI. Rutaceae.

Ruta divaricata TEN. in rupestribus montium supra Vidklau.

R. bracteosa DC. in rupestribus apricis circa Arbam.

CVII. Zygophyllaceae.

Tribulus terrestris L. in glareosis maritimis ad Besca nuova et Arbae.

CVIII. Geraniaceae, Gólyacsőrfélék.

**Geranium purpureum* VILL. Dauph. III. p. 374. et ic. tom. IV. t. XL! in locis rupestribus ad Besca nuova.

Humilius *G. Robertiano* L. et a basi ramosissimum, diffusum; caulis plerumque intense purpureus, *Impatientis* adinstar succulentus, nodosus, valde fragilis. De ceteris conf. Reichenbachii Icon. t. 5—6. p. 22. ic. 4871. b. et VILL. l. c.

Nequaquam est hybrida *G. Robertiani* et *G. lucidi* species, ut auctor suspicatur.

CIX. Lineae, Lenfélék.

L. Gallicum L. in graminosis fruticosis montium inter Besca nuova et Vidklau, et inter frutices sempervirentes inter Arbam et S. Euphemiam.

L. Tommasinii RCHB. icon. V—VI. p. 66. in glareosis declivium a pago Besca nuova ad occasum vergentium maritimis frequens.

Accepi specimen authenticum ab illustr. M. de TOMMA-

SINI et e monte Spaccato Tergestino et ex m. Triskavac insulae Veglia, in quod uti in iconem citatam species nostra optime quadrat. Icon Reichenbachii formam iuvenem nondum bene fructiferam exhibet. Ego fructiferum tantum capsulis apertis pedicellisque eis *L. austriaci* L. aequilongis (non «post anthesim *via calyce longioribus* RECHB. l. c.) legere potui. *Linum* tamen *Tommasinii*, vel si mavis *var. litoralis Lini austriaci* L. a typo differre videtur. Humilius, diffusum, glaucescens foliis latioribus et pinquioribus, fructibus maioribus praeditum.

Linum leve Scop. fl. carn. I. t. 11. Nr. 384! petalis sepalisque angustioribus aliam sistere plantam videtur.

CXIII. Oenotheraeae, Ligetékéfélek.

**Epilobium hirsutum* L. ad rivulos prope Besca nuova frequentissimum.

**E. parviflorum* SCHREB. cum priori frequens et locis similibus inter Arbam et S. Euphemiam.

Ex axillis foliorum infimorum in locis valde humidis rami oriuntur breviores, stoloniformes.

Illust. de TOMMASINI l. c. Onagrarias in insula Veglia deesse asserit, sed species duae locis indicatis sine dubio frequentissimae.

CXVI. Myrtaceae, Myrtusfélek.

Myrtus communis L. a) *melanocarpa* DC. var. *Italica* MILL. inter frutices sempervirentes inter Arbam et Sanctam Euphemiam et versus S. Maddalenam.

CXVII. Pomaceae, Almafélek.

Crataegus monogyna JACQV. fructu glabro in collibus et inter vineas Arbae.

CXVIII. Rosaceae, Rózsafélék.

Rubus amoenus Portenschl. in declivibus ad Besca nuova et in collibus, inter vineas Arbae.

R. caesius L. inter vineas et in versuris agrorum ad Besca nuova.

Rosa canina L. var. *dumalis* Bechst. Christ monogr. d. Ros. d. Schweitz. p. 158! inter vineas Arbae frequens.

R. sempervirens L. in lapidosis vinearum ad S. Mateam insulae Arbe.

Poterium polygamum WKIT. in saxosis montium ad Besca nuova.

Monente iam cl. Aschersonio in fl. Brand. p. 199. aegerime *P. polygamum* WKIT. angulis calycis fructiferi alatis a *P. Sanquisorba* L. distinguitur, cui celeb. quondam KOCH angulos obtusos adscripsit, qui tamen re vera aequae alati. Bene tamen distinguuntur duae hae species sec. Fl. orient. BOISSIERI. Pot. enim *Sanquisorba* faciebus fructus laxe reticulatis, Pot. vero *polygamum*, cui *P. muricatum* SPACH praepositur, faciebus cristato muriculatis excellit. Pot. muricatum HAUSSK. e WIMARIO ad *P. Sanquisorbam* pertinere videtur.

P. polygamum WKIT. sine dubio perenne, radice et caule basi lignescenti.

CXX. Papilionaceae, Vitorlásvirágúak.

Spartium iunceum L. in declivibus graminosis inter Besca nuova, Vidklau, et circa Arbam.

Inveniuntur formae fasciatione et chlorantia laborantes, quum gemmae floriparae in folia herbacea linearia tomentosa mutantur.

Cytisus supinus L. (*C. capitatus* JACQU.; *C. prostratus* Scop.) in rupestribus montanis ad Besca nuova.

Ononis antiquorum L. in pascuis siccis Arbae.

Medicago falcata L. in campis Arbae et ad Besca nuova.

**M. minima* (L.) var. *longiseta* DC. in graminosis montanis ad Besca nuova.

**Trifolium pratense* L. var. *flavicans* Vis. l. c. III. p. 294 in pratis ad Besca nuova cum sequenti.

Forsitan distincta species; medium quasi tenet inter *Trif. pallidum* WKIT. et *Tr. pratense* L. — Elatum, ramosum, caulis foliaque patentim pilosa, superne pilis accumbentibus; stipulae inferiores oblongae, supremae ovatae sensim in cuspidem subulatam abeuntes, patentim pilosae. Calyx et corolla eadem ac in *Tr. patensi* L., colore ad *Tr. pallidum* accedit.

Pilis patentibus et forma stipularum et colore florum, quibus *Tr. pallido* WK. simile, a *Tr. pratensi* L. discedit; sed *Tr. pratense* flore albo non raro invenitur (e. g. Budae, sub montis Jánoshegy radicibus).

Villo caulis etiam *Tr. expanso* WKIT. proximum videtur, sed differt ab eo foliis ovatis ovalibusque (non ovatooblongis oblongisque!), colore florum et longitudine alarum, quas in *Tr. expanso* WKIT. carinae aequales dicunt, in formis autem Vegliensibus alae carina longiores. *Tr. expansum* capitulis florum demum exinvolucratis, longe pedunculatis superbit (Pestini: in pratis, ni ad *Tr. Pensylvanicum* WILLD. pertinet.)

Trif. pratense L. var. *pilosum* HEUFF. Enum. pl. Banat. p. 52. cum *T. pratensi* v. *flavicanti* conferendum esset; sine dubio ei proximum.

Trif. pallidum WKIT., quocum varietas Visianiana in pratis fertilibus crescit, habitu humiliore, foliis obovatis subretusis emarginatisque (quae in nostro acuta sunt), dentibus calycis subaequalibus ect. a *Tr. pratensi* v. *flavicanti* recedit.

Trif. angustifolium L. in herbis montium ad Besca nuova et Arbam frequens.

Tr. ochroleucum L. in declivibus herbis ad Besca nuova.

Tr. scabrum L. in graminosis montium ad Besca nuova.

Trif. fragiferum L. in herbis maritimis Arbae.

Dorycnium herbaceum VILL. (*D. diffusum* JANKA) in declivibus ad Besca nuova.

Bonjeania hirsuta (L.) in collibus Arbae versus Sanct. Euphemiam.

Lotus corniculatus var. *ciliatus* KOCH. in declivibus graminosis ad Besca nuova, in campis Arbae et in glareosis maritimis ad Arbe-Barbato.

Galega officinalis L. in pratis ad Besca nuova, in maritimis Arbae et versus S. Euphemiam.

Colutea arborescens L. in montibus ad Besca nuova et Arbam.

Astragalus Mülleri STEUD. et HOCHST. 1827. (*A. argenteus* BERT. 1829) in graminosis maritimis ad Besca nuova.

Astr. Illyricus BERNH. 1836. (*A. Wulfenii* KOCH.; *A. incurvus* WULF. non L. cf. VIS. l. c. III. p. 310.)

Var. *brachyceras* KOCH. cf. TOMM. l. c. p. 77—78. in saxosis maritimis ad Besca nuova.

Coronilla Emerus L. in declivibus rupestribus ad Besca nuova.

Hippocrepis comosa L. in herbidis collinis Arbae.

**Onobrychis Visianii* n. sp. vide icones t. III. cum fructibus auctis.

(Syn. *O. alba* VIS. fl. dalm. t. III. p. 316. non (WKIT.) Desv.; *O. Tommasinii* Oest. bot. Zeitschr. 1876. p. 387. non JORD.)

Differt ab herba Szörényiensi huius nominis caule demum glabro, viridi, inflorescentia tantum subsericea, foliis omnibus petiolatis (non superioribus sessilibus), foliolis subtus tantum sericeo-pubescentibus, stipulis augustioribus subglabris (non lanuginosis), calyce glabro, floribus albidis, vexillis dilute roseo-striatis et praecipue fructibus, eis *On. echinati* Guss. (Japygia: in arvis et pascuis circa Otranto; Porta et Rigo exsicc. ! in herb. univ. Budapest.) simillimis, crassioribus, crista lateribusque longe aculeatis.

Legumen *O. Visianii* turgidum 6—8 mm. longum, 4—5 mm. latum, discus crasse reticulatus, adpresse subsericeus, apicem versus seriebus binis spinuloso-dentatus, aculei crassitudine reticuli et crista duplo, triploque longiores, validi, apice saepe incurvi, quare etiam ad *O. caput galli* (L.) accedit.

Legumen *O. albae* (WKIT. sub *Hedysaro*) brevius, c. 6 mm. longum, latius 4—5 mm. l. et magis compressum, apice late truncatum, dentibus destitutum, discus leguminis non tam crasse et elevato-reticulatus, sericeo pilosus; aculei cristae et disci plerumque uniseriales, minores, latitudini cristae et reticuli plerumque aequales, in crista saepe pauci (2.), remoti. «Legumen margine superiore rectiusculo inermi, inferiore arcuato carinato, antice aculeato, aculeis quatuor, purpurascens, demum fuscis» (W.KIT. l. c.)

Crescit *O. Visianii* in graminosis silvularum inter Vidklau et Besca nuova. Comparavi cum frustulo speciminis authentici Visianii, in cuius honorem stirpem insignavi; fructibus bene conveniunt, at herba florens Visianii magis sericea et floribus gaudet maioribus; planta Vegliensis fructifera,

racemo unico florifero serotino praedita; flores autem serotini i. e. maturescendi statu explicati plerumque minores. Stirps ceterum ulterius observanda.**

Fructuum forma et aculeis *O. echinatae* Guss. (sub *Hedissaro*) — monente in lit. amic. Freyn — valde affine, sed in hac foliola breviora et latiora, inflorescentia compacta brevis, cylindrica, dense spicata, flores pallide carnei, subsessiles, alae falcatae acuminatae, (Gussone: Plant. rar. quas in itin. per oras Jonii ac Adriatici ect.) lacinae calycis fere plumosae, (BERT. fl. ital. t. VIII.), ut videntur etiam in speciminibus citatis.

Onobrychis Tommasinii JORD. jard. de GREN. 1851.! (*O. arenaria* KOCH. non KIT.) *aculeis leguminis minoris* abbreviatis,* «cristae latitudinem subaequantibus» (JORD. l. c.) *O. sativae* Lam. et *O. arenariae* KIT. multo magis affinis; foliolis praeterea subglabris, duplo brevioribus (non tam elongatis ac in *O. Visianii*), vexillis apice emarginatis, floribus «pallide et fere sordide roseis» abunde diversa. Comparavi specimina authentica Tommasinii fructifera et florentia (non dum fructifera, tamen huc spectantia), quae ad Ogulin Croatiae legebam.

In *O. alba* (WKIT.) et *Visianii* vexillum levissime emarginatum vel integrum.

Onobr. Tommasinii Jord. TOMM. exsicc. fructuum forma *O. arenariae* (KIT.) valde similis et minus ab ea differre videtur, quam ab *On. Visianii*.

Vicia dasycarpa TEN. in saxosis herbiculis ad Besca nuova frequens.

Lathyrus latifolius L. var. *ensifolius* BADAR. in herbiculis Arbae.

* In dissertatione «Vegetationsverhältnisse des mittleren und östlichen Ungarns und angrenzenden Siebenbürgens» KERNER *Onobrychidi Tommasinii* Jord. aculeos cristae elongatos «verlängerte Dörnchen des Kiels» adscripsit, quae igitur a planta mea, quam e manu illustrissimi de Tommasinii possideo, differe videtur.

** Die 12. Jul. 1877. in pratis ad Cerkveniza *Onobr. Tommasinii* copiose inveni, quacum herbam Vegliensem comparabo. Rupes «supra Vidklau» indigenae *Veloselo* dicunt.

Borbás Vincze : Adatok Arbe és Veglia szigetek flórájához.



Inula adriatica Borbás.
 (= *I. hirta* × *squarosa*)
 Adriai örvénygyök.

Rajzolta Dömötör L.

Ny. Pataki J. udv. müintézete Budapesten 1877.

M. T. Akad. Math. és Természeti bizotts. közlemények XIV k. 187⁶/₇.



... ..



Onobrychis Vicianii Borbás
[*O. alba* Visnon (W. Kit.)]
ex insula Veglia

Rajzolta Niklay J.

Onobrychis Tommasinii Jord.
e manu Tommasinii

Onobrychis alba (W. Kit.)
e comitatu Szoreny Hungariae

Xy. Pataki J. udv. műintézete Budapesten 1877.



IX.

Dr. HAYNALD L. ÉRSEK HERBARIUMANAK HARASZTFÉLÉI.

(ÚJABB ADATOK A MAGYAR PTERIDOGRAFIA ISMERETÉHEZ.)

Benyújtotta 1877. jun. 8.,

Dr. BORBÁS VINCZE tanár.

Tudva levő, hogy a mai Torontál, Temes, Krassó és Szörény vármegyék virágzó növényzetét HEUFFEL JÁNOS lugosi orvos és buzgó fűvész «*Enumeratio plantarum in Banatu Temesiensi sponte crescentium et frequentius cultarum*» cím alatt a bécsi állat- és növénytani társaság évkönyveiben (1858.) közrebocsátotta. Az edényes virágtalanok, bár ezeket is gyűjtötte HEUFFEL, eddig kiadatlanok. Ezt pótolandó, s mivel e növénycsoporttal magam is szívesen foglalkozom, az 1873. és 1874. években Szörénymegyében tett növénytani kutatásaim alkalmával kiváló gondot fordítottam e növények összegyűjtésére, s az eredmény a magy. tud. akadémia math. és természettud. közl. XI. köt. 241—48. lapján, és a külföld részére, mint HEUFFEL említett enumerációjához szánt függelék a bécsi állat- és növénytani társaság 1875. évi munkálatai 781—96. lapján jelent meg.

Ezek megjelenése óta újabb adatokat is gyűjtöttem s a múlt 1876-ki húsvét ünnepei alatt ő excellentiája Dr. HAYNALD LAJOS érsek úr becses gyűjteményét tanulmányozni, abból egyeseket további tanulmányok kedvéért magammal hozni kegyesen megengedvén, alkalmam volt HEUFFEL kiadatlan harasztféle növényeivel megismerkedni s meggyőződtem arról, hogy ezek s az érsek úr által gyűjtött adatok a hazai pteridographia ismeretére nézve fontosak. Ez indí-

tott engem a következő adatok közlésére, melyhez saját adataimat és jegyzeteimet is bátorkodom hozzákapcsolni a XI. kötetben megjelent közleményem kiegészítéseül.

Ha ez adatokat az én előbbi, főleg a bécsi állat- és növénytani társaság közleményeiben megjelent adataimmal összehasonlítjuk, egyes fajok hazánk keleti és dél-keleti részeiben ritkáknak tűnnek fel. (*Athyrium alpestre*, *Asplenium Germanicum*, *A. Serpentina*, *Aspidium montanum*, *Voodsia Ilvensis*, *Botrychium ternatum*, *Ophioglossum vulgatum*, *Equisetum pratense*, *E. silvaticum*, *Equ. hiemale*, *Equ. variegatum*, *Osmunda regalis* stb.)

Én megengedem, hogy a bejártam területen holmi kikerülhette figyelmemet, bár egyesei e növényeknek, pl. az *Osmunda* nem olyanok, melyeket könnyen észre nem vehetnénk; de midőn ugyanazon vagy nem távol vidékeken más élesebb szemű, avatottabb férfiak is többször jártak, vizsgálódtak és gyűjtéseiket mégis hasonló eredmény jutalmazta: egyelőre fel lehet vennünk, hogy a nevezett növényeknek ott nem kedveznek a viszonyok vagy más valami vethet gátat elterjedésöknek. Hogy az én «*Symbolae ad pteridographiam Hungariae, praecipue Banatus*» című munkámban az *Equisetum silvaticum*, *E. variegatum*, *Osmunda regalis* és *Ophioglossum vulgatum*, mint a melyeket hazai területen én nem gyűjtöttem, nincs említve, Dr. R. SADEBECK-nek a «*Botanischer Jahresbericht*» 1875. 356. l., feltűnő; én azonban, mint a 781. lapon kifejeztem, s mint erre már WIESBAUR is hivatkozott az «*Oest. bot. Zeitschr.*» 1877. 205. lapján, csak azt tettem közzé, a mit magam gyűjtöttem, vagy mások gyűjtéséből megvizsgáltam, az én czikkem tehát egyelőre adatok közlése volt, nem pedig a vidék vegetációjának teljes összeállítása.

A következőkben a !-val jelölt adatot láttam és vizsgáltam, a !! jelűt magam gyűjtöttem. A hol ily jelek nincsennek, az adatot tisztelendő MENYHÁRTH LÁSZLÓ volt iskolatársam közölte velem HAYNALD érsek úr herbariumából, Egerből pedig VRABÉLYI MÁRTON úr küldött egyes formákat meghatározás végett. Berlinben igen sok eredeti haraszt-példányokkal ismerkedtem meg, főleg METTENIUS herbariumában.

FILICES.

A) Polypodiaceae, Páfrányfélék.

Polypodium L., páfrány.

P. vulgare L.

a) *commune* *Milde Filic. Europ. etc.*, az Ágasvár (!!) és Nagy-Galya (!!) árnyékos szikláin, a Bagolykő trachytszikláin, a Gerlicze pataka mentén Bodony mellett (VRABÉLYI!) a Mátrában, a Karancshegy vágásaiban Somos-Ujfalunál (!!), a Nagy-Eged éjszaki oldalán Eger mellett (!!), a Várhegy szikláin Szarvaskő (!!) mellett, sziklákön a felsőtárkányi völgyben (!!), a Farkasvölgyben Budán (HEUFFEL!); a Treszkováczhegyen (!!) Szvinczánál, a Strazucon (!!) Miháld mellett, hol legalsó sallangjai az alsó oldalon szárnyasan hasogatvák, a Herkules-fürdőnél; a klopotivai és Zudjele völgyek szikláin a Retyezát alatt (!!), a Zanógátónál igen aprók (!! *var. pygmaeum* SCHUR.), Vallye-Vülör Károly-Fehérvár mellett (HAYNALD!), Sebeshely Szászváros mellett (HAYNALD!), Valeriaszka völgyben Szuszény falu mellett a Retyezát alatt (HAYNALD!) és árnyékos sziklákön Zsidóvárnál Krassó m. (HEUFF.!), a Guttinhegy szikláin s Kabolapojána körül Marmarosban (!!).

b) *attenuatum* *Milde (var. acutilobum Schur.)* a bershászkai völgy szikláin (!!).

c) *angustum* *Hausm.* a Kunt alhavas erdeiben Új-Szadovánál (!!) s a Zsiécz patak alhavas völgyeiben a Parenghavas alatt Zsiez falunál (!!).

d) *acutum* *Wallr. TH. MOORE: «The ferns of Great Britain and Irland»* t. I. fig. E. ! (*var. Transsilvanicum* Schur., *var. serrulatum* «Jelentésem» nem Willd. herb.!) árnyékos sziklákön a Herkules-fürdőnél (!!).

Pteris L., Ölyvharaszt.

Pt. aquilina L. sallangjai alsó színökön közönségesen pelyhesek. Lelesz falu- s a szuhai hutánál a Nagy-Galya

hegy alatt Hevesm. (!!) erdőkben, erdők szélein nem ritka; Oravicza erdeiben (WIERZ., HAYN. herb. !), erdőkben a Domugledhegy alatt Pecseneeska fölött (!!), a klopotivai és kolezvári völgyekben (!!), Zsiécz falu körül a Pareng alatt hegyi legelőkön (!!), Gyula-Fehérvár körül (HAYNALD !) s a brébi fürdőnél Marmarosban (!!).

A csaknem kopasz harasztú alak a szigeti és kabola pojanai erdőkben (!!).

var. brevipes Tausch. Flora, 1836. (*var. Transcaucasica Rupr.* 1845.) háromszor szárnyalt lombja nyeletlen, vagy rövid nyelű. Egyetlen haraszt, melyet homokos legelőn Grebenácznál találtam.

Blechnum L.

Bl. Spicant (L.) bokrokban a Zsiécz alhavasi völgy kezdetén (!!); a Kerzeschoara* alhavasi erdeiben és a Szurulon (HAYNALD!).

Athyrium Roth.

Ath. Filix foemina (L.)

a) *dentatum Doell. Rheinfl.* 1843., erdőkben Szvincza (!!) és a Herkules-fürdőnél (HEUFF. !), Diósgyőr (!!) és Somos-Ujfalu (!!) körül, a Krétáspatak mentén s a Bikkoldalban Ipoly-Litkén (!!), Sz.-Endrénél (HEUFF.!) s fiatal példányokat a Kékesről láttam VRABÉLYI gyűjteményében.

b) *fissidens Doell. l. c. (var. trifidum Moore)* nedves, árnyékos helyeken a Bagolykő hegyen Parádnál (!!), a baktai tőzeges tóban Eger és Bakta között (!!), Zsércz (Borsod !!) és Bárna (Nógrádm. !!) körül, az Ágasvár vágásaiban (!!), s Árvamegyében (SZONTAGH exsicc. !), Szvincza és Örményes** (Armenisch) erdei-, a klopotivai völgyben, Petrozsény körül (!!), Jarapatak Boré és Szurdok között (HAYNALD!).

c) *multidentatum Doell. l. c. TH. MOORE l. c. t. XXX. (!)* (*v. tripinnatum Rupr. ! 1845.*; *v. incisum Moore*) a parádi

* SIMKOVICS L. exsiccátainálja Retyezát hegységet tartja — hibásan — Kerzeschoara hegységnek, l. «Oest. bot. Zeitsch.» 1876. 112. l.

** Azon útból való, melyet SIMKOVICS úrral Örményes faluból a Fényes (Fönisch) völgyén át a Szarkó havasra tettünk.

üveggyár körül árnyékos helyeken igen elkeskenyedett salangokkal (VRABÉLYI !), Egerben a Szépasszony-völgy egyik szakadékaiban, a merre Szalók felé mennek, s a Stipula-erdőben (!!), magasabb erdőkben Örményesnél s Valeriaszka alhavasi tájaiban Szuszény falunál, a klopotivai völgyben (!!), a Guttinon, továbbá Marmaros-Sziget és Kabolapojána körül (!!).

d) *pruinatum* Moore in herb. Mett. (!) a magasabb vidékeinken úgy látszik az *A. alpestré* (HOPPE) helyettesíti. Erdőkben Örményesnél, a Szarkóhavas füves szikláin (*multidentatum* J.), a klopotivai völgyben, a Gombáshegy árnyékos helyein, a Mátrában Szuha falunál (!). Sorusai rendszeren kerekdedek (v. ö. *A. cyclosorum* Rupr. in distrib. crypt. vasc. imper. Ross. — *A. alpestre* (HOPPE) a Zsudjele alhavasi völgyeiben Klopotiva mellett. Meglehet hogy ez is az előbbi alakhoz tartozik, gyümölcsben nem találtam.

Asplenium L., Bodorka.

A. viride Huds. Valeriaszka szikláin, s a Zsiécz völgyében (!!) a Pareng alatt, mész-sziklákon; Intragáld körül mészsziklákon, Kolosvár körül, Öcsémteteje Csiki havason, Dimbovicsora völgyében Oláhországban (HAYNALD !).

A. Trichomanes Huds. gyakori és igen változó.

a) *commune* Godr. fl. de Lorraine III. p. 207. 1844. (*v. auriculatum* Milde.), hegyeken, sziklás helyeken Versecz, Baziás, Berzászka, Szvinicza, Jutz, Plavisevicza, Orsova s Vaskapu körül; a zsupaneki völgyben, a Cserna és Zseraleu völgyében, a Hunka-Kamenán a Herkules-fürdőnél, Biliána-Gropa Bisztri szikláin, a klopotivai, a kolczvári és a Zsiécz völgyekben, a Kis-Egeden Egermél, az Ágasváron Bátönyánál, a Sátorhegyen Somos-Újfalunál, a somoskői vár bazalt-szikláin, a Bikkalj vágásaiban Ipoly-Litkén (!!), s Abelovánál (KUNSZT exsicc. !), Bilak Erdélyben, bazalt-sziklákon Pusztagécz körül Nógrádmegyében (HAYNALD !), árnyékos sziklákon Kabola-Pojana körül (!!).

A. var. Harowii «Jel.» 244. l. a *lobato-crenatum* f. *Badensis* eredetijével megegyezik (A. BRAUN herb. !).

A. Ruta muraria L.

a) *Brunfelsii* Heubl. a budai hegyeken, Egerben a Kis-

Egeden, Batka és Pétervásár közt, s Diósgyőrnél (! !); a Sz.-Anna tónál, a csáklyai és Székelykő szikláin (mind HAYNALD !).

b) *elatum* Láng. sziklákon a Herkules-fürdő fölött a Keresztnél (! !), a kis-czelli hegyeken Budán, a Tátrán (Biale pod Giewontem, mészén, SEIDEL exsicc. !).

c) *leptophyllum* Walbr. sziklákon a Herkules-fürdőnél, Budán a Lipót-mezőn, s a Spitzbergen Boros-Jenő mellett (!!).

d) *Pseudo-Germanicum* Heufl. a Galambóczi barlang nedves falain (*elatum* J.), a Herkules-fürdőnél s a Csetatyeboli barlang falain (HAYNALD !).

e) *Pseudofissum* Heufl. (!) (*leptophyllum* J.) A Kázánvölgy szikláin (!!).

Az *A. fissumot* W. Kit. hazánk dél-keleti részein hiába kerestem, csak a *Pseudofissumot* találtam; hogy az *A. fissum* Bánság flórájába bele került, különben onnan ered, hogy HEUFLER a bécsi állat- és növénytani társulat IX. 311. l. az *A. lepidumot* Presl az *A. fissum* W. Kit. alfajának tartotta, s Bánságból az utóbbi néven idézte.

A. septemtrionale (L.) a berzászkai völgy s Valeriaszka szikláin; a felső-tárkányi völgyben, a Kétvíz-hegyen Szarvaskő mellett (FILLINGER exsicc. !), az Ágasvár és Péceskő szikláin Salgó-Tarján mellett (!!), Pusztá-Gécz határában a szécésényi szőlők felett bazaltsziklákon, Kolosvárott, Riuschora völgyében a Retyezát aljában; (mind HAYNALD).

A. Germanicum Weiss. a berzászkai völgy szikláin (!!) ritka; a szklenói fürdőknél Selmece mellett (HEUFF. !)

A. Adiantum nigrum L.

a) *lanceifolium* HEUFL. Orsova fölött bokrok közt, a Zseraleu-völgyében (!!); erdei sziklákon Sz.-Endre (*A. fissum* Heuff. in sched.) s Oravicza körül (*A. lanceolatum* var. *Heuffelii* Wierzb. in sched. !)

b) *argutum* KAULF. erdőkben a Treszkováczehegy alatt Szvincza fölött (!!), (az *A. acutum*hoz BORY. közeledik), Pécs mellett a Mélyvölgyben (NENDTWICH exsicc. !) sziklák hasadékában a Herkules-fürdőnél (HEUFF. !).

c) *obtusum*hoz Kit. a vaskapui formák közelednek. KITABEL eredetije WILLDENOW herbariumában kétségkívül az

A. Adiantum nigrum L. alfaja, nem pedig az *A. Serpentina* Tausch. — «A. Adianto nigro proximum, sed pinnulis, laciniisque obtusis, serratis, basi cuneatis diversum.» Kit. in sched.

A. Serpentina Tausch.

b) *incisum* (Opitz) Milde l. c. non HEUFL. a Zsiécvölgy kezdetén sziklákon (!!).

Scolopendrium. Sw., Gímnyelv.

Scolopendrium vulgare Smith. a Csóricson a Herkulesfürdőnél, Zsércz és Diósgyőr közt (SAJÓHELYI és FILLINGER-rel), a Csetatye boli barlangnál (HAYNALD), a Pilishegyen (HEUFFEL, v. ö. «Magyar növ. lap.» aug. sz.).

Ceterach Willd.

Ceterach officinarum Willd Berzászka körül, a Tarkóhegyen Szilvás mellett (VRABÉLYI-vel) s az Odornyakon Zsércz mellett (FILLINGER-rel) Borsodban, Oravicza, Csókakő romjain (HAYNALD !) Fehérmegyében.

c) *crenata* Milde Baziásnál árnyékos sziklákon.

d) *acuta* a Csernavölgy árnyékos szikláin.

Phegopteris, Fée.

Phegopteris Dryopteris (L.) erdők szélein Örményes mellett, a Zánóga-tónál sziklákon; bőven nő Felső-Tárkány (!!) (Borsodm.) és Lelesz mellett (Hevesm.) erdőkben, hol mintegy gyepeket képez, Bárna és Mátra-Szele közt (!!) Nógrádmegyében, az Osztrocskahegyen Abelovánál (RELL. exsicc.!), a Krétáspatak mentén s a Bikkoldalban (!!), Ipoly-Litke mellett; az erdők szikláin Sz.-Endre mellett (HEUFF.), Retyezát, Koszovicza (HAYNALD !), a Poleniczky-hegyen Vág-Beszterczénél (UDRANSZKY !), Kabola-Pojana és a szigeti Kóhát körüli erdőkben sziklás helyeken (!!).

b) *disiuncta* Rupr. a Bikkoldal árnyékos erdeiben Ipoly-Litke mellett (!!).

Ph. Robertiana (HOFFM.) a kolczvári völgyben a Retyezát alatt, a diósgyőri tónál (!!), hegyi erdőkben Oraviczán (WIERZB.).

Ph. polypodioides Fée a klopotivai és kolczvári völgyek

árnyékos szikláin (!!) s Petrozsény körül (!!), a Tátrán (Schlechtengrund, KALCHBRENNER exsicc.), az erdők nedves helyein Kőrmöcz körül (HEUFF.), Rodna körül, a Strimbahegyen Besztercze körül, s a Rotunduhegyen Oláh-Láposbánya mellett (HAYNALD exsicc.), a Guttinhegy, Kabola-Pojána és a szigeti Kőhát erdeiben (!).

Aspidium Sw., Paizsika.

A. Lonchitis (L.) Sw. a Zanóga-tónál s Valeriaszka füves helyein a Retyezát alatt. A Tátráról (DOLINA SWISTOWKA, SEIDEL exsicc.) való példányom egy lombja tetején ketté ágazik; Öcsém teteje (HAYNALD!).

A. aculeatum (L.) Sw. (MOORE: The ferns . . . tab. X. !; SCHKUR. «Crypt. Gewächse» t. 39 ! *A. lobatum* Auct. recent.; *A. aculeatum* var. *lobatum* KNZE, MILDE Fil. Europ. et. Atlant.; *A. aculeatum a*) vulgare KOCH Synops. fl. germ. p. 732., DOELL. «Rhein. fl.»; WILLD. herb. 19796 !) SWARTZ typicus, tojásdad-holdalakú sallangocskákkal jellemzett alakját, hol a felső sorban a gerinczhez legközelebb eső sallangocskák a többiek közül nem, vagy csak kissé emelkednek ki, s s fülecskével nem birnak, mely mint látszik, főleg Angolhonban van elterjedve, hazánkból nem láttam, a Hunka-Kamenán, a Rókalyuk völgyében Parádnál (VRABÉLYI exsicc. !) s a Herrentisch alatt Visegrádon a Malompaták mentén termő némely, különösen fiatalabb formák azonban nem állanak tőle messzire. Ezek is különben, valamint mind, melyet honunkból megvizsgáltam, a közönségesebb, keskenyebb lombú, rhomb-tojásdad (rhombéo-ovatus) s fűrészesen tüskés sallangocskákkal biró alakhoz tartoznak, hol a felső sorban a gerinczhez legközelebb eső sallangocskák a többiek közül kétszer magasabbra emelkednek ki. Ez a

b) *A. lobatum* (Sw. pro sp.) ; SCHKUR l. c. tab. 40 ! MOORE The ferns . . . tab. XI ! Ide vonom MILDE var. *umbraticumát*. Terem a klopotivai völgyben (!!) az Ünökön (HAYNALD), bükkerdőkben Barbóza és Zsidóvár körül (HEUFF. !), fenyvesekben Modránál (HEUFF. !), Zemplénm. ? *, a Tátrán

* Dr. HAYNALD érsek levélbeli nyilatkozata szerint a Pozsony-megyei *Modor*.

(Koscielisko, Wandabhang az alsó kapunál, HEIDENREICH exsicc. !), a Guttinhegy erdeiben (!) s a Farkasgödör-völgyben Parádnál (VRABÉLYI !).

A mostani fűvészek dicső emlékű KOCH DÁNIEL-t s MILDE GYULÁ-t követve, a nevezett tö- és alfajt közönségesen *A. lobatum*-nak tartják, s a következő fajt tekintik *A. aculeatum*-nak. Az *Asp. angularét* KIT. továbbá helytelenül az *Asp. Braunii*-val SPENN. egyesítik, vagy a KITAIBEL-féle nevet, mint collectivumot, el akarják törölni. A dicsőült LINNÉ, a kitől az «*aculeatum*» faji név ered, a ma ismert 3 rokon formát még mind nem ismerte s nem választotta szét, az ő *Polypodium aculeatum*-a valóban collectivfaj, mely mint ilyen vagy mind a háromra alkalmazható akkor, ha azokat egy tőfaj alfajainak tekintjük, vagy az *Asp. aculeatum*-ra Sw. szorosabb értelemben. A LINNÉ által idézett képek közül a PLUCK. almag. t. 179. f. 6. (!) és MORISON hist. plant. 3. p. 580. sect. 14. t. 3. fig. 15. (!) kétségkívül a mostani *A. lobatum*-ot állítják elének, a PLUCK. almag. t. 180. fig. 1. (!) ellenben hibás, hosszában rövidített kép, mely inkább az *Asp. angularé*-hez KIT. közeledik.

Az *Aspidium aculeatum auctora*, SWARTZ: «Synopsis Filicum» című munkájában (KILIAE. 1806.) úgy látszik csak a már említettem *A. aculeatum*-s ennek alfaját ismerte. Az *A. aculeatumé*-hez ő is a LINNÉ által idézett s SCHKUR («Cryptog. Gewächse» t. 39. !) instructiv képét vonja, mely, különösen az utóbbi, legkevésbé sem egyesíthető az *A. angularé*-vel KIT. (igy nem tudom, hogy nevezhette emezt KOCH *A. aculeatum*-b) *Swartzianum*-nak), hanem nagyobb részt az *A. lobatum*-ra, SCHKUR képe (t. 39. !) pedig az angol *A. aculeatum*-ra vonatkozik.

WILLDENOW gyűjteményében a SWARTZ által leírt fajok *A. aculeatum* (19,790. sz.) és *A. lobatum* (19,796. sz. a.) név alatt őrizték meg s habár ő e két fajt összetéveszté is (mert az igazi *A. lobatum* van *A. aculeatum* névvel jelölve s viszont), mégis helyesen vette fel, mint új fajt, munkájába (Spec. plant. anno 1810.) KITAIBEL növényét. DOELL is a Rajnavidéke flórájában a mostani *A. lobatum*-ot nevezte mint *typicus* alakot *A. aculeatum*-a) *vulgaré*-nak, s a következő fajt

A. angularének, valamint MOORE «The ferns . . .» X. és XI. (!) és METTENIUS «Ueber einige Farngattungen» című munkáikban szintén SWARTZ-tzal megegyezőleg nevezik el a két alakot, s KITAIBEL-féle, Angolországban sem ritka fajt mondják *A. angularének*. Nem lehet tehát tovább kétkednünk, hogy KITAIBEL faját hibásan vetik az *A. aculeatumnak* Sw. alá, és mivel SWARTZ alig ismerte, helytelenül nevezik *A. aculeatum Swartzianumnak*.

A. aculeatum (L.) v. *longilobum* MILDE. a Guttinhegy erdeiben a felső tengerszemek fölött (!!).

A. angulare Kit. (!) in WILLD. spec. plant. V. p. 257. 1810. (SADLER: de fil. ver. pag. 39.; MOORE: «The ferns . . .» tab. XII. (!); *Asp. hastulatum Tenore* «Fl. Neap. tab.» CCL. (!); HAZSL. «Math. és term. t. közl.» X. köt. 8. l.; TODAR. fl. Sic. exsicc. 453. (!). *A. aculeatum verum* MILDE, *A. aculeatum* b) *Swartzianum* KOCH.) a berzászkai völgyben (!!), bükkerdőkben Zsidóvárnál (HEUFF. !).

Láttam KITAIBEL eredetijét mind a m. nemz. muzeum, mind WILLDENOW gyűjteményében. Emitt e név alatt 3 individuum van megőrizve, melyek közül MILDE csak az elsőt tartja *A. aculeatum*-, azaz *A. angularének*, a másodikat ellenben *A. Braunii*-s a harmadikat középformának tartja (Fil. «Europ. et Atlant.» p. 109.). Ez utóbbi kettő különben még nincs jól kifejlődve s minthogy az Al-Duna völgyében oly közönséges *A. angulare* fejlődésének minden szakát jól ismerem, nem hiszem, hogy e két utóbbi KITAIBEL kezéből eredett. Ő tehát, mint a magy. nemz. muzeumi tökéletes példánya igazolja, faját hasonló formákkal alig tévesztette össze, s így nincs okunk rá, mért törülnék el az *A. angulare Kit.* nevet a botanikából. KITAIBEL e növénye bélyegeinél s a WILLDENOW első, valamint a nemz. muzeumban meglevő ép példányoknál fogva az *A. Braunii*-val sem téveszthető össze, már azért sem, mert MILDE is a bizonynyal KITAIBEL-től származott példányt tartja *A. aculeatumnak* Sw., *aculeatum Swartzianumnak* KOCH, mely, mint látuk, tulajdonképen az *Asp. angulare Kit.* — MILDE különben WILLDENOW első példánya után s nyomában GARCKE éjszaki Németország flórájában ép oly jogosan egyesíthették volna

KITAIBEL növényét az *Asp. aculeatum verummal*, mint egyesíték a második példány után az *Asp. Braunii*val SPENN. — A mi irányadónk azonban KITAIBEL eredeti növénye, s ez sem az *Asp. aculeatum*- vagy *A. lobatum*mal Sw., sem az *Asp. Braunii*val nem egyesíthető, hanem az ifjabb *A. hastulatum*mal TEN., s ennél fogva az *A. angulare* KIT., valamint a vele helytelenül egyesített *A. Braunii* SPENN. is a fiatalabb synonymoknak elébe teendő. — TENORE képe, a siciliai (TODARO fl. Sicula exsicc. 453. !), florenczi (ASCHERS. exsicc. !), badeni (A. BRAUN !) és pyrenaei példányok (KURTZ. F. herb. !) az al-dunaival teljesen megegyeznek, az angol- és indiaiak (METT. herb. !) már eltérőbbek.

Asp. Braunii SPENN. (*A. pilosum* SCHUR., in herb. A. BRAUN ! non GUSS.); *A. angulare* MILDE, GARCKE, non KIT. (!) a kolczvári völgyben Szuszény falu mellett (!), a rodnai erdőkben (CETZ !), a Gyalu-Babin (HAYNALD !).

var. subtripinatum MILDE a Guttin erdeiben a felsőbb tengerszemek fölött. Igen érdekes növény, az *A. Braunii*nak mintegy óriási alfaja, mely eddig MILDE idézett könyve szerint csak a Morvahegyekből ismeretes. Sokkal nagyobb, merevbb a közönséges tőalagnál, $\frac{1}{2}$ —1. m magas, a lomb közepe táján 25—35 cm széles, az első rangú sallangok alapjokon 25—42 mm , a másodranguak 9—12 mm szélesek, szembeffinően nyelesek. A II. rangú sallangok mind két oldalukon szárnyasan hasadtak, a lomb gerinczéhez közel esők hasítékai különösen mélyek, a sallang közepéig érnek vagy azon is túlterjednek. A legalsó hasáb kiemelkedik a többiek közül, gyakran még fogacska is. A II. r. sallangok 4—5 pár hasábúak, feljebb csúcsuk felé összefolyva fűrészszek.

Asp. montanum (VOGL.) a Szurullhavason (HAYNALD !), Zsidóvárnál erdőkben (HEUFF. !), a kabola-pojanai fürdőnél a sétatútak szélén (!). Már SADLER említi Marmarosmegyéből (Filic. p. 35.), de a hely közelebbi kijelölése nélkül.

A. Thelypteris (L.) b) *Royactianum* Bolle. a baktai tőzeges tóban (!) bőven, a szuhai Hutánál a Mátrában patakok mentén, mocsáros réteken Sz.-Györgynél BOLLE és SIMKOVICS urakkal, a Városliget mocsáros helyein (HEUFF. !).

A. Filix mas (L.) a) *genuinum* Milde. a Zseraleu

völgyben, a Hunka-Kamena alatt a Herkules-fürdőnél, a Feketehegyen Visegrádnál, az Ágasvár körül a Mátra nyugoti részeiben, Nagy-Égeden Eger mellett, a Vajashegy- és Bikkoldalban Ipoly-Litkén (!), erdőkben Szent-Endre mellett (HEUFF.); Jarapatak Boré és Szurdok közt (HAYNALD !), a Várhegyen Szarvaskő mellett (VRABÉLYI).

b) *abbreviatum* BABINGT. Manual of british. Botany. MOORE eredetije után METTENIUS herbariumában (!). Alacsonyabb, sallangjai rövidebbek, szélesebbek, kétszer fűrészesek. Kunt erdeiben Új-Szádovánál (!)

c) *crenatum* MILDE. A klopotivai és Zsiécz-völgyében Petrozsény mellett, Somos-Újfalu (!), Rima-Szombat (FÁBRY !), Felső-Tárkány és Lelesz körül erdőkben; a parádi üveggyárnál, s a Gerliczepatak völgyében a parádi fürdőnél.

d) *deorso-lobatum* MOORE. (v. *incisum* MILDE non MOORE, non DOELL.; A. MILDEANUM, GÖPP., VESELSZKYI HAZSL.) a klopotivai és Zsudjele völgyben a Retyezát alatt (!).

e) *Ileopteris Borkh.* 1798. BRAUN herb. (!). (v. *incisum* MOORE tab. XV. (!), DOELL., var. *cuneatum et umbrosum* MILDE, *A. affine* FISCH. et MEY., *A. caucasicum* A. BR. ex MILDE l. c.)

Nem ritka Bánság erdeiben; Szvniczánál a Treszkovác alatt, a berzászkai völgyben («Jel.» 245. l.), Örményes körül, s a klopotivai völgyben, a Sátorhegy árnyékos és sziklás helyein Somos-Újfalunál, Mátra-Szele és Bárna (!) között, Szepes-Olaszi, s a Cserhóhegyen (HAZSLINSZKY exsicc. !), erdőkben Kabola-Pojana és a szigeti Kőhát körül. (!)

Ez alfaj fejlődésének különböző mozzanatai, s a BRAUN tanár herbariumában levő, MILDE által is idézett hiteles példány után meggyőződtem, hogy az *A. Ileopteris* ugyanezen alfaj fiatal kora, s a kifejlődött formáktól alfajkép sem szakítható el. BRAUN S. tanár úr hasonló véleményben volt.

f) *polydactylon* MOORE l. c. t. XVI. B. (!) fasciatio következtében az I. rend. sallangok csúcsai tenyeresen újabb sallangokra oszolvák. A Malompatak mentén a Herrentisch-hegy alatt Visegrádon (!).

A. remotum A. BR. !

b) *supalpinum* BORB. A tőalaknál alacsonyabb, I. II.

rendű sallangjai kerülete szélesebb, s közelebb esnek egymáshoz, tehát más termetű. Az eredeti példánytól, melyet az auctortól kaptam, s a berlini növénykertben az eredeti helyről átültetve, maig is szépen tenyészik, különbözik még háromszögű hosszúkás, alja felé el nem keskenyedő lombja által. Legalsó I. r. sallangjai csaknem átellenesek, tojásdad-lándsásak, a tőalakéinál szélesebbek s rövidebbek; a II. r. hosszúkás-tojásdadok, eltompulók, mélyebben hasogatvák; pelyvái egyenlők (nem kétfélék: széles-tojásdadok és lándsásak), lándzsásak, hosszan kihegyesednek, közepökön barna-feketéek.

Ha az *A. remotum* A. BR. csakugyan hybrid eredetű, akkor az én növényem, úgy látszik az *A. Filix mas var. crenatum* MILDE és az *Asp. dilatatum* Sw. szülőttje. A Zsiéczpatak alhavasi völgyében t. i. ezek teremnek, a hol e ritka növényre bukkantam.

A kerületben szélesebb és mélyebben hasogatott sallangok, s a közepén fekete-barna pelyvák egyenesen az *Asp. dilatatumra* mutatnak.

Asp. Spinulosum (L.)

a) *vulgare* LASCH. Sz.-Endre körül az erdők szikláin Ohriostye-hegyen Liptóban (HEUFF. !), a Strimba-hegyen Besztercze mellett Erdélyben (HAYNALD !).

b) *elatum* LASCH. árnyékos erdőkben a Hunka-Kamena alatt a Herkules-fürdőnél (!!), Sz.-Imre körül (HAYNALD !), Csikszékben (HAYNALD !), bokros helyeken a brébi fürdőnél (!!).

Asp. dilatatum Sw.

a) *deltoideum* MILDE magasabb erdőkben Örményes körül, a Szarkó szikláin, a klopotivai völgyben s a Retyezáton, a Zánóga-tó sziklás helyein; árnyékos erdőkben a szigetű Kőhát sziklák körül (!!).

b) *oblongum* MILDE (*v. recurvatum* LASCH !) a Zánóga-tónál s Zsiécz-völgyben Petrozsény mellett (!!).

Cystopteris Bernh.

Cystopteris Sudetica A. BR. et MILDE (*C. leucosoria* SCHUR. !) az Anna-tó alhavasi tájain Erdélyben (mint

C. regiát küldte BARTH.), Borszék körül (HAYNALD !) s a marmaros-szigeti Birlányos erdeiben (!)

C. montana (HÄNKE). A Tátrán: Dolina Kondratova Kopa Kondraczka. (SEIDEL 1864. jul. !).

C. fragilis (L.) gyakori :

a) *lobulato dentata* KOCH. a Strazucson, Örményes erdeiben a Szarkó szikláin, a klopotivai, kolezvári, Zsudjele és Zsiécz völgyekben bokros helyeken; Eger és Noszvaj között, Salgó-Tarján, Bárná, Diós-Győr és Zsércz körül, a Tarkó-hegyen Szilvásnál (!), a Tátrán a Felka-völgyben (SEIDEL exsicc. !) s a Vratna-völgyben Trencsénmegyében (SZONTAGH exsicc. !), Sz.-Endre, Pozsony (HEUFF.), Borszék (HAYNALD), Radna (CZETZ) körül, Valeriaszka (HEUFF.), a Bucsecsen la Strunga és Skit la Jalomnitza klastrom között (KOTSCHY !), Sóstölgyes árka a parádi savanyúvíznél (VRABÉLYI !).

b) *anthriscifolia* (HOFFM.) Orsova körül bokrok közt, a klopotivai és Zsiécz völgyében, Eger és Noszvaj között erdős, bokros helyeken, Somos-Újfalu, Ipoly-Litke körül (!), Kis-Tugár vágásaiban Abelovánál s Alsó-Kriván körül (KUNSZT !), az Anna-hegy erdős helyein Török-Bálintnál (TAUSCHER !), Rodna (HAYNALD !) s magasabb bükkökben Barbózánál Krassóme gyében (*Aspl. obovatum* HEUFF. in sched. !); a Bagolykő alatt Parádon (VRABÉLYI !).

c) *cynapifolia* (HOFFM.) Bagolykő és Vérezverés közt Bodonynál (VRABÉLYI !).

d) *platyloba* A. BR. A Gombáshegy árnyékos helyein a Mátrában Szuha mellett (!).

e) *tenuis* fl. WETT. a Csernavölgy árnyékos szikláin, a Gombáshegyen, Ágasváron, s vágásokban a Krétás pataknál Litke mellett (!), Igen-patak (HAYNALD !).

f) *angustata* (SM.) a Hunka-Kamena árnyékos szikláin, a Felka völgyében a Tátrán (SEIDEL exsicc. !), a Zanogatónál, a kolezvári völgyben, Visegrádon a Fekete- és Várhegyen (!); a Bisztra-völgy szikláin a Szarkó alatt. (*Aspl. obovatum* ? var. *alpinum* HEUFF. in sched.)

Az előszámlált formák jobbadán átmennek egymásba.

C. alpina (WULF.) Tátra, Dolina Kondratowa (SEIDEL !).

b) *regia* (LINK.) (*A. Rhaeticum* KIT. in herb. WILLD. Nr. 19825. !) a Csetatye boli barlang falairól fiatal példányaim vannak, de az erek a sallangok fogai öblében végződnek, a mi a *C. fragilistól* megkülönbözteti.

Onoclea. Sw., Struczharaszt.

Onoclea Struthiopteris (L.). (*Polypodium Oreopteris* KIT. in herb. WILLD. ! de pinetis Marmarosiensibus) a Bisztra-patak mentén Erdély nyugati részeiben, a klopotivai és kolczvári völgyben a Retyezát alatt (HAYNALD 1859. !) a Strimbahegyen Besztercze mellett, (Ó)-Radna körül, a Csetatye boli barlangnál (HAYNALD !) Bánicza és Petrozsény között; magam 1871 őszen meddő példányokat a Zsil mentén bokrokban Petrozsény mellett gyűjtöttem. Ez idén Marmarosban is megtaláltam KITAIBEL után. Böven terem a Sopurka-patak mentén Kabola-Pojána felé s itt a fürdő körül hegyi csermelyeknél. Árvamegyéből Alsó-Kubin Medzihradne nevű erdejéből SZONTAGH urtól van még egy hiányos meddő példány gyűjteményemben *Asp. Oreopteris* név alatt.

A kabola-pojanaiak között akadni példányokra, hol a termő lomb alsóbb sallangjai meddön maradtak, keskeny szálaslándsásak, fűrészesek vagy kétszer szárnyas hasábúak, avagy más átmenő formákat képeznek a termő és meddő sallangok között.

var. falcata II. r. sallangjai a lomb gerinceze mellett, az egész meddő lomb hosszában, a többieknél keskenyebbek, kétszer hosszabbak és sarló módjára görbülnek a gerincz felé, s gyengén csipkések.

Borszék körül 1858. jun. találta Dr. HAYNALD (!).

A MILDE-féle 5-ik névtelen variáció, úgy látszik, ide tartozik («*Filic. Europ. et Atlant.*» 156. l.), vagy a legközelebbi rokon alak.

Az alacsonyabb s meddő *Aspidium Filix mas*, *Asp. montanum* és *Onoclea Struthiopteris* meddő lombja nagyon hasonlít egymáshoz, különösen a két utóbbié, mert az *Asp. Filix mas* harasztja a nyél felé nem keskenyedik el, mint a két utóbbinál. Az *O. Struthiopteris* alsóbb szárnyleveleiszintelenek, háromszögű alaphól hosszúkásak, holott ezek az

*Asp. montanum*nál rövidebbek s csaknem háromszögűek. A struczharaszt alsóbb szárnyleveleinek a gerinc mellett nyugvó sallangjai a többiekénél közönségesen kétszer hosszabbak, gyakran keskenyebbek is és sarló módra vannak meggömbülve; ez okból szélesebbek a tövön szárnylevelei. Ezen felül alsó színökön: az ereken szőrösek, de nem mirigysek, mint az *Asp. montanum*éi. A sallangok erei a struczharasztnál kétszer sűrűbbek, s így a két növényt a lombdarabkájáról is meg lehet különböztetni.

Voodsia ilvensis (L.) Körmöcz körül az erdők szikláin (HEUFF. !), Sóvár körül (HAZSLINSZKY !).

Ophioglossae, Kigyónyelvfélék.

Botrychium Lunaria (L.) tőalakja a Zánóga-tónál, a Valeriaszka füves helyein (!!) a Retyezát alatt nem gyakori. Csikszékben; a Paterhegyen Málnapatakánál (HAYNALD !), a Zimova-jama hegyi rétjein (RELL P. !).

Egy példányom a Szarkó-havasról két ágra van válva s két meddő és két termő levele van.

Botrychium ternatum THUNB., *f. montana* MILDE erdei réten a Strunga alatt a szigeti erdőkben (!!). Ha VAGNER *B. matricariaefoliuma* nem ide tartoznék («Marmarosm. leírása» 160. l.), akkor e két, nálunk ritka növény közel egymás mellett.

Ophioglossum vulgatum L. Gántyi erdőben «setétes helyen» (CZETZ, HAYNALD herb.).

Equisetaceae, Zsurlófélék.

Equisetum L., Zsurló.

Equ. arvense. L. Maros-Portó körül nedves helyeken (HAYNALD !), Kolozsvárnál a vasút mentén *var. decumbens* Mey. meddő szárral (FREYN !), az Eger-pataka mentén, s a Pajodos alatt Eger mellett, Kétegyháza (GREMSPERGER), Ipoly-Litkén szántóföldeken s a Cserkútalj rétjein s a Dobroda patak mentén. Hidegkút és Boros-Jenő közt (Pestm.), Kis-Terennén vetések között, a Krétás-patak mentén Litke és Piliny között (!!).

b) *nemorosum* A. BR. mezőkön Szviniczánál, s a Kazán völgyében, (!!), a Zugligetben Budán, az Ördögmalmánál Pesten, erdőkben Újfalunál a Csepelszigeten, árkokban Salgó-Tarján és Somos-Újfalú (!!) között, Nádasd (!!), (Borsodm.) Marmaros-Sziget és Kabola-pojána körül (!!) bokros és nedves helyeken.

c) *pseudo-silvaticum*. MILDE. bokros helyeken Lóré falu felett a Csepelen (!!), az Agasvár erdeiben Bátónynál, a Recska rétjein Ipoly-Litke mellett, a klopotivai és kolczvári völgyben (!!).

d) *decumbens* MEY. a Dunapartján Szvinicza és Plavisevica (!!) körül, kukoricza-földeken Karánsebes felé, SIMKOVICS-csal, az Ördögmalmánál Pesten s a Dobroda mentén s elöntött réteken Ipoly-Litke körül (!!).

Equ. Telmateia EHRH. a gyümölcsöző tőalakot Nagy-Szeben mellett szedte KOTSCHY (!), a nagy-apoldi erdő felett nedves helyeken (HAYNALD !), az erdők nedves helyein és völgyeiben Poganyest körül (HEUFF. !), a Cserhátról Balassa-Gyarmat mellől KOHN A. tanítványom hozta.

b) *comosum* MILDE. bokros helyeken az Iza mentén Marmaros-Sziget mellett (!!), Almás-majornál Szécsény mellett (HAYNALD !), Oravicza (WIERZB. !), művelt helyeken Örményesnél (!!), vasút mentén Banicza és Petrozsény között, s Zsiécz falu körül (!!), a nagy-apoldi hegy vizes helyein a kir. út mellett (HAYNALD.)

b) *frondescens* A. BR. erdei patakok körül Visegrádnál SIMKOVICSCSAL.

Equ. pratense EHRL. nedves réteken Sárd mellett Károlyfahérvához közel; szára meddő, még nincs tökéletesen kifejlődve (HAYNALD !).

var. pyramidale MILDE a klopotivai völgy árnyékos, nedves helyein, nem gyakori (!!), Bálánbánya Csikm. (HAYN.)

Equ. silvaticum L. *typicum seu reflexum* nedves réteken Ezeres és Köllnik között Krassóm. (HEUFF. !), a szigeti Kőhát sziklák alatt erdőkben (!!), Bálánbánya Csikm. (HAYN.)

var. capillare HOFFM. a Guttinhegy patakjainál a brébi fürdő környékén (!!).

var. praecox. MILDE Modor erdeiben (HEUFF. ! v. ö.

jegyz. 446. lap.), a tusnádi fürdő fölött (HAYNALD !) Csenked-hegy árnyékos és nedves helyein Máréfalva mellett Udvarhely vármegyében, a Bodza-szorosnál, a Bodzapatak Urletore nevű vízzuhanatánál a Bodza nevű veszteglő intézetnél Háromszék vármegyében, Nagy-Erdő (Udvarhely és Csík-szék között fekvő hegység), Tolvajos (HAYNALD !).

Equ. palustre L. a Guttinhegy alatt mocsaras helyeken (!!).

var. tenue Doell. Bányabükk körül nedves helyeken (HAYNALD !), a vasút mentén Petrozsény mellett (!!).

var. arcuatum MILDE. a Bikkalj rétjein Ipoly-Litkén (!!), Ajnaeskő és Sopron körül (SZONTAGH !), a Maros régi, holt medrében Károly-Fehérvárnál, Csík-Szereda (HAYNALD !) s Nagy-Ekemező vizenyős rétjein a megyesi-székben (HAYNALD !). Nem mind ágazik el a tövétől kezdve. Ez nálunk a legközönségesebb alak.

var. ramulosum MILDE. a Bikk alatt Litkén (!!), réteken Corniánál (Szörénym. (!!), sáros helyeken Károly-Fehérvárnál (HAYNALD !)

var. polystachyum Vill. forma racemosa MILDE vizenyős réteken Zsiécz falunál Erdélyben (!!) s Károly-Fehérvárnál (HAYNALD !), Bikkalj rétjein Ipoly-Litkén, árkokban Eger és Noszvaj között (MENYHÁRTH L. !) s a Paskálmalom körül Pesten. (!!)

f) *corymbosa.* BORY. vizenyős réteken Lugosnál (HEUFF. !), a kolczvári völgyben a Retyezát alatt, a Malom úton Litkén. (!!)

Equ. limosum L. az újpesti sziget rétjein (!!), s mocsaras helyeken a gubacsi csárdánál (Pestm, SIMKOVICS-esal), az Olt vize mellett vizenyős réteken Csík-Szeredánál (HAYNALD !).

var. fluviatile L. t. DOELL. fl. Bad. I. p. 60. Nagyfalva mellett (Nógrádm.) a sós forrásnál (KUNSZT !), a Recska-rét mocsaras helyein Ipoly-Litkénél; Nagy-Szeben mellett (KOTSCHY !), a Bodzapatak iszapos helyein, a Bodza fordulónál Háromszék. (HAYNALD !), nedves réteken az Olt vizénél Csíkszereda mellett (HAYNALD !), mocsaras helyeken a téglavetőnél Károly-Fehérvárott.

var. uliginosum MUEHLENB. (*Equ. inundatum* Hazsl. non

Lasch,) a Reeska mocsaras rétjein Litkén (!!), Nagyfalu mellett a sós forrásnál s réteken Abelován (KUNSZT !) v. ö. «Symb. ad pterid.» czímű czikkem 795. l.

var. attenuatum MILDE mocsaras helyeken a gubacsi csárdánál a Dunaparton (!!).

Equ. literale KÜHLEW. *var. maius* LASCH. in RABENHORST «Crypt. vasc. Europ.» Nro. 68 (!)

(*Syn. var. elatius* MILDE.)

Károly-Fehérvárott a téglavetőnél mocsaras helyeken (HAYNALD !).

Meddő példány, természetes, tetőjéig ágas, ágai sűrűen állanak, az *Equ. arvensis var. nemorosuméinál* A. Br. kétszer hosszabbak, örvesen állanak, s kóbor ágacskákkal is el vannak látva. Termetere nézve magasabb *Equ. arvensis*hez hasonló, de érdekesebb, hüvelyei halványabbak, fehérlők, s a hüvely fogai keskenyebb hárttyával szegvék. Mint meddő példánynak spóráit meg nem vizsgálhattam.

E hazánkban ritka vagy eddig jobban meg nem figyelt vagy talán másokkal összetévesztett növény az *Equ. arvensis*től erősebb termete, kétszer vastagabb, 12—18 barázdájú szára, 16 fogú, barnafekete, keskenyebb hárttyával szegett levélhüvely, kiváltképen pedig az által, hogy szárában közös *nyalábhüvely*, (*annulus incrassatus communis*), mely a szárat a legtöbb fajnál mintegy külső és belső hengerre osztja, nincsen, ezek helyett az egyes légvezetők- és edénnyalábokat szokta a saját hüvely (*annulus partialis*) övedzeni, végre az által különbözik, hogy a középponti lacunaja nagyobb. A HAYNALD növényének keresztmetszete egészen megegyez LASCH idézett növényeével a *microscop* alatt.

Erősebb termete, igen hosszú ágai, tágabb lacunái következtében a boroszlói *Equ. litorale* formáitól a mi növényünk igen eltér; amannak periphericus lacunái igen aprók, s a szár inkább parenchymából áll.

Az *Equ. limosum var. fluviatile* (L.) formáihoz épen nem hasonlít, de az izmosabb termet, a többfogú hüvely és a szár keresztmetszete mégis rokonságba hozza vele.

Hogy csakugyan hybrid eredetű-e a mi növényünk s hogy Németország különböző helyeiről, *Equ. litorale* név

alatt szétküldözött formák mind csakugyan a kijelölt szülőktől származnak-e vagy sem, azt a hely színén kellene megvizsgálni és meghatározni.

Equ. ramosissimum DESV.

a) *simplex* DOELL. nedves réteken Lugos körül (HEUFF, !).

b) *Pannonicum* KIT. (*var. virgatum* A. Br.) forrásoknál Tiszszovicza fölött, a Dunaparton Plavisevicza alatt, homokos réteken Békásmegyer felé a puskaporos malomnál (FREYN-nal) s Hatvan körül (!!).

c) *subverticillatum* A. Br. homokos mezőn Pesten, Budán az ördögárok mentén a Lipótmező felé, Újfalú mellett a Csepel-szigeten (!!)

Az *Equ. albo-marginatum* KIT. (!) körülbelül az *Equ. ramosissimum var. gracilének* A. Br., herb. MILDE Filic. Eur. 236 felel meg. (v. ö. pteridographiai jegyzeteimet ZBV.)

Equ. hiemale L. a) *genuinum* A. Br. Sziget-Sz.-Miklós felé homokos mezőkön a Csepelszigeten (TAUSCHER úrral) s Madacska mellett a Brauna-szikla alatt (!) nedves réteken REL P. úr lelte Nógrád megyében.

Lycopodiaceae, Korpaifűfélék.*

Lycopodium Selago L. a) *recurvum* KIT. Tátrán a Kolbach völgyében (HAYNALD herb.), a Piochiva havason Liptómezyében (HEUFF.), a Guttin füves helyein (!!), a Pösálló hegyen Rozsnyó m. (GEYER !) a Retyezát Bukura és Pircu nevű tetőin, s Valeriaszka alhavasi völgye füves helyein, a Pareng tetején (!! az Ünökön, a Kerzeschoara havason (HAYNALD), Igneului (KOTSCHY). A Bisztra havasi völgyében a Szarkón fiadzó alakok is találhatóak.

L. annotinum L. a Zsiécz patak mentén a völgy oldalát a Pareng alatt tömegtelenül lepi el. (!!), Kerzeschoara alhavasain, Tölgyes és Bodza szorosoknál (HAYNALD !).

L. clavatum L. erdős helyeken Apold és Szeccsel között, a Strimbahegyen Besztercze mellett (HAYNALD), a Guttin füves helyein Krácsfalva felé, s a szigeti Köhát alatt legelőkön (!!), a Dimbovicsora völgyben Oláhorsz. HAYNALD.

* A HAYNALD- és HEUFFEL-től származó adatokat MENYHÁRTH közölte velem.

Selaginella SPRING. *

S. spinulosa A. BR. (*Lycopodium Selaginelloides* L.) a Kerzeschoara havason (HAYNALD).

S. Helvetica L. a berzászkai völgy árnyékos szikláin, a Strazuczon (!!), Zsidóvár erdeiben (HEUFF.), a klopotivai és kolczvári völgyekben (HAYNALD), a krivadiai toronyromnál Erdélyben (!!), meszes sziklákon Intra-gáld mellett (HAYNALD).

Rhizocarpeae, Vízi harasztok.

Marsilia L.

M. quadrifolia L. mocsarakban Karlovicz alatt Szerémmegyében (HEUFF.).

Salvinia MICHELI.

S. natans (L.) mocsarakban Soborsinnál és Szászvárosnál (HAYNALD), Mortesiume tavában Szákul mellett Krassó-megyében (KANITZ, HAYNALD herb.), a Tisza kiöntéseiben Tiszabeőnél (SADLER), Dusnoknál (WIESBAUER !). Adonynál, a hol KITAIBEL szerint teremne, 1871 nyarán hiába kerestük.

A magyar Alföldön 1877. nyarán gyűjtött néhány edényes virágtalan növény.

Pótlékul legyen szabad itt még a következő adatokat felsorolnom, melyeknek birtokába csak a legközelebb jutottam. Már SADLER említi «De Filicibus veris Hungariae» című munkájában, hogy a Tisza és Duna közé eső nagy sík területen a harasztok közül egyedül az *Aspidium Thelypteris* nő, s valóban igaz is, hogy az Alföldön e növényosztályból nem sok terem, s belőlök Nagy-Körös, Kecskemét s a tiszai Sárrét vidéken keveset gyűjthettem.

Az *Aspidium Thelypteris* (L.) bőven nő a Kóti és Iráz puszta nádasai között Vésztő és Komádi között Biharm.

Az *Equisetum palustre* L. v. *polystachyum* Vill. f. *corymbosa* *Glyceria spectabilis* között nő az Iráz puszta mocsár-szigetein a Sebes-Körös mentén.

Equ. ramosissimum Desr. var. *altissimum* A. Br. Nyársapát pusztán N.-Körösm. s Monor és Pilis között homokos nedves helyeken.

Salvinia natans (L.) Vésztő mellett a Malomfok nevű érben találtam, később Kertmeg telé árkokban, az árkok sarában is, s a Gálfi-zug érben. A viszonyok, úgy látszik, nem igen kedveznek neki, nem nő bőven, mind meddő.

Marsilia quadrifolia L. bőven terem Vésztő körül, különösen a Szilér-düllő mocsaras füves helyein; a vizekben úgy mint a sárban és süppedékes helyen messzire szétmászik. Itt *mételyfünek* nevezik, s azt tartják róla, hogy lenyelt gyümölcséből fejlődik ki a juhok gyomrában a métely.

Javitandó.

A 430. lap 7-ik sorban alulról: *gsemina granulata* helyett *coecae granulatae* teendő.

Kijavítandók:

- A 217. old. 18. sor föl. olv. «*Oenotherae*» — *Oenotherae* helyett.
« 312. « 13. « « « «*V. Oxycedri* DC» — *V. album* L. «
« 312. « 14. « « « «*510*» — 150 «
« 320. « 10. « « « «*D. viminea* DC» — *D. vimineus* DC. «
« 321. « 2. « al. « «*R. lippicensis* DC» — *R. lippicense* DC. «
« 326. « 6. « « « «*Illecebro*» — *Illecebrum* «
« 337. « 10. « föl. « «*E. epithymoides* L. (Kerner, ÖBZ. XXV. 396)»
— *E. fragifera* Jan. helyett
« 339. « 6. « « hozzá teendő még: «és műveltetik kertekben is».
« 341. « 15. « « olv. «*Oenotherae*» — *Oenotherae* helyett.
-

Jegyzet. Az ábrát illetőleg figyelmeztetendő, hogy ez némi részletben nem elég hű. Az eredeti növényen ugyanis a virágszárakon kívül két levélrozetta látható; a murvák inkább tompák; a nyitott virágok csészéin a karima tisztábban megkülönböztethető csövétől; a sallangok pedig részint elálló, részint hátrahajló; végre a rozetták néhány leveleinek szélé szabálytalanul hullámos-öblös; sőt itt-ott néhány befelé görbülő fog is látható.

151.

MATEMATIKAI ÉS TERMÉSZETTUDOMÁNYI
KÖZLEMÉNYEK.

VONATKOZÓLAG A HAZAI VISZONYOKRA.

KIADJA

A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
MATEMATIKAI ÉS TERMÉSZETTUDOMÁNYI ÁLLANDÓ BIZOTTSÁGA.

SZERKESZTI

SZABÓ JÓZSEF.

XIV. KÖTET.

1876/7.

BUDAPEST, 1877.

A M. T. AKADÉMIA KÖNYVKIADÓ-HIVATALA.

(AKADÉMIAI ÉPÜLET.)

A Matematikai és Természettudományi bizottság által kiadott munkák

jelentékenyen leszállított áron:

Mathematikai és Természettudományi Közlemények,

vonatkozólag a hazai viszonyokra. Szerkeszti SZABÓ JÓZSEF, osztálytitkár. 1861—1876/77. 8-adrét. I—XIV. kötet ára

I. kötet. 1861. Ára 1 frt 20 kr.

együttvéve 20 frt.

II. kötet. 1862. Ára 1 frt.

III. kötet. 1863—1864. Ára 1 frt 80 kr.

Szabó: Gözmalmaink lisztjének vegyvizsgálata. — A pogányvári hegy Gömörben, mint bazaltkráter. — A tarnóczyi kövült fa Nógrádban. — *Hazslinszky*: Imbricaria ryssalea homoksíkjainkon. — Eperjes viránya stilbosporái. — *Friwaldszky* János: Adatok honunk barlangi faunájához. — *Pettkó*: Magasságmérések. — Meteorologiai észleletek Selmeczbányán 1845—1851. — *Hantken*: A Hegyalján 1863-ban tett magasságmérések. — Az ujszöny-pesti Duna s az ujszöny-fehérvár-budai vasut befogta terület földtani leírása. — *Hasenfeld*: A szliácsi forrás vegyelemzése. — A Perneken talált ásványforrás helyrajza. — *Margó*: Azalagtani adatok s a Pestbuda ázalagfaunájának rendszeres átnézete. — *Kalchbrenner*: Jelentés a Szepes megyében 1863. tett természettudományi utazásról. — A szepesi gombák jegyzéke. — *Muszynszky*: Pestbuda környékének magasságméreti viszonyai.

IV. kötet. 1865—1866. Ára 2 frt.

Hantken: A buda-esztergomi vidék szerves testek képezte kőzetei. — *Schenzl*, *Kruspér*: Magnetikai helymeghatározások Magyar- és Erdélyországban. — *Jelinek*: Budapest közép légmérséklete. — *Hazslinszky*: A Tokaj-Hegyalja viránya. — A borsai Pietrosz havasi viránya Máramarosban. — Éjszaki Magyarhon lombhóai. — *Molnár*: A rákos-palotai ásványvíz vegyelemzése. — Tokaj-Hegyalja talajának természet- s vegytani tanulmányozása. — *Bernáth*: Hegyaljai rhyolithok vegyelemzése. — Magyarhoni trachytok vegyelemzése. — *Keller*: Vágújhely viránya. — *Szabó*: Tokaj-Hegyalja s környékének geológiája. — Tokaj-Hegyalja talajának leírása s osztályozása. — Jelentés az Eugeneákban 1865-ben tett földtani utazásáról. — *Kalchbrenner*: A szepesi moszatok jegyzéke. — *Greguss* Gyula: A Dunavíz hőmérséke 1865—1866.

V. kötet. 1867. Ára 1 frt 80 kr.

Friwaldszky János: A magyarországi téhelyrepüek (Coleoptera), műszavak magyarázata rövid boncz- s élettani ismertetéssel, 3 táblával. — *Schenzl*: A napmelegség terjedése a föld mélyébe. 1 táblával. — *Bernáth*: Magyarországi ásványok elemzése. — *Greguss*: A Duna vizének hőmérséke 1866. — *Hazslinszky*: Magyarország s társországai moszatviránya. — *Neupauer*: Az ásatag diatomaceák, rhyolith-csiszpala s egyéb kőzetekben. Rajzokkal 3 táblán. — *Kalchbrenner*: A szepesi gombák jegyzéke II. — *Hunfalvy*: Magyarországi légtünci észleletek az 1864., 1865. és 1866. évekből.

VI. kötet. 1868. Ára 1 frt.

Schenzl, *Kruspér*: Magnetikai helymeghatározások Magyarországon 1866. és 1867. — *Hazslinszky*: Besztercebánya vidékének moszatviránya Márkus S. hagyatékából összeállítva. — *Kalchbrenner*: A szepesi érczhegység növényzeti jelleme. Utazási jelentés. — *Molnár*: Magyarhoni keserű források. — *Keller*: Pótadatok a vágújhelyi virányhoz. — *Preisz*: Mölczer György szegedi ásványvizének vegyelemzése.

VII. kötet. 1869. Ára 80 kr.

Schenzl: A nap melegség terjedése a föld mélyébe. — *Hazslinszky*: Adatok Magyarhon zuzmó-virányához. — *Molnár*: A hévizek Buda környékén.

VIII. kötet. 1870. Ára 70 kr.

Horváth: Adatok a hazai félrepüek ismeretéhez. — *Feichtinger*: Jelentés a Csajkások területe és Torontál vármegye Flórája érdekében tett 1870. augusztushavi

utazásomról. — *Schenzl és Kondor*: Magnetikai helymeghatározások Magyarország DNy. részén.

IX. kötet. 1871. Ára 1 frt.

Koch A.: Előleges jelentés a sz.-endre-visegrádi Tracht-hegycsoportnak 1871-ben megkezdett részletes földtani vizsgálatáról. — *Borbás*: Pestmegye Flórája Sadler (1840.) óta és újabb adatok. — *Feichtinger*: Krasznamegye és környéke Flórájáról. — *Karl*: Jelentés az 1871. kirándulásom alkalmából Triest és Fiume környékén tett állattani gyűjtéseimről. — *Frivaldszky*: Adatok Máramaros vármegye Faunájához. Jelentés az 1871. júliusban e megyébe tett állattani kirándulásról.

X. kötet. 1872. Ára 1 frt 20 kr.

Hazslinszky: Jelentés az 1872. tett füvészeti társas kirándulásról. — A helyszínen gyűjtött vagy vizsgált phanerogam növények jegyzéke — Új adatok Magyarország phanerogam virányához. — A bánát-erdélyi harárvidék gomba viránya. — *Simkories*: A magyar-erdélyországi határhegyek és a Retyezáton gyűjtött máj és lombmohokról. — *Feichtinger*: 1872. tett társas kiránduláson észlelt fészkesekről. — *Lojka Hugó*: Az 1872. tett társas kiránduláson gyűjtött zuzmókról. — *Ludman Ottó*: Az 1872. tett társas kirándulás helyrajzi magasságmérési és légtűneti tekintetben. — *Koch*: Előleges jelentés a sz.-endre-visegrádi Trachyt hegycsoportnak 1872. folytatott részletes földtani vizsgálatáról. — *Hermann Ottó*: *Erismatura leucocephala* a magyar Ornisban. — *Mocsáry*: Adatok Biharmegye Faunájához. — *Kriesch*: Állattani utazási jelentések 1870. és 1872. évről. — Egy új 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 köszénbánya-részvénytársaság bányászatainak leírása. — *Mocsáry Sándor*: Biharmegye téhely- és pikkelyröpüi. — *Simkories Lajos*: Adatok Magyarhon edényes növényeihez. — *Borbás Vincze*: Jelentés az 1873. évben a Bácság 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. — *Horráth, Pavel*: Magyarország nagy-pikkelyröpüinek rendszeres névjegyzéke. — *Borbás*: Újabb jelenségek a magyar Flórában. — *Lojka*: II. Adatok magyarhon zuzmó-virányához. — *Bolla*: Nehány új gombafaj Pozsony környékéről. — *Bernáth*: Közlemények a budai keserű forrásokról. *Janka*: Adatok Magyarhon délkeleti flórájához. — *Gesell*: Adatok a máramarosi m. k. bányai igazgatóságához 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.» című cikkére. — *Ormay*: Az 1868. évi földrengés Jászberényben. — *Freyer*: Az 1871—1873. évben Magyarország keleti részeiben gyűjtött növények jegyzéke. — *Mocsáry*: Adatok Zemplén és Ung megyék faunájához. — *Borbás*: Adatok a sárga virágú szegfűvek és rokonaik systematikai ismeretéhez. — *Staub*: Phytphaenologiai tanulmányok 6 graphikai táblával. — *Bernáth*: Adatok magyarországi ásványviz-isméjéhez. — *Scherfel*: Lejbicz-Kénfürdő kénvizének vegytani elemzése. — *Frivaldszky*: Adatok Temes és Krassó megyék faunájához.

TARTALOM.

	Lap
I. A vegetatió fejlődése Fiume környékén. (A Phytophænologiai tanulmányok II-dik része.) Dr. <i>Staub Mórictól</i>	1
II. A „budai Rákóczy“ keserű viznek vegyelemzése. <i>Molnár János</i> gyógyszerésztől	17
III. A budai Kinizsi-forrásviznek vegyelemzése. <i>Bernáth Józseftől</i>	27
IV. A parádi Enargit. Dr. <i>Nendtvich Károlytól</i>	33
V. Bihar és Hajdu megyék hártya-, két-, reczés-, egyenes- és félröpüi. Közli: <i>Mocsáry Sándor</i>	37
VI. Magyarhon üszökgombái és ragyái. <i>Haszlszky Friggyestől</i>	81
VII. Fiume és legközelebbi környékének floristikus viszonyai. Dr. <i>Staub Mórictól</i>	199
VIII. Adatok Arbe és Veglia szigetek nyári flórája közelebbi ismeretéhez. (Symbolae ad floram aestivam insularum Arbe et Veglia.) Dr. <i>Borbás Vinczétől</i>	365
IX. Dr. Haynald L. érsek herbariumának harasztféléi. (Újabb adatok a magyar pteridographia ismeretéhez.) Dr. <i>Borbás Vinczétől</i>	437

Ára 3 forint.