

50003

SZÉK
50003

MATEMATIKAI ÉS TERMÉSZETTUDOMÁNYI

KÖZLEMÉNYEK

VONATKOZÓLAG A HAZAI VISZONYOKRA.

KIADJA

A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA

MATEMATIKAI ÉS TERMÉSZETTUDOMÁNYI ÁLLANDÓ BIZOTTSÁGA.

SZERKESZTI

LENGYEL BÉLA.

XXV. KÖTET.

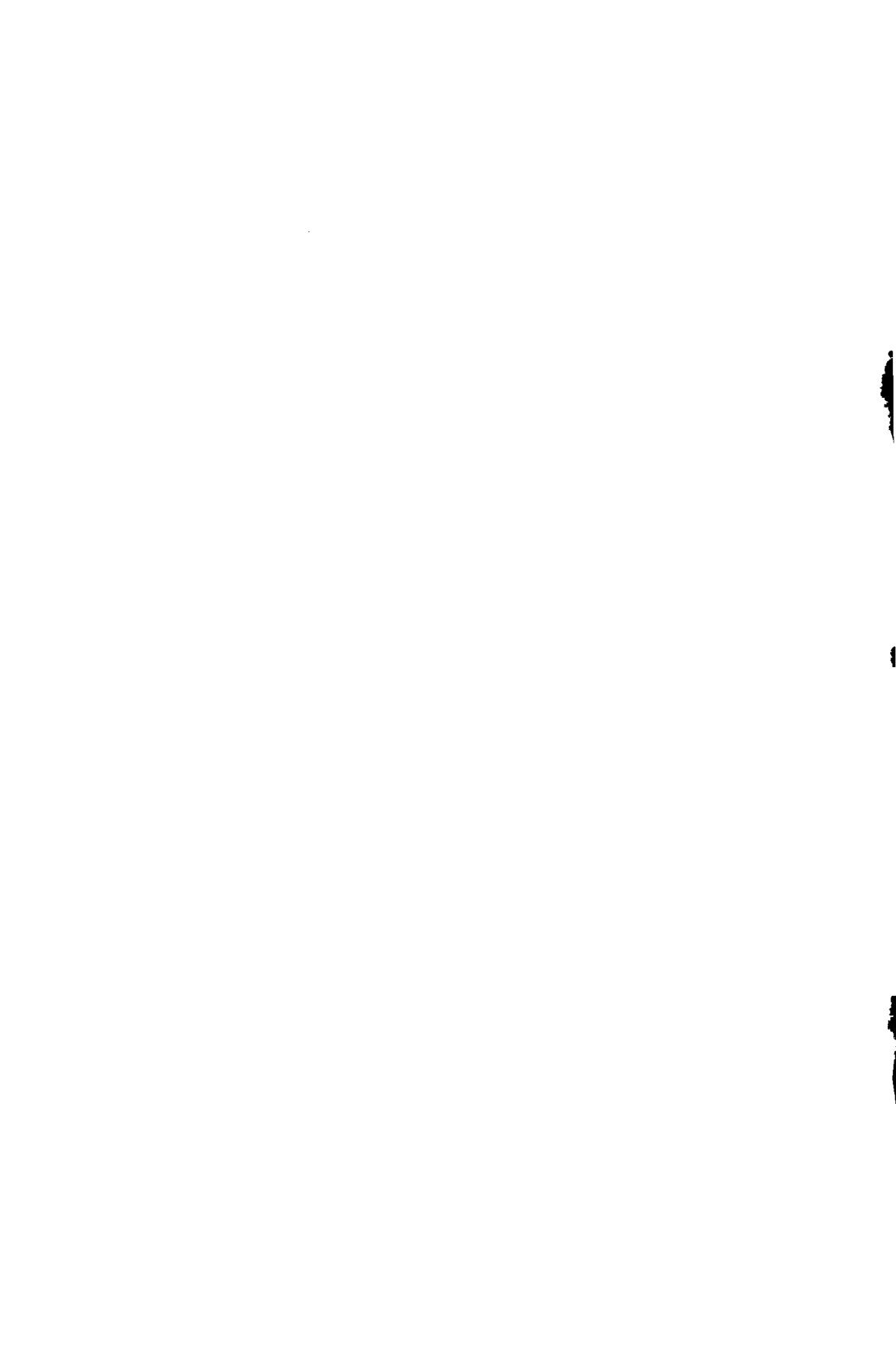


BUDAPEST, 1894.

FRANKLIN-TÁRSULAT NYOMDÁJA

TARTALOM.

	Lap
I. Magyarország barna békái. (<i>Ranae fuscae Hungariae</i>). 8 tábla eredeti rajzzal. <i>Méhely Lajostól</i>	1
II. Magyarország s társországainak sphaeriái. 15 tábla eredeti rajzzal. <i>Hazslínszky Frigyes</i> től	65
III. Adalékok Magyarország atka-faunájához. 8 táblával. <i>Dr. Karpelles Lajostól</i>	399
IV. A nyugat-palaearctikus götéek két vérrokonáról. (<i>Molgeae Montandoni</i> Blgr. és <i>Molge Palmata</i> Schneid.) Két táblával. <i>Méhely Lajostól</i>	454
V. A szerbtövis hazája és vándorlása. (<i>De origine atque itineribus Xanthii spinosi</i> L. <i>occultis</i> .) <i>Dr. Borbás Vinczétől</i>	485



MAGYARORSZÁG BARNÁ BÉKÁI.

(RANAE FUSCAE HUNGARIAE.)

IRTA

MÉHELY LAJOS

FŐREÁLKOLAI TANÁR.

8 TÁBLA EREDETI RAJZZAL.

Budapest, 1892. Az Athenaeum r. társulat könyvnyomdája.

MAGYARORSZÁG BARNÁ BÉKÁI.

(*Ranae fuscae Hungariae.*)

A csúszómászók és kétéltűek a magyar zoológia mostoha gyermekei. A míg más állatcsoportok, nevezetesen a madarak, halak, puhatestűek, izeltlábuak, férgek, szivacsok és véglények tana hazánkban sem szűkölködik avatott, sőt elsőrangú művelőkben, a csúszómászókról és kétéltűekről csak elvétve bukkanunk egy-egy ismertetésre, vagy följegyzésre; ezek is nagyobbára régiebb keletűek s a herpetologia mai állásának nem felelnek meg.

Iegrosszabbul állunk barna békáinkkal, melyek zoológiai megítélése hazánkban még ma is a tudományos színvonal alatt áll.

Az Európában öt fajjal képviselt barna békák alcsaládjából Magyarországon, a mennyire eddig meg volt állapítható, három faj van elterjedve, nevezetesen: a *Rana fusca* Rösel, a *Rana arvalis* Nilsson és a *Rana agilis* Thomas.¹⁾ Ezek közül egyik sem mondható ritkának, mert egyik, vagy másik hazánk bármely vidékén föltalálható, --- s noha eme fajokat a nyugoti irodalom már több mint húsz év óta egymástól élesen elválasztja, e felfogás még mindig nem ment át irodalmunkba.

Ez a körülmény indított arra, hogy e három faj tüzetesebb leírásába bocsátkozzam s egyúttal azok hazai elterjedését tölelem telhetőleg, tisztába hozzam. Ha az elterjedés

¹⁾ Európában e három fajon kívül még a *Rana iberica* Blgr. (a pyrenaei félszigeten) s a *Rana latastei* Blgr. (Milánó és Turin környékén) honos, mely utóbbira — mint *Wolterstorff* W. úr tudósít — már Boszniában és Dalmáciában is ráakadtak s így nem lehetetlen, hogy hazánk déli részein is előfordul.

teljes képét megalkotnom még sem sikerült, nem a buzgóság csekélyégét, mint inkább ama nagyon sajnós körülményt okolhatom, hogy számos vidék fajait, melyeket nem volt alkalmam személyesen fölkereshetni, sokszori megkeresésre sem tudtam kartársaim révén megszerezni.

Leírásaimban első sorban személyes tapasztalataimra támaszkodtam, a mennyiben mind a három fajnak százakra menő eleven és borszeszpéldányai fordultak meg kezemen, a melyek megfigyelését évek óta folytatom; e mellett azonban tanulmányoztam a külföld idevágó irodalmát is, melyből az alább leírt fajok alapismeretét merítettem. Különösen *Rösel von Rosenhof*¹⁾ mesteri módon alapvető, *Dr. Fr. Leydig*²⁾ remeken tisztázó és mélyítő s *G. A. Boulenger*³⁾ összefoglaló munkái kalauzoltak, habár mindig a saját szememmel törekedtem látni, mint az a sorok folyamán eléggé kiténik.

¹⁾ *Rösel Ágoston János* korának egyik kiváló természettudósa, 1705-ben született Nürnbergben s ugyanott halt meg 1759-ben. A tudományos állattan terén elévülhetlen érdemeket szerzett a kétélűek, rovarok, rákok, pókok, férgek, Polypok és ázálékok boncz-, fejlődés- és élettanát tárgyaló munkáival, melyekhez 19 év folyamán 300 negyedrért és 48 folió-tábla mesteri rajzot készített. A kétélűek alak- és élettanával foglalkozó nagy munkája: »*Historia naturalis ranarum nostratium*« csak egy évvel halála előtt jelent meg s a farkatlan kétélűek ismeretére nézve örökbecsű alaplunka, melyben legjobb alkotásai vannak letéve.

A herpetológia pótolhatatlan vesztesége marad, hogy halála után a gőtéket és Salamandrákat tárgyaló műve s rajzai, *Hermanu János* a strassburgi egyetem akkori tanára kezén, ki mindezeket — valószínűleg kiadatás céljából — Rösel leányától átvette, elvesztek. Mindössze 4 tábla másolata maradt fenn, melyeket *Hermann* 1797-ben *Hans J.* strassburgi festővel készítettett s melyek *Hermann* ajándékából a strassburgi akadémia könyvtárába jutván, a mai új könyvtárban őriztetnek.

A rovarokat s békákat tárgyaló műveinek eredeti rajzlajpjait 1820-ban a bajor tud. akadémia szerezte meg s azok jelenleg a müncheni udvari s állami könyvtárba vannak bekebelezve. (L. Dr. Fr. Leydig »*Herpetologische Zeichnungen aus dem Nachlass Rösel von Rosenhof.*« Verhandl. des naturhist. Vereins, Ilrg XXXV. 5. Folge V. Bd. Bonn, 1878.).

²⁾ Kútf. 11.

³⁾ Kútf. 14.

Mielőtt tulajdonképeni tárgyamra térnék, legyen szabad hálás köszönettel megemlékezni a *Magyar Tudományos Akadémia* kegyes támogatásáról, melylyel hazánk számos vidékének herpetológiai átkutatására nyújtott módot. Kedves kötelességet teljesítetek, midőn első sorban *dr. Mártonfi Lajos* gymn. tanár és kedves barátomnak Szamos-Ujvárt s *dr. Traxler László* munkácsi gyógyszerész úrnak, továbbá *dr. Entz Géza* tanár úrnak, *dr. Mojsisovics Ágost* gráczi műegyetemi tanár úrnak. *Wolterstorff V.* tisztelt barátomnak Magdeburgban. *Koch Miksa* úrnak Freiburgban. *Bittera Károly* pozsonyi főreálisk. tanár és *Lasz Samu* győri főreálisk. tanár kedves barátainnak, *Molnár Károly* székely-udvarhelyi és *Péter János* pécsi főreálisk. tanár uraknak. *Halász Árpád*, makói polgári iskolai tanár urnak végül pedig *Herkély Gyula*, *Kövér Lázár*, *Száva József*, *Tóth István* és *Weismáhr József* kedves tanítványainnak őszinte köszönetemet fejezem ki a meleg érdeklődés sugallta szivességükért, melylyel az anyag összegyűjtésében támogattak; -- *dr. Entz Géza* műegyetemi tanár úr pedig számos kútforrást is lekötelező készséggel bocsátott rendelkezésemre.

A barna békák (*Ranae fuscae*) rendszertani helye s főjegyei.

A barna békák a farkatlan kétéltűek (*Anura*, *Ecaudata*) nyelvvel ellátott alrendjébe (*Phaneroglossa*) tartoznak és a szilárd mellkasú sorozatban [*Firmisternia*]¹⁾ a békák (*Ranidae*) családjában foglalnak helyet. E család második csoportjától, a vízi-békáktól (*Ranae aquaticae*) nagyon szembeszökő jellegekben térnek el, melyek következőleg foglalhatók össze.

A koponya tokja általában rövidebb és szélesebb; az oldali nyakszirtcsontok (*ossa occipitalia lateralia*) bütykei (*condyli*) meghaladják az állkapcsok hátsó zugainak színvonalát, a sziklacsont (*os petrosum*) az oldali nyakszirtcsonttal egybeforrt; az iksont (*os sphenoidium*) hosszanti mellső ága aránylag szélesebb; a homlok-falcsontok (*ossa fronto-parietalia*) szélesebbek, laposak, sőt domborodók, — barázdát soha sem alkotnak; — előhomlokcsontjaik (*ossa fronto-nasalia*, s. *praefrontalia*) a koponya középvonalában nem találkoznak; a négy-szögcsont (*os tympanicum*) mellső ága (*processus zygomaticus*) rövid; az ekecsontok (*ossa vomera*) fogai két, aránylag kisebb, ferde csoportban vannak elhelyezve, melyek a belső orrnyílások hátsó szélét összekötő vonalon túljárnak.

¹⁾ A mennyiben a kétoldali kulcscsontot (*clavicula*, *procoracoideum*) s a holló orrcsontot (*os coracoideum*) a mell középvonalában, felnőtt állatokon páratlan (egybeforrt) kemény mészporcz egyesíti. E porczot, *Dugès* kulcscsontnak, *dr. Ecker* ellenben a mellcsont porczos testének tekinti (L. Kútf. 7. p. 47.). A második sorozatban (*Arcifera*), hová a varas békák, leveli békák s unkákat tartoznak: e porcz kettős, lágy, egy-egy fele csak az egyoldali kulcs- és hollóorrcsontot egyesíti s a másikra ívalakban hajlik reá.

A közös húgy-ondóvezető (ductus uro-spermat-icus) külső oldalába, a vese mögött, nagy, mirígyes ondó-tartó (vesicula seminalis) torkollik. A hímeknek soha sincs külső hanghólyagjuk. A negyedik ujj a harmadik és ötödikhez képest aránylag hosszabb, mint a vízi-békáké. Az úszóhártya soha sem terjed a leghosszabb ujj hegyéig s a többi ujj hegyét övező része keskenyebb, mint a vízi-békáké.

Színezetük soha sem határozottan zöld, hanem általában vörhenyes-, sárgás-, vagy szürkés-barna; dobhártyájokat a szem hátsó szélétől az állkapcsok zugáig terjedő sötét-barna, háromszög alakú folt fogja körül; hátsó végtagjaik fölül sötét szalagokkal keresztben sávozottak. Csak nászuk idejében tartózkodnak a vízben.

Dichotomikus táblázat a barna békák magyarországi fajainak meghatározására.

1. A lábszár valamivel hosszabb, vagy legalább oly hosszú, mint a mellső végtag. A törzs hosszában előre nyújtott hátsó végtag bokaízülete (articulatio tibio-tarsalis) az arczorr csúcsát jóval meghaladja. A hímnak nincs hangzacskója. A fej hosszas, lapos; arczorra kúpos, vastag. A hátsó végtag csonka ujj (6-ik ujj) nagy, tojásdad, félig kemény, két oldalról kissé lapított. Az ujjak ízület-alatti gumói gombalakúán kiszökellők. A hátsó végtag leghosszabb ujjja tövén kis, kerekded gumó van. A has szeplőtlen *Rana agilis*, Thomas. p. 43.

2. A lábszár jelentékenyen rövidebb a mellső végtagnál. A törzs hosszában előre nyújtott hátsó végtag bokaízülete legfeljebb az arczorr csúcsáig ér (vagy azt olykor valamivel meghaladja). A hímeknek belső hangzacskójuk van 3.

3. A törzs hosszában előre nyújtott hátsó végtag bokaízülete az orrnyílásig ér. Feje széles; arczorra vastag. csúcsa tompán lekerekített. A hátsó végtag csonka ujjja kevésbé kiszökellő, lágy, tojásdad. Az ujjak ízületi gumói közepesen kifejelettek. A hátsó végtag leghosszabb ujjja

tövén nincs gumó, de annak helyét fehéres folt jelzi. Az egész hasoldal foltos, vagy márványozott

. *Rana fusca*, Rösel. p. 8.

4. A törzs hosszában előre nyújtott hátsó végtag bokafülete az ornyílás s az arczorr csúcsa közé esik, olykor eléri, vagy valamivel meg is haladja az orr csúcsát. Feje hosszas, lapos, arczorra hirtelen hegyesedő, hegye csúcsos. A hátsó végtag csonka ujjá kiszökellő, kemény s két oldalról nagyon összenyomott. Az ujjak ízületi gumói gyengék. A hátsó végtag leghosszabb ujjá tövén sem gumó, sem annak helyét jelző folt nincs. A has szeplőtlen

. *Rana arvalis*, Nilsson. p. 29.

I. Gyepi béka. *Rana fusca*, Rösel.

I. Synonyma.¹⁾

Rana fusca terrestris Roesel. Hist. Ran. Nostr. p. 1. pl. I—VIII (1728). *Rana muta* Laurenti, Synops. Rept. p. 30. (1768). *Rana temporaria* Schneider, Hist. Amphib., fasc. I, p. 113 (1799). Daudin, Hist. Rain. Gren. et Crap., p. 46, pl. 15 (1802). Id., Hist. Rept., t. VIII. p. 94 (1803). Bonaparte, Faun. Ital. t. II (1832). Bell, Hist. Brit. Rept., ed. I, p. 84 (1839). Dumeril et Bibron (part.) Erpet. Gén. t. VIII, p. 359 (1841). Fatio, Faune Vert. Suisse, t. III, p. 321 (1872). De Betta, Fauna d' Ital., Rett. et Amf., p. 64 (1875). Lessona, Atti d. Acad. d. Lincei, s. 3., Mem. d. Clas. d. sc. fis. e nat., vol. I, p. 1068, pl. II. (1877). *Rana flaviventris* Millet, Faune du dép. de Maine-et-Loire, t. II. p. 663 (1828). *Rana cruenta* Pallas, Zoogr. Rosso-asiat., p. 12 (1831). *Rana alpina* Bonaparte, Faun. Ital. t. II. (1832). *Rana scotica* Bell, l. c., p. 102 (1839). *Rana platyrrhinus* Steenstrup, Amtl. Ber. üb. d. 24. Versamml. Deutsch. Naturf. u. Aerzte in Kiel, p. 131 (1846). *Rana temporaria* var. *platyrrhinus* Günther, Cat. Batr. Sal., p. 16 (1858).

¹⁾ Részben *Boulenger* után; Kútf. 14, p. 165.

Schreiber, Herp. Eur., p. 125 (1875). *Rana fusca* De L' Isle, Ann. Sc. nat., ser. 5. t. XVII (1873). Leydig, Anur. Batr. d. Deutsch. Fauna, p. 116 (1877). Károli, Magyarorsz. Amph., Természetr. füz. p. 102 (1878). Boulenger, Étude s. l. Gren. rousses, Bull. Soc. Zool. de France, p. 164 (1879).

2. Történelmi megjegyzések.

Nyugat-európai írók ezt a fajt sokáig *Rana temporaria* Linné, vagy var. *platyrrhinus* Steenstrup névvel jelölték s hazai fróink még ma is így nevezik, habár ki van mutatva, hogy Linné ezt a békát nem ismerte s az ő *R. temporaria*-ja ¹⁾ egészen más faj.

Steenstrup dán állatbúvár -- mint az *dr. Leydig* ²⁾ idézett munkájában olvasható -- 1869. és 1870-ben megjelent munkálataiban. Linné »Iter oelandicum«-ja (1741) alapján kiderítette, hogy az északi nagy systematicus csupán a hegyesorru barna békát (*Rana arvalis* Nilsson: *R. oxyrrhinus* Steenstrup) ismerte. Steenstrup elméleti levezetéseit azután fényesen igazolta Lilljeborg tanár, Linné utóda az upsalai egyetemen, ki oly szerencsés volt, hogy a Linné régi múzeumához tartozó üvegek egyikében egy ♀ barna békára akadt, ez pedig tényleg a *R. arvalis* volt.

A későbbi búvárok azonban abban a hiedelemben, hogy a Közép-Európában elterjedt tompaorrú gyepi béka: Linné békája, következetesen *R. temporaria* Linné néven emlékeztek meg róla, a mi nem kevés zavarra adott okot. Dr. Leydig tehát minden további zavar elkerülése végett a Röselschloss nürnbergi búvártól eredő nevet alkalmazta reá, mit annál több joggal tehetett, minthogy e név soha sem

¹⁾ A »temporaria« elnevezést egyes szerzők (pl. Duméril és Bibron, Kútf. 4. p. 361; úgyszintén dr. Ecker, Kútf. 7. I. p. 9.) a halánték (tempora) táján levő sötét folttól származtatják, dr. Leydig azonban kimutatja (Kútf. 11. p. 141.), hogy ez téves, mert Gessner az időszaki békákról értekezvén, már 1554-ben olyféle értelemben használja e nevet, hogy »a nyári záporoktól megnedvesített porból származó, rövidéletű békákat« jelöli vele.

²⁾ Kútf. 11. p. 140.

volt megtámadva, s különben is *Rösel*.¹⁾ állatunk első hű leírója s lerajzolója.

Ez a név azóta az egész nyugaton polgárjogot nyert s nekünk magyaroknak, kik semmiképp sem folytunk be e kérdés tisztázásába, nincs okunk a nyugat-európai megállapodástól eltérni.

A *Rana fusca* Rösel magyar nevéről: a *gyepi békát* ajánlom,²⁾ nemcsak, mert megfelel a németben használatos »Grasfrosch«-nak, hanem mert ez lévén irodalmunkban a barna békák leginkább használatos neve, czélszerű, hogy a legelterjedtebb fajt is jelölje; a mi pedig a névnek a tartózkodás helyére való czélzatát illeti, az erre a fajra legalább is annyira ráillik, mint a többire. Dr. *Károli János*³⁾ »barna vízi-békának« nevezte, ez azonban hibás, mert állatunk nem tartozik a vízi-békák (*Ranae aquaticae*) csoportjába. Az esetre, ha a »katona-béka« elterjedt népies kifejezésnek bizonyulna, természetesen annak volna elsőbbsége.

3. L e í r á s.

A) A természet ismertető jegyei.

A gyepei béka testhossza megüti a 10 cm-t.

Testalkata zömök, erőteljes. Feje rövid, vastag; hosszánál mindig szélesebb. Arczorra rövid, széles; *orrcsúca* többé-kevésbé tompán lekerekített,⁴⁾ boltíves. Homlok a eléggé lapos, széles, -- a szemközi tér egy felső szemhéj szélességű, vagy annál szélesebb, minek következtében szemei távol esnek egymástól s az orrcsúcs felé közeledettek. A szivárványhártya (iris) bronzsárga, főképen alsó felében bőséges fekete pigmenttel behintett; rendszeren csak a szem bogara (pupilla) körül marad

¹⁾ Kútf. 2. p. 1—35. és 8 kettős tábla gyönyörű rajz.

²⁾ A hazai elterjedés tekintetbe vételével, bizvást »*gyepi békának*« is lehetne nevezni.

³⁾ Kútf. 12. p. 102.

⁴⁾ A *Fatio*-tól var. *acutirostris* néven megkülönböztetett fiatal alakokon az orrcsúcs valamivel hegyesebb s a bokaizület az arczorr csúcsát éri el.

tiszta sárga gyűrű. Pofatája (regio frenalis) magas és hirtelen lecsapott. A külső orrnyílások a szem mellő szöglete s az arczorr végétől egyforma távolságban állnak, vagy kissé a szemhez közeledettek. Dobhártyája közepes nagyságu, kerek; átmérője a szem vízszintes átmérőjének két harmadával egyenlő; a szemtől akkora távolság választja el, mely olykor annak saját átmérőjével egyenlő de rendszeren annál jóval kisebb.

A törzs a nőstényeknél $2\frac{1}{2}$ — $2\frac{3}{4}$ -szer, a hímeknél ellenben csak 2— $2\frac{1}{2}$ -szer hosszabb a fejnél.

Mellső végtagjai jóval hosszabbak, mint a — csak kevéssé megnyúlt — hátsó végtag lábszára; a hímeknél vaskosak s körülbelül oly hosszúk, mint a törzs, — a nőstényeknél és fiataloknál karcsúbbak s rövidebbek. Hüvelykujja a mutatóujjnál (2-ik ujj) hosszabb. A kézujjak alsó oldalán levő izületi gumók közepesen kifejettek, erősebbek, mint a mocsári, de sokkal gyengébbek, mint az erdei békánál.

A hátsó végtag kevéssé nyúlt, a test hosszában előre nyújtva, bokaizülete (articulatio tibio — tarsalis) a külső orrnyílásig ér. A lábujjak hegyük felé nem vékonyodnak egyenletesen, hanem kissé duzzadtak. A hüvelyk tövében álló csonka ujj¹⁾ (6-ik ujj) lágy, tojásdad s rövidebb, mint a hüvelyk töize. Ezzel szemben a leghosszabb ujj tövén nincs bütök, de annak helyét rendszeren szennyesfehér folt jelzi. A lábujjak izületi gumói közepesen kifejettek; — erősebbek mint a mocsári, gyengébbek, mint az erdei békánál. A lábujjak közti úszóhártya a nőstényeken, fiatalokon s az elpárizott (post nuptias) hímeken mélyen befelé ivelt, — a párizó hímeken többé-kevésbbé egyenesszélű, söt sarlóalakúan kifelé karélyos, teljes, csak a negyedik ujj végső perczét hagyja pusztán²⁾; az ujjak belső oldalán gyengébben kifejlett, mint a külsőn s vastagabb és sötétebb, mint akár a mocsári, akár az erdei békánál.

¹⁾ Tulajdonkép a csonka ujj a hüvelyk s a hüvelynek nevezett ujj már a láb második uja (L. dr. Ecker. Kútf. 7. I. p. 12, 1. jegyzet).

²⁾ Habár a végső percz hegyéig terjed finom bőrszegély alakjában.

A bőr a pázzó hímek hátfelületén sima, de a párzó nőstényeken többé-kevésbbé szemölcsös, mintegy gyöngyözött. A hát két oldalán, a hátsó szemzugtól kezdve a lágyékig, két *mirigyos párkány* húzódik, mely kinőtt állatokon kevésbé szembetűnő s a környező színezetnél csak kissé halaványabb; fiatal alakokon szembeszökőbb.

B) Anatómiai jelegek.

Koponyája szélesebb, mint a mocsári békáé. Előhomlokcsontjai (ossa fronto-nasalia) keskenyek s mint-hogy nem érintkeznek, a porczos orrtok egy részét födetlen hagyják; hátul nagyon bekanyarodottak, körtealakúak. A rostacsont [os ethmoideum]¹⁾ felső lemeze elül tompán lekerekített; a homlok — falcsontok (ossa frontoparietalia) laposak, szélesek és simák; nyílvarratjok (sutura sagittalis) egész hosszában nyitott. A négyszögcsont (os tympanicum) mellső ága rövid, a hátulsónak csak harmadát teszi ki. Az ekecsontok (ossa vomera) fogcsortjai két keskeny, enyhe ívben összehajló s a belső orrnyílások külső, mellső szélén eredő lécz duzzadt végén állnak; meglehetősen közel esnek egymáshoz, habár nem annyira, mint az erdei békán; a belső orrnyílások hátsó szélét összekötő vonalon jóval túljárnak. A tulajdonképeni fog majd hosszabb, majd rövidebb csontkakúpalakú csontcsapon áll, mely az ekecsonttal összefüggő egészet alkot; a fog azonban lazán függ vele össze s könnyen leválasztható róla (áztatott koponyáknál a fogak többnyire maguktól lehullnak). Az egyes fogak kéthegyűek, de hegyesebbek, hosszabbak és kevésbbé meggörbültek, mint a mocsári békáéi; pulpájok ürege hosszú s keskenyebb, mint az említett fajé. A hímnak kétoldali belső hangzacskója van, mely a musculus submaxillaris (mylohyoideus) hátsó rostjainak megoszlása és felhólyagzása által keletkezik; a hangzacskók kis ovális az alsó állkapcsok belső széle mellett álló nyílással közlekednek a szájjüreggel.

A vese (ren) nagyon lapított, mellső végén tompán

¹⁾ Övcsont (Gürtelbein, os en ceinture).

lekerekített, hátsó vége keskenyebbre nyújtott. Belső széle csipkés bevágásokkal szeldelt, melyekben a vese hasoldalára terjedőleg az alsó ürös vena (vena cava inferior) ágai (venae revehentes) vannak beágyazva s ezzel az egész vesetést négy, többé-kevésbé egyenlő, habár nagyságban ingadozó s egy nagyobb hátsó karajra oszlik; külső széle sima lefutású, enyhén domborodó. Külső széléhez közel fekszik a narancssárga s a venae revehentes ágaival szorosan összefüggő mellékvese (glandula suprarenalis), mely a vesének körülbelül csak fele hosszát éri el s apró, szorosan csavarodott tömlőcskékből áll. A vese külső szélén ered s fut le a közös húgy-on-dó-ve-zet-ő (ductus uro-spermatikus) s e kettő közé ékelődik a hátsó végtagok felül jövő s a vese hátfelületét beágazó vena renalis advehens primaria. A vese hossza az állat nagyságához mérten 17—22 mm, szélessége 4·5—7·5 mm.

A herék (testes) a vese hasoldalán fekszenek s peritoneális burkolatuk egy részével (az u. n. mesorchiummal) a vesék belső széleihez vannak kötve; hátoldaluk laposabb, hasoldaluk domborúbb. A párzás küszöbén szabálytalanul gömbölydedek, kemények s kb. 11—12 mm. hosszúak és 7—8 mm. szélesek; a nász elmultával lágyabbak, kisebbek, de aránylag nyújtottabbak. Színök olykor tiszta vajsárga, de többnyire sűrűn pigmentes; felületükön szabad szemmel is több véredény vehető ki s mellő végükhöz szorosan oda van forrva a citromsárga zsírtest (corpus adiposum), mely az évszakok szerint különböző fejlettségű. Mindegyik here belső szélén 6—7 finom, tejfehér színű ondó-csatorna (vasa efferentia) ered, melyek eredetükön többáguak s közvetlen a vese belső szélébe mélyednek ¹⁾ és a vesét keresztültörve, a nélkül, hogy a Malpighi-féle tokokkal összeköttetésbe léptek volna, a húgy-on-dó-ve-zet-őbe nyílnak.

¹⁾ A kecskebéka (*R. esculenta* L.) ondócsatornáit, a vese belső széléhez közel, közös hosszanti csatorna veszi fel s csak az abból eredő fésűalakban elrendezkedett kicsiny csatornák mélyednek a vesébe (*Wiedersheim*; Kútf. 7. III. p. 48.): ily gyűjtőcsatornát a barna békák egyik faján sem észleltem.

A vese külső szélén eredő húgy-ondóvezető (Leydig-féle vezető) egy ideig a vese szélén halad, azután attól elhajlik s közvetetlen a vese hátsó vége mellett ondótartóvá¹⁾ (vesicula seminalis) szélesedik, melynek külső oldalába számos, csoportosan összehalmozott mirigy nyilván, annak külső oldalán bimbós szemölcsös lebenyt alkot. További lefutásában ismét megszűkül s a cloaka hátoldal felől eső falába hatol, melynek belső felületén egy kis mélyedésben, a két vezető külön-külön, de szorosan egymás mellett s a nász id ejébenkissé duzzadt, átfúrt csapocskával végződik. Az ondótartó többnyire sűrűn pigmentes; hossza 9–10 mm, szélessége 4–5 mm. Az ondótartó mirigyes lebenyének mellső szélén némely finom fehéres fonalat találtam, mely egy darabon a vese külső széléhez közel mellfelé folytatódott, azután pedig csúcsban végződött; ezt bizonyára a *Spengel*- és *Leydig*-től a *Rana* nemre nézve kimutatott *Müller*-féle vezeték csökevényének, kell tekinteni.²⁾

Az ondószálcák (zoospermia) feje hosszú fonalakú, hegyű.

Nem érintvén a bőrnek már oly sok helyütt taglalt szöveti szerkezetét, csupán azon külső sajátságokra ohajtok rámutatni, melyek a faj s az ivarok biztos meghatározásának eszközei gyanánt válnak be. A hím bőre a párzás idejében a beleáramló nyirok (lymph) miatt oly duz-

¹⁾ Az ivar és kiválasztó szervek anatómiáját illetőleg említésre méltó, hogy e szerveknek már *Swammerdam* is nagyon pontos magyarázatát és rajzát adja. Különös figyelmet érdemel az, a mit az ondócsatornák lefutásáról a vesében, az ondótartók s a herék szerkezetéről, a húgy-ondóvezető végződéséről stb. elmond. Az ondótartókat illetőleg már helyesen jegyzi meg, hogy »a mirígyhólyagocskák az ondóvezetőbe nyílnak s ebbe sejtjeikből vizenyős anyagot ürítenek, mely talán az igazi ondót hígítja s kifolyását előmozdítja.«

Swammerdam sehol sem mondja meg, mely békafajról értekezik a »Besondere Abhandlung von dem Frosche und dessen Puppe, in welcher dessen Geschichte beschrieben und mit andern Insekten ihrer verglichen wird« című fejezetben (Kútf. 1. p. 312–338; Tab. XLVI–XLIX.); leírásaiból s rajzaiból azonban világosan kitűnik, hogy több békafaj, még pedig a *Rana esculenta*, a *R. fusca* és a *R. arvalis* szolgált vizsgálatai tárgyául.

²⁾ Kútf. 7. III. p. 49 és Kútf. 22. p. 159.

zadt, hogy — főképp a test oldalain — egészen lötyögős, bő ráncz alakjában fityeg le; a nász idejében teljesen sima, annak elmúltával apró szemölcsökkel bortíott (a szárazföldi alak). A hím hüvelykujjának belső felületén levő mirigyes és idegekben gazdag vánkos: a nász küszöbén nagyon megduzzad s bőre eleinte barnás színű, majd sötét barna, utóbb pedig mély fekete, érdes, sarjadzással vonódik be. Érdeességét szarutüskék okozzák, melyek már deczember végén (esetleg előbb is) indulnak fejlődésnek, habár akkor — mint a tábla rajza mutatja — még csak gömbölyded és tetejükon mintegy bimbóval ellátott halmocskák alakjában vannak meg, azonban bimbócskájok felé mind jobban megszarusodnak s végre a nász teljében hegyesvégű kúpos csapocskákhoz hasonlítanak, melyek hegyükön erősebben, tövükön kevésbé vannak megszarusodva.¹⁾ A nász befejeztével a hüvelykvánkos tüskés sarjadzása meglazul s összefüggő hártya alakjában lehámlik, vagy kisebb czafatokban lefoszladozik; a hüvelykvánkos tehát elveszti fekete színét s halvány hamvas-szürkévé lesz és felülete is csaknem teljesen elsimul,²⁾ — a hüvelyk maga ugyan még egy ideig nagyon duzzadt marad, de 2—3 hónap elteltével tetemesen lelohad.³⁾

A nőstény bőrén már tél elején bizonyos fehéres, gyöngyös bibircsezés ötlík szemünkbe, melyre *dr. Leydig*⁴⁾ figyelmeztetett először, habár rajzban már *Rösel*-nél⁵⁾ is szerepel. E bibircsek *Leydig* szerint, fogságban tartott állatokon január végével keletkeznek, *K. Knauth*e észleletei szerint azonban a gyepi béka vermekben tartott összes nő-

¹⁾ Ebből érthető, hogy a hím görcsös ülése alatt a hüvelykvánkos szarutüskéi ott, a hol a nőstény melléhez nyomódnak, valószággal két tojásdad lyukat ütnek a nőstény bőrén.

²⁾ Ez az igazi magyarázata *dr. Leydig* eme szavainak: »Nach der Laichzeit verliert sich nicht nur die schwarze Farbe der Daumenschwiele in ein Grau, sondern auch die vorher so dornig rauh gewesene Oberfläche wird fast ganz glatt.« (Kútf. 11. p. 125.)

³⁾ 1891. márcz. 25-én: 42, fogságban párzott hímem közül már csak 6-nak voltak meg fekete hüvelytüskéi, a többin a vánkos ugyan még nagyon duzzadt, de már csak hamvas-szürke és sima felületű volt.

⁴⁾ Kútf. 11. p. 123.

⁵⁾ Kútf. 2. I. és II. tábla.

tényein már deczember 15-én mutatkoznak.¹⁾ A mikroszkópi vizsgálat azt deríti ki, hogy a bőr gyöngyözése nem egyéb, mint a felbőr sejteinek meg nem szarusodott sarjadzása. A bibircsek legsűrűbben a hát hátsó felében, a test oldalain s a hátsó végtagok felső felületén vannak kifejlődve, gyérre oszolva azonban a hát mellső felét, a fej felső részét, a szemhéjakat s a dobhártyát is elborítják. Tapasztalataim szerint a bőr gyöngyözése a nöstény nászruhájához tartozik, mert párzás után e sajátság többszörös vedlés folyamán mindinkább visszafejlődik s később csak a hát hátsó részén és a czombok felső oldalán, de ott is sokkal gyengébben marad meg. A barna békák egyéb fajainál e sajátság nem mutatkozik s e szerint a gyepi béka fajjellegei közé számítandó.

C) Színezet és színváltozatok.

A színezet főbb vonásaiban nem tagadható bizonyos egyöntetőség, habár a kor és nem, az évszak s a tartózkodás viszonyai szerint rendkívül sokféle módosulásnak van alávetve. Az idegek befolyása alatt álló mozgékony festéks sejtek (chromatophorok) játéka ép oly eleven, mint a rokonfajoké, mert a szín, a hő, fény, nedvesség s a légáramok behatása iránt nagyon fogékony; — az egyszer megállapított rajz (mustrázat) azonban állandó szokott lenni; elhalványodó állatokon élesebben szembeötlik, a megsötétülő alapszín egy időre elfüdi, de újra visszatér, ha az alapszín földerül.

A *háttoldal* színe majd halványabb, majd sötétebb sárgás-, vagy vörös-barna, sárga, rózsaszínű, söt feketés-szürke is lehet és rendszerint sötét-barna, vagy fekete, cseppalakú, vagy szabálytalan foltokkal van behintve. Az iszapból kora tavasszal előbuvó állatok — minthogy nem élvezték a fény behatását — rendszeren sötét színűek, de még a szabadban párzó hímek háta is sötét-szürke úgy, hogy a háttoldal fekete foltjai is alig vehetők ki s csak később, a

¹⁾ Kútf. 39. No 360. p. 113.

szárazföldi tartózkodás folyamán válik sárgás-barnává.¹⁾ A nőstények sötét cserbarna, vörös-barna, vagy húsvörös színűek, a szárazra vonult állatok színe azonban tetemesen földेरül s a halavány alapszínen élesen kiválnak a foltok.

A sötét foltok egynémelyikének elrendezkedése bizonyos állandóságot mutat, a mennyiben a felső szemhéjakon keresztben vonuló, a lapoczka között, zárt, vagy nyitott ékalaku (\wedge) rajzot képező s a mirigyes párkányok külső oldalán sorjában húzódó kisebb-nagyobb foltok többnyire megvannak. Ezekon kívül az egész hátmezőn, a test oldalain s a végtagok felső felületén kisebb-nagyobb szabálytalan foltok vannak elszórva. Állandó továbbá a szem hátsó szögletétől eredő s a dobhártyát körülfogó világos-barna fülholt, mely rendszeren halványabb, mint a rokonfajoké s alulról világos-sárga, vagy vöröses-fehér sáv szegélyzi, mely a pofatájon a szem mellső szöglete alatt vész el. A felső állkapocs sötétes oldalsávja kevésbbé szembeszökő, mint a mocsári békán, — gyakran foltokra szakadozott. A felső kar külső oldalán levő hosszas, barna folt soha sem hiányzik. A végtagok felső oldala majd sötétebb, majd halaványabb barna pántokkal szeldelt.

A *has* felülete fehér, vagy sárga, — számosabb, vagy gyéresebb s majd nagyobb, majd apróbb vörösbarna, vagy feketés-szürke folttal szeplőzött. *Dr. Schreiber*²⁾ ugyan azt állítja, hogy a testoldal foltjai csak néha terjednek át a hasoldalra s *dr. Leydig*³⁾ és *dr. Károli*⁴⁾ szerint a hím hasoldala egészen szeplőtlen is lehet,⁵⁾ magam azonban —

¹⁾ Fogságban, teljesen sötét vizes edényben tartott állatok színe is ugyanilyen; üveg edényben az ablak elé helyezett állatok színezete azonban már 1—2 óra alatt elhalványodik. Már *dr. Ecker* kiemelte, hogy a sötét tartóból elővett sötét, fekete-barna állat másnapra rendszeren sárgás-vörös.

²⁾ Kútf. 10. p. 130.

³⁾ Kútf. 11. p. 117.

⁴⁾ Kútf. 12. p. 103.

⁵⁾ *Duméril* és *Bibron* szerint is (Kútf. 4. p. 361.) a hasoldalon csak némelykor vannak hamvas, barna, vagy vörhenyes foltok; ez esetben azonban szem előtt kell tartanunk, hogy nevezett szerzők a *R. fuscát* és *R. agilit* még nem különböztetik meg egymástól.

sok száz példány között — soha sem láttam szeplőtlen hasu *R. fuscá-t*,¹⁾ sőt ellenkezőleg *Boulenger-val*²⁾ együtt a has szeplőt e faj állandó és jó jellegének tekintem.

A gyepi béka azon alakjai, melyek jelentékenyebb tengerszín feletti magasságban tartózkodnak, színezet tekintetében többnyire különböznek az alacsonyabban fekvő vidékek példányaitól. Hátuk alapszíne szürkés-, sárgás- vagy tiszta rózsaszín. olykor halavány szürkés-sárga, sőt sárgás-fehér. A sötét hátfoltok csaknem teljesen elenyésztek s csak a mirigypárkányok külső oldalán, vagy néha a hát középmezijén s a végtagok felső oldalán szokott néhány apró fekete, vagy fekete-barna petty előtünni; a fülfolt, a szem mellő szögletétől az arczorr hegyére húzódó sáv (*canthus rostralis*) s a felső kar foltja rendszerint halavány barna; a felső állkapocs szélén, fölül csipkés szegélyü barnás sáv vehető ki. A végtagok keresztpántjai halavány szürkések, vagy teljesen el is tűnhetnek. A hasoldal sárgás-fehér s ködösen elmosódott, nagyon halavány szürkés foltokkal szeplőzött. E színelakot *Fitzinger Rana alpina* néven különböztette meg és *C. L. Bonaparte* is így nevezi,³⁾ állandó színváltozatul azonban semmikép sem tekinthető, mert sokféle átmenet vezet át ettől a törzsszinezethez s olykor alacsonyabb tájakon is találkozunk vele. Rendesen a hegységek sűrű bükköseinek, vagy fenyveseinek homályos mélyén, korhadó nedves lomb között akadtam e színezet tipikus példányaira⁴⁾; melyek egynemű rózsás színezetében nem látok egyebet, mint a hervadt lomb sárgás-, vagy szürkés-vörös színéhez való alkalmazkodást. Alkalmam volt különben e színezet változóságát is megfigyelni; így midőn egy halavány hűsvörös színű hím-példány, melyet addig vizes kádban tartottam, hasonló színű nőstényével összekulcsolódott (márczius 4-én volt) s a párocskát félig vízzel telt üvegben

1) Nemcsak hazai, de németországi példányoknál sem.

2) Kútf. 14. p. 168.

3) Kútf. 3, — lapszám nélkül.

4) *Dr. Leydig* a magas Rhön lombos erdejében, sötét, árnyas helyen csaknem tiszta citromsárga felnőtt példányokat talált (Kútf. 11. p. 121.).

az ablak elé állítottam, másnapra a világosság hatása alatt — a hím hátának alapszíne halavány barnás-sárgára változott s az egész hátoldalon nagy sötét-barna foltok jelentek meg, míg a fénysugaraktól kevésbé érintett nöstény húzamosabban megtartotta egynemű színezetét.

Az imént leírt színezettől jelentékenyen elütnek a gyepi béka ama példányai, melyeket *Entz Géza* tanár úr 1887-ben a Retyezát hegységben, a Zenoga-tó körül, mintegy 2000 m. tengerszín feletti magasságban gyűjtött s le is írt.¹⁾ Az erdélyi múzeum egylet kolozsvári gyűjteményében elhelyezett példány hátoldalának alapszíne vörös-barna, hasonló, csak kissé sötétebb színűek a felső szemhéjak foltjai, a fül-folt s a felső állkapocs foltokra szakadozott sávja. A lapoczka közötti ékfolt ketté vált s az egész hátoldalt, a test oldalait s a végtagok felső oldalát sűrűn borító kisebb-nagyobb foltokkal együtt: mély *bársonyfekete*. Ezek a foltok főkép a hátsó végtagok felső oldalán oly tömötten állnak, hogy a szokásos barna keresztpántokat is fölismerhetlenné teszik s az állatnak némileg párduczszerű pettyezést kölcsönöznek. Nevezetes továbbá, hogy a homlokon, tarkón, a hát és testoldalakon s mind a két végtagpár felső felületén, az említett bársonyfekete foltok közé: apró, szennyes *fehér* pettyek vannak behintve. A hasoldal sárgás-fehér alapon nagyon halavány, vörös-barna foltokkal márványozott.

Mint hogy e színezet a gyepi béka eddig ismeretes színsorozatába nem illeszthető be, egész joggal külön színváltozatnak tekinthető, annál is inkább, mivel köztudomású, hogy a gyepi béka alpesi magasságban élő alakjai épen egynemű színezettel és többnyire egészen szeplőtlen hátoldalukkal tűnnek ki.

E színelakot — melynek egyelőre természetesen csak lokális jelentőséget tulajdoníthatok -- *Entz Géza* tanár úr tiszteletére *var. Entzi* néven kívánám megkülönböztetni, mert neki köszönjük annak megismerését.

¹⁾ Kútf. 27. p. 51.

D) Ivari Dimorphismus.

Hím. Jóval kisebb. Karja nagyon vaskos. Hüvelykje a párzás idejében duzzadt s belső oldalán fekete, érdes bőrsarjadzással borított; a nász elmúltával a hüvelykvánkos előbb kékes, majd hamvas-szürke. Hátsó végtagjainak uszóhártyája durvább; a párzás idejében kifelé ivelt, teljes (a 4. ujj utolsó perczin csak gyenge bőrperem). A hasoldal a nász időszakában rendesen fehéres, gyéribb s kisebb, halavány, feketés-szürke foltokkal. Torka s állkapcsainak szélei párzáskor ibolyás-fehérek, később kékes-szürkék s apró feketés pettyekkel vannak sűrűn behintve; a nász idejében olykor a fej felső oldala s nyomokban a hát elő-része is kékes hamvval van bevonva. Kétoldali belső hangzacskója van, mely a krunkogó állaton kívülről is jól szembeötlik. Bőre sima.

Nőstény. Nagyobb. Karja vékonyabb; hüvelykvánkosa s belső hangzacskója nincs; uszóhártyája gyengébb. Torka s hasa sárga, vörös-barna foltokkal tarkított, melyek a nász idejében teljesen összeolvadhatnak. Bőre felső oldalán, főképp a hát hátsó felében, a test oldalain s a hátsó lábak felső részén, gyöngyös sarjadzással borított.

4. Földrajzi elterjedés.

A gyepi béka Európa egész északi s középső részét lakja; Európa déli részeinek csak hegyes vidékein tartózkodik.¹⁾ A barna békák közül ez a faj hatolt legmeszebb északra, a nagyobb meleget azonban — úgy tetszik — nem tűri, mert már Franciaország délnyugoti lapályain hiányozni látszik s a Pyrenaeusok spanyolországi lejtőin ritka.²⁾ *Wolterstorff*³⁾ szerint igazi »világpolgár,« mely nemcsak Közép-Európában, hanem Francia-, Olasz-, Oroszországban és Skandináviában is honos. *Dr. Leydig*⁴⁾ a síkságon ép

¹⁾ Kútf. 25. p. 68.

²⁾ Kútf. 14. p. 168. és Kútf. 36. p. 260.

³⁾ Kútf. 36. p. 127.

⁴⁾ Kútf. 11. p. 117.

oly gyakorinak mondja, mint az elő-hegységben s a magasabb hegyek közt, mely állítás érvényét azonban csak hűvösebb éghajlatú vidékekre nézve ismerhetem el, mert mint alább ki fog tűnni, már hazánk területén is mások a viszonyok. Európán kívül Ázsia egész északi részében s Mongolországban is elterjedvén, egészen Jesso szigetéig nyomúl elő.¹⁾

Ez a barna békák egyedüli faja, mely a hegyekben magasra hatol, így *Fatio* szerint az Alpokban 2500 méterig hág, *dr Entz Géza*²⁾ pedig a Retyezát hegységben 2000 m. tengerszin feletti magasságban gyűjtötte.

Hazánkban széles elterjedésnek örvend, habár nem fordul elő országszerte, mint azt egyes hazai buváraink régebben hitték, mert egész nagy területeken hiányzik.

Nem vagyok abban a szerencsés helyzetben, hogy a gyepi béka hazai elterjedésének mindenben hű képét mutathassam be, mert a hazai s a hazánkra vonatkozó — különben sem terjedelmes — irodalomban foglalt adatok alapján sokszor lehetetlen kimutatni, mely faj lappang a »Rana temporaria« neve alatt, magamnak pedig csak hazánknak aránylag csekély számú vidékéről sikerült természetes példányokat szereznem; a rendelkezésemre álló anyag alapján azonban a következő vázlat tárul elénk.

Hazánk *északnyugati* felföldjén bizonyára általánosan el van terjedve, minthogy *dr. Károli J.*³⁾ szerint a nemzeti múzeum gyűjteményében következő lelőhelyekről van meg: *agyteleki barlang, Turópolya*, (Nógrád m.) *Tátra, valaskóczyi erdő* és *Korytnicza*; feledhetetlen emlékű tanárom *Kriesch János*⁴⁾ az Abauj-Torna megyei *Pipityke hegy* csúcsán gyűjtötte; *Jeiteles*⁵⁾ *Kassa* környékéről említi; *Losoncz* környékéről pedig *Malesevics Emil*⁶⁾ ismertette. Az *északkeleti* felföldön valószínűen szintén széltében elő-

¹⁾ Kútf. 26 [Extrait, p. 1.] és Kútf. 16, p. 207.

²⁾ Kútf. 27, p. 51.

³⁾ Kútf. 12, p. 103.

⁴⁾ Kútf. 9, p. 213.

⁵⁾ Kút. 5, p. 287.

⁶⁾ Kútf. 29, p. 28.

fordúl; a nemzeti múzeum gyűjteményében — *dr. Károli J.*¹⁾ szerint — a *szobránczi fürdő* környékéről van példány, magam pedig *Munkács* környékéről szereztem. Aránylag legjobban ismerjük a *délkeleti felföldről*, a mennyiben az erdélyi medenczét koszoruzó bérczes vidékek több pontjáról már régebben ismeretes, magam pedig Erdély déli, keleti, északi s nyugati határhegységeinek sok vidékéről birom. *Dr. Entz Géza*²⁾ a *Retyezáton* (Zenóga tó) s a *fogarasi hegységben* (Bulea-völgy) gyűjtötte; *E. A. Bielz*³⁾ a *Vulkán hegységből* (Dealu Mutu), a *Zenga hegység* lábáról (Vulkán mellett) s a *Szt.-Anna tó* környékéről jegyezte fel: magam pedig a következő lelőhelyekről ismerem: *Brassótól* — *Zernestig Volkányig*, *Prázsmárig* és *Bácsfalvig* az egész barczasági fensíkon, a *Keresztényhavason* s annak *Poiána* nevű fensíkján, a *Királykő* (Fogaras m.) délkeleti oldalán levő sziklaszorosból (Propastă), a *Tömös egész völgyéből* s a *tömösi hegyekből* (Vladetz hegység), a *bodzai hegység* egész vonulatából (Eszterbércz, Dongókő, Tészla, Tejkő, Magura, Döblény völgye s Babarunka völgye), továbbá *Kézdi-Vásárhelyről*, *Baróth* rétjeiről s az erdővidéki *Kukukhegyről* (Háromszék m.), valamint *Székhely-Udvarhely* vidékéről (a »Szarkakő« lábánál elterülő rétekről s a »Budvár« oldaláról), *Csik-Tapolezáról*, *Kolozsvár* vidékéről (a »Bükk« hegységből), *Magyar-Láposról* és *Rohi* vidékéről (Szolnok-Doboka megye, láposi hegység) a *Vlegyászáról* (Drágán patak völgye) s az *oncsáczai barlang* környékéről. A *kis magyar alföldről* e fajttal illetőleg nincs adatom s valószínűnek tartom, hogy ott nem is fordul elő, mint hogy a pozsonyi s győr-vidéki barna békák más fajhoz tartoznak. A *Dunán-túli dombvidék* délkeleti részéből *dr. Mojsisovics*⁴⁾ jegyezte fel s bizonyosra vehető, hogy a

¹⁾ Kútf. 12, p. 103.

²⁾ Kútf. 27, p. 51.

³⁾ Kútf. 30, p. 98.

⁴⁾ Kútf. 34, p. 13. *Dr. Mojsisovics*: »*Rana temporaria* typ.«-t ír, kérdésemre azonban úgy értesít, hogy e néven a *Rana fusca* értendő. *Dr. M.* a *R. fusca*-t a Mohácstól—Gombosig terjedő területről jegyezte fel, sajnálatomra azonban nem volt módjában nekem oda való *R. fusca*-t küldhetni, úgy hogy adatát csupán jóhiszeműleg vehetem át; mit annál inkább meg kell jegyeznem, mert *dr. M.* úr —

pilisi hegyekben, a Vértesen s Bakonyban és a Mecsek hegyen is ez a faj honos. Személyes tapasztalatok nélkül legnehezebb a *nagy magyar alföldet* illetőleg eligazodnunk, mert habár *dr. Margó Tivadar*¹⁾ Budapest környékén gyakoribbnak mondja a mocsári békánál, ez legfeljebb a budai hegyekre vonatkozhatik, minthogy a pesti oldalon (nevezetesen a Rákoson) kizárólag a mocsári béka van elterjedve. *Dr. Somogyi Ignác*²⁾ szolnoki adata a puszta név (»*Rana temporaria*«) alapján nem ítélhető meg, szint oly kevéssé *dr. Steindachner*-nek³⁾ Temesvár környékére vonatkozó feljegyzése (»*R. temporaria* L.«).

*G. A Boulenger*⁴⁾ állította először, hogy a gyepi béka *Európa déli részében a hegyes vidékekre szorítkozik*, nem tudtuk azonban, hogy hazai előfordulása is hasonló szempont alá esik; a priori pedig nem is tételezhettük fel, mert Németországban ép oly gyakori a síkságon, mint az előhegységben s a magas hegyek között⁵⁾ és Stájerországban — melynek faunája, *dr. Mojsisovics* úr magánértesítése szerint, Dél-Magyarországgal amnyira megegyező — a gyepi béka szintén nem kizárólagos hegyi alak. Ám, ha a fentebb elősorolt adatokon végigtekintünk, kétségbevonhatatlanul arra a következtetésre kell jutnunk, hogy a *gyepi béka hazánkban csak a felföldeket lakja*⁶⁾, az alföldeket azonban — bizonyára a nyári nagy hőség miatt — kerüli s a mocsári békának engedí át, mely a párzási időszak elmúltával is inkább szeret vízben, vagy legalább a víz közelében tartózkodni s így a hőséget is könnyebben tűri. Ebbeli

mint levelezéséből látom — még mindig *dr. Schreiber* álláspontján van, a *R. arvalis*-t nem tekinti külön fajnak s így nem lehetetlen, hogy ettől meg sem különböztette.

¹⁾ Kútf. 15, p. 39.

²⁾ Kútf. 28, p. 17.

³⁾ Kútf. 6, p. 1122.

⁴⁾ Kútf. 25, p. 68.

⁵⁾ Kútf. 11, p. 117.

⁶⁾ Már a bécsi medenczében is hasonló viszonyok lehetnek, mint azt *dr. Werner* következő szavai sejtetik: »Der gewöhnliche Grasfrosch ist ein Thier, welches namentlich den Alpen angehört (Kútf. 40, p. 296).

állításom megerősítéseül szolgál, hogy a gyepi békát a kis alföldrõl, a nagy alföld észak-nyugati és észak-keleti részeibõl s az erdélyi Mezőségrõl — mely vidékeket illetõleg személyes tapasztalatokra támaszkodhatom — *nem* ismerem, holott e tájakon a mocsári béka nagyon közönséges.

A fent vázolt elterjedési viszonyokból egyúttal az is kiviláglik, hogy Magyarországon a gyepi béka nem él a mocsári békával egy területen, habár természetesen nincs kizárva, hogy azon az ölelkezési határon, a hol a hegységek lejtõi az alföldre ereszkednek, ugyan azon szûkebb vidéken, sõt esetleg ugyanazon helyen mind a két faj elõ ne fordulhasson, a minthogy tényleg elõfordul Kolozsvár vidékén (a gyalui hegyek felé emelkedõ lejtõkön: a gyepi béka, a Szamos mentén: a mocsári béka). Hazánk e sajátossága azért nevezetes, mert a hûvösebb éghajlatu Németországban a nevezett két faj többnyire egyazon területen lakik (pl. Halle, Magdeburg stb.) s a gyepi béka a síkságon is közönséges.

5. Életmód.

Tavaszzal valamennyi kétéltsünk között a gyepi béka jelenik meg legkorábban s rögtõn a párzáshoz lát. Alig olvad a vizek jégpánczélja, már is ott látjuk párját szorosán átkarolva, a tavak, tócsák, mocsarak szélén, vízzel telt sánczokban s a patakok kiöntésein. Megjelenése és párzásának idõszaka az általános idõjárás viszonyaitól függ s nincs állandó idõhöz kötve; némely években már márczius közepe táján, máskor csak e hó vége felé kezd párosodni. A Barcaságon átlag márczius 15—20-a között megy végbe a párzás; a hûvösebb Csikmegyében (Csik-Taplocza) f. évi márcz. 29-én gyűjtött példányok még csak a párzás küszöbén állottak; Németország hûvösebb éghajlata alatt pedig április közepéig elhúzódhatik a nász ideje.

A párzás azzal kezdõdik, hogy a hím a nõstény hátára szökik s azt mellsõ végtagjaival hónaljban göresõsen átkulesolja. Duzzadt karja ilyenkor oly hatalmas izomerõtt fejt ki s a hüvelyke belsõ oldalán levõ tuskés vánkost oly

erővel szoritja a nőstény melléhez, hogy ennek bőre gyakran felszakad s olykor petéktől duzzadt teste is felpukkan. A nőstény semmiképp sem tud a hím ölelései elől szabadulni s az ember is alig képes róla a hímet leválasztani. A párzó hím se lát, se hall s minden nyugtalanítás, ütés, vagy szurkálás daczára sem hagyja el nőstényét; ilyenkor más hatás iránt annyira érzéketlen, hogy hátsó lábánál fogva párostul fel lehet emelni, a levegőben megcsóválni, a nélkül, hogy nőstényét eleresztené. *Rösel*¹⁾ egy alkalommal a párzó hím czombját tövestül kiszakította s az e fájdalom daczára is ép oly szorosán tartotta párját; én pedig Brassó környékén nem egyszer akadtam oly gyepi békákra, melyeknek hátsó lábait a békacszombárulók lemetélték s az így megcsontított hímek fájdalmas vonaglásuk közepett is görcsösen ölelték párjokat.

A hím ugyan néhány napig látható a nőstényen, a megtermékenyítés azonban nem tart tovább mint »míg a kakas a tyúkot meghágja« — mondja *Rösel*, a ki három esztendeig járt a megtermékenyítés pillanatának nyomában s csak miután egy tuczat párzó gyepi békát félig vízzel telt üvegekben maga köré helyezett s azokat két nap és két éjjel szakadatlan figyelemmel kísérte, sikerült az óhajtott pillanatot meglesnie.²⁾ A megtermékenyítés módját azonban nem *Rösel* mutatta ki először, mert már *Swammerdam*³⁾ határozottan kifejezte, hogy a hím a nősténytől kiürített petékre löveli ondóját s azokat evvel megtermékenyíti, a mi annál figyelemre méltóbb, mert a későbbi *Rösel* nem képes bizonyos hagyományos előítélettől szabadulni s észleletei határozott értelmezésének nagyon útjában áll »a híres *Linnaeus* ama tétele, hogy a peték megtermékenyítése soha sem megy végbe az anya testén kívül«.

A nőstény 600—1100 petét rak, melyek rögtön a víz fenekére merülnek. A frissen tojt peték kicsinyek, de később a víz hatása alatt tetemesen megduzzadnak s rendszeren már másnap felszállnak a víz színére. A peték sza-

¹⁾ Kútf. 2, p. 4.

²⁾ Ugyanott p. 5.

³⁾ Kútf. 1. p. 319.

bálytalan gömbalakúak, csaknem egészen feketék, a meny-nyiben a pete egyik sarka körül, az egész felületnek csak mintegy tizedrészét tevő szennyes fehér udvar van; kereszt-átmérőjük 2·2 mm., a kocsonyás fehérjeburok átmérője 7—8 mm.

Az embrió fejlődése (a pete lerakásától a kikelés pillanatáig) az időjárás viszonyaitól s első sorban a víz hőfokától függ. *Rösel*¹⁾ adatai szerint az embryónak teljes öt hétre van szüksége kifejlődéséhez (az ő esetében márczius 21-étől április 30-áig), ez azonban már bizonyára a legvégső határ, mert nálam fűtött szobában rendszeren 7—8 nap múlva bujtak ki az álezák a peteburokból²⁾; a szabadban pedig még kedvezőtlen időjárás esetén sem tapasztaltam, hogy a fejlődés oly sok időt kívánt volna, mint *Rösel* mondja. Így pl. azon petecsomók egy része, melyeket a Tömös völgyében 1891 évi márczius 21-én frissen lerakva találtam, mindamellet, hogy márcz. 25-étől folytonos havazás, szél és fagy uralkodott s az átlagos hőmérsék a 4° C.-t. nem haladta meg, április 11-én (tehát 22 nap alatt) mégis álczává volt fejlődve, melyek egy része a tócsák iszapos fenekén nyugodott, másik része pedig még a vizen uszó habos fehérjén eviczkélt. Sokkal több volt már kikelve április 18-án, habár még — főkép a völgy felsőbb s így hidegebb részeiben — ki nem kelt petecsomókra is bukkantam.³⁾

A petéből előbuvó 7 mm. hosszú s eleinte egészen fekete álezák (porontyok) két pár agancsalakú és csilló-

¹⁾ Kútf. 2, p. 7.

²⁾ Ugyanezt tapasztalta *Swammerdam* is (Kútf. 1, p. 321., 322.), a ki leírja hogy az embryót a peteburokban már harmad nap mozogni látta s hogy egyes álezák már a 6-ik, a legtöbb azonban csak a 7-ik és 8-ik napon hagyja el a peteburkot. Sw. azonban a mocsári béka (*R. arvalis*) petéivel látszott kísérletezni, mert a 323. lapon kiemeli, hogy a *legkisebb* békafaj szolgált kísérletei tárgyául; e föltevés mellett szól a hím ivarszervek rajza is (XLVII. tábla I. ábra), melyen az ondótartó távol esik a vesétől, valamint a XLVIII. tábla I. rajzában feltüntetett békapár hegyes orra.

³⁾ Lehetséges, hogy az utóbbiak egyáltalán nem voltak megtermékenyítve s azért nem keltek ki.

szőröcskéekkel sűrűn megrakott külső kopoltyuval¹⁾ vannak ellátva, melyek 3—4 nap alatt lehervadnak, még pedig előbb a jobb azután a baloldaliak, s helyükben a belső kopoltyukhoz vezető nyílás képződik. Az álcák eleinte a peteszíket körülvevő fehérjéből, később a vízi növényeket behorító iszapos nyálkából s magából az iszaptól (mely számos egysejtű lényt és korhadó növény részeket tartalmaz), majd vízi növényekből táplálkoznak, folyton nőnek s a petéből való kibuvástól számítva körülbelül 5—6 hét alatt megkapják hátsó lábaikat és a mindinkább visszafejlődő belső kopoltyúkat²⁾ helyett a tüdőket. Ujjabbi 2 hét múlva előbb a bal. azután a jobb oldali mellső végtag alakul ki, mire néhány nap alatt visszafejlődik a fark, a mivel az átalakulás véget ér³⁾; A gyepi békának tehát teljes kifejlődéséhez körülbelül 11—14 hétre van szüksége, melynek elteltével már kizárólag állati táplálékra van utalva.

A fiatal ivadék június vége felé, vagy július első napjaiban tömegesen hagyja el a vizet⁴⁾ és rendszeren éjnek idején a szárazra vonul, hol ezentúl — a nászuk befejezése után hasonlóképp kivándorolt idősebb állatokkal együtt él. Olykor a víztől távol eső kopár, száraz hegyekre is felhatol, habár általában mégis a magasabb fekvésű vizenyős réteket s erdőket kedveli, hol a fű között, hervadt lomb, vagy korhadó fatörzsek alatt rejtőzik.

A hím hangja tompa, lassú ütemű, rekedtes krunko-

¹⁾ A külső kopoltyukat már úgy *Swammerdam* mint *Rösel* ismerték s pontosan le is rajzolták. *Rösel* (Kútf. 2. p. 8) nem tudja mire vélni s úszószárnyakul magyarázza; a korábbi *Swammerdam* (Kútf. 1. p. 323) azonban közel járt az igazsághoz, leírván, hogy ezek a függelékek az álcza mellébe húzódnak be s ott belső kopoltyukká lesznek.

²⁾ Ezeket *Rösel* még ki nem fejlődött mellső végtagoknak tartotta, noha már *Swammerdam* helyesen értelmezte.

³⁾ *Swammerdam* részletesen leírván az álcza szervezetét, arra, az ezek után minden esetre kissé meglepő végeredményre jut, hogy »a békát kezdetleges állapotában valóságos rovarnak lehet, sőt kell tekinteni, mert tagjai bőre alatt vannak elrejtve, hol megnövekedvén, vedléskor napvilágra jönnek«. (Kútf. 1. p. 326.)

⁴⁾ A régi békáesője.

gás, — némikép a disznó rőfögéséhez hasonlít; a nőstény hangja lágyabb.

Tápláléka kizárólag a rovarok, férgek és csigák sorából kerülvén ki, a mező- és erdőgazdaságra nézve nagyon hasznos. Annál sajnosabb tehát, hogy hazánk némely vidékén, pl. a Barezaságon, igazi vadállati kegyetlenséggel pusztítják. Brassóban ugyanis — s valószínűleg más helyt is — eszik a czombját s e kétes élvezetet nyújtó falat kedvéért ezrivel fogdossák. Alig enged a tél szigora, az úgy nevezett »békavadászok« neki esnek az álló vizeknek s vasgereblyékkel vonszolják ki az iszappal együtt a jég alól. Mikor ez év márczius 21-én a Tömös völgyében jártam, a tócsák partján százával heverték a hátsó lábaiktól megfosztott gyepi békák; hasuk nyitva volt, zsigereik kicsüngtek, nem egy hím fájdalomában is szorosan ölelte hasonlóképp megcsontított nőstényét s napokig így vonaglottak ezek, az érzelmeiben elvadult és tudatlan ember kapzsiságának áldozatul esett, sajnálatra méltó teremtések. Valóban ideje volna, hogy legalább a párzás időszakában, mikor még a vad indián is becstelenségnek tartja fegyverét emelni az állatra, országos törvény gondoskodjék e teljes kiméletet érdemlő állatok védelméről.

A gyepi béka az őszi dér s a hűvös éjjelek beálltával, rendszeren október közepe táján, újra felkeresi a vizet s itt az iszapba fúródva, dermedtségben ¹⁾ tölti a telet, míg nem a szerelem időszaka új életre serkenti.

¹⁾ Az iszapban fekvő békák nem fagynak meg, csak megdermednek, mert még az aránylag sekély tócsák sem fagynak be egészen, mint-hogy a jégpáncél s a tócsa feneké között mindig egy kis vízréteg marad. Itt-ott olvashatjuk az irodalomban, hogy a kőkeményre fagyott békák is magukhoz térnek, ha természetes módon, lassanként enged ki testük; ez az állítás azonban *K. Knauthe* észleletei szerint (Kütf. 39. p. 109. No 306.) a mesék országába tartozik. *Knauthe* számos kísérletéből kitűnik, hogy a békák (gyepi és kecskebéka) —1° C. és —5° C. között egyszerűen megdermednek s —0·2 és —0·5° C. között ingadozó hőmérséklet mellett ismét magukhoz térnek, ha természetes módon enged fel testük, melynek saját hőmérséke a dermedtség tartama alatt —0·2°-tól —0·8° C.-ig száll alá. A hátsó lábaikkal s testük hátsó részével a jég közé fagyott állatok is rögtön magukhoz térnek, mihelyest a jég közül

II. Mocsári béka. *Rana arvalis*, Nilsson.

I. Synonyma.¹⁾

Rana temporaria Linné, Faun. sues. I. p. 94 (1746).
Rana arvalis Nilsson, Skand. Faun., t. III. p. 42 (1842).
 Leydig, Anur. Batr.; d. Deutschen Fauna, p. 129 (1877).
 G. A. Boulenger, Étude s. l. grenouilles rousses; Bull.
 Soc. Zool. de France, p. 169 (1879). *Rana oxyrrhinus*
 Steenstrup, Amtl. Ber. üb. d. 24. Versamml. Deutsch.
 Naturf. u. Aerzte in Kiel, p. 131 (1846). v. Siebold,
 Arch. f. Naturg. 1852. Fatio, Faune Vert. Suisse, t. III,
 p. 345 (1872). *Rana temporaria* var. *oxyrrhinus* et *arvalis*
 Günther, Cat. Batr. Sal., p. 16 (1858). *Rana temporaria*
 var. *oxyrrhina* Schreiber, Herp. Eur., p. 125 (1875).

2. Történelmi megjegyzések.

A mocsári békát 1842-ben Nilsson skandináviai buvár különböztette meg először a gyepi békától; négy évvel később Steenstrup dán zoológus mutatta ki, hogy az addigi »*Rana temporaria aut.*» nevezet alatt tulajdonkép két különböző faj lappang, miért is a hegyes orrú mocsári békát *R. oxyrrhinus* néven különítette el a tompa orrú gyepi békától, melyet *R. platyrrhinus*-nak nevezett. 1869-ben azután kiderítette, hogy Linné csak a mocsári békával volt ismerős s hogy az ő *R. temporaria*-ja csak erre a fajra vonatkoztatható. Igazában tehát a régibb Linné-féle elnevezést kellett volna érvényben hagyni, de minthogy e név sok zavart okozott az újabb irodalomban, csak helyeselhetjük,

kiszabadulnak. Ha a békákat annyira megfagyasztjuk, hogy már végtagjaik mozgathatósága is megszűnik, testük azonban (melynek hőmérséke -0.9° C.-ra szállhat le) még lágy marad, akkor már csak 10—15% tér magához; ha azonban testük is keményre fagy, akkor már egy állat sem éled fel többé (Kútf. 39. No 360. p. 114.), — a mi nagyon természetes, minthogy a fagyás okozta kiterjedés szétrepeszti a nemesebb szervek szöveteit.

¹⁾ Részben Boulenger után (Kútf. 14, p. 169).

hogy *Dr. Leydig*¹⁾ a Linné-féle név mellőzésével, *Nilsson* elnevezését honosította meg.

A *Bana arvalis* Nilsson magyar nevétül a *mocsári békát* ajánlom, mert állatunk kizárólag alföldi mocsarakban s azok környékén tartózkodik. *Dr. Margó Tivadár*²⁾ »hegyes orrú erdei békának« nevezzi, ez a faj azonban — tudtommal — soha sem tartózkodik erdőkben, másrészt pedig a név nagyon hosszú. Az »arvalis« szó szerinti fordítása, mely a németben használatos »Feldfrosch«-nak is megfelelne, inkább a gyepi békára illik.

3. Leírás.

A) A természet ismertető jegyei.

A mocsári béka mindig kisebb s karcsúbb, mint a gyepi béka; testhossza 4—6·5 cm.

Testalkata rövid, kevésbé zömök; kisebb, karcsúbb és kevésbé lapított, mint a gyepi békáé. Feje kissé hosszúságú; hosszánál valamivel mindig szélesebb. Arczorra szembeszökően csúcsosodik; az orrnyílásoktól kezdve elég hirtelen lapított s jelentékenyen túlhaladja az alsó állkapcsot. Homlok a lapos, nagyon keskeny; a szemközti tér keskenyebb, mint a gyepi békáé, körülbelül a szem vízszintes átmérőjének felével egyenlő s domborodott. Szivárványhártyája (iris) a gyepi békáéhoz hasonló. Pofatája (regio frenalis) ferdén lejtősödik kifelé. A külső orrnyílások valamivel közelebb állnak a szemhez, mint az arczorr végéhez. Dobhártyája közepes nagyságú, kerek s a szemtől oly tér választja el, mely kb. a szem vízszintes átmérőjének felével egyenlő.

Törzse a hímeken a fej kétszeres hosszánál valamivel többet tesz ki, a nőstényeken $2\frac{1}{3}$ — $2\frac{1}{2}$ -szer oly hosszú, mint a fej.

Mellső végtagja rövidebb a törzsnél s jelentékenyen hosszabb a lábszárnál; a hímeken zömökebb, a nőstényeken karcsúbb. Hüvelykujja hosszabb a mutató

¹⁾ Kútf. 11, p. 129 és 140.

²⁾ Kútf. 15, p. 39.

ujjnál. Az ízületi gumók közepesen kifejtettek, kevésbbé, mint az előbbi fajon.

Hátsó végtagja aránylag hosszabb, mint a gyepi békáé; a test hosszában előrenyújtott bokaizület (art. tibio-tars.) többnyire az orrnyílás s az orr csúcsa közé esik, gyakran az arczorr hegyéig ér, sőt azt olykor meg is haladja.¹⁾ A lábujjak vége nem duzzadt, hanem egyenletesen vékonyodik (mint a kecskebékáé). A hüvelyk tövében álló csonka ujj sokkal nagyobb, mint a gyepi békáé, kemény, két oldalról nagyon összenyomott s körülbelül olyan hosszú, mint a hüvelykujj két harmada (alapját erősebb csont alkotja). Ezzel szemközt a leghosszabb ujj tövén nincs gumó s annak helyét nem jelzi világosabb folt, mint a gyepi békán láttuk. A lábujjak ízület alatti gumói közepesen kifejtettek; kevésbbé kiszökellők, mint a gyepi békán. A lábujjak közti uszóhártya vékonyabb s nem oly sötét, mint a gyepi békán; a nőstényeken s párzás után a hímeken csak az ujjak utolsó előtti perczéig terjed és befelé ívelt, a párzó hímeken az ujjak hegyéig ér (csak a 4-ik ujj végső percze marad szabadon), többé-kevésbbé egyenes szélű, sőt öreg hímeknél kifelé karélyos; az ujjak belső oldalán sokkal gyengébben van kifejlődve, mint a külsőn.

A bőr általában simább, mint a gyepi békáé, a mennyiben a mirigyszemölcsök apróbbak, habár a hátfelületet sűrűn borítják; ezek között hosszas, többé-kevésbbé összeolvadó, nagy szemölcsök vehetők ki, melyek főkép a párzás elmúltával nagyon kiszökellők s az élesen szembetűnő *mirigy-párkányok* között gyakran két •másodrendű párkánynya alakúlnak. A főpárkányok a hát két oldalán szélesebbek, mint a gyepi békán s rendszeren fehéres-sárga színűek. A czombok hátsó lapja s egy kissé az alsó oldal is szemerkés.

B) Anatómiai jellegek.

Koponyája hosszánál kissé szélesebb; domborodott. Előhomlokcsontjai (ossa fronto-nasalia) nagyon kes-

¹⁾ A nyugat-európaiakén alig éri el az arczorr hegyét (l. *Boulenger*, Kútf. 14, p. 171).

kenyek, belső szélükkel nem érintkeznek s az orrtokot még inkább födetlenül hagyják, mint a gyepi békán; nagyon ferdén állnak s hátsó szélük egyenes, vagy kissé befelé görbült. A rostacsont (os ethmoideum) felső lemeze elül szögletes. A homlok-falcsontok (ossa frontoparietalia) nagyon keskenyek, eryhén domborodók s mell felé szűkülők; nyílvarratjuk (sutura sagittalis), nyitott, csaknem lyukat alkot. A négyszögcsont (os tympanicum) mellső ága hosszabb, mint a gyepi békáé s egészben a kecskebékáéhoz közeledik. Az ekecsontok (ossa vomera) fogcsoportjai két, ferde helyzetű, tojásdad sziget alakjában tűnnek elő; a két fogcsoport kisebb, mint a másik két fajon, s aránylag távolabb áll egymástól; mint akár a gyepi, akár az erdei békán; jóval a belső orrnyílások hátsó szélét összekötő vonal alá esik. Mindegyik csoport három nagyobb s néhány kisebb fogból áll. Az egyes fogak kéthegyűek, rövidebbek s aránylag vastagabbak, mint a gyepi békán, minnek következtében pulpájuk ürege is alacsonyabb s szélesebb; továbbá hegyük hosszabb, habár tompább s a fogtest jobban meggörbült, mint az említett fajnál.¹⁾

A hímnek két oldalt belső hangzacsója van, mely megegyezik a gyepi békáéval, csakhogy tetemesen kisebb.

A vese (ren) kissé laposabb, mint a gyepi békáé (főképp szélein) s aránylag szélesebb és rövidebb; hossza 16—18 mm., legnagyobb szélessége 5—6 mm.

A herék (testes) általában gömbölydedek és sokkal kisebbek, mint a gyepi békán, hosszuk 4—5 mm. szélességük 3·5—4 mm.; e mellett leginkább tiszta vajsárga színűek, csak ritkán s akkor is gyéren pigmentesek. A here kevesebb ondócsatornát (vas efferens) küld a vesébe, mint a gyepi békáé. Az ondótartó (vesic. seminalis) bimbószemölcsös és gyéren pigmentes. Alakra nézve megegyezik a gyepi békáéval, csakhogy sokkal kisebb, mint bármely barna békáé; átlag csak 4—5 mm. hosszú s 2—3 mm. széles. Dr. *Leydig*²⁾ jelleg gyanánt emeli ki, hogy az ondó-

¹⁾ Dr. *Leydig* épen fordítva mondja (l. Kútf. 11, p. 127).

²⁾ Kútf. 11, p. 137.

tartó távol a vesétől, a húgy-ondóvezető közepén áll; tapasztalásom szerint azonban közvetlen a vese hátsó vége mellett is állhat. habár valamivel mindig hátrább, mint a gyepi békán. Az on d ó s z á l a c s k á k (spermatozoa) alakjokban lényegesen eltérnek a gyepi békáétól; fejük hosszú, elül tompán lenyesett, közepükön kissé duzzadtak s hátrafelé hegyesedő hengerhez hasonlítanak; farkuk hosszú s vékony fonal.

A bőr a ezombok belső oldalán nagyon vékony. A hím hüvelykvánkosán a nász idejében épen olyan tüskés bőrsarjadzás képződik, mint a gyepi békán, habár, nem annyira fekete, a szarúüskék apróbbak, hegyük tompább; — a nász befejeztével különben ugyanoly módon foszlik le, mint amazé.¹⁾

Különös figyelmet érdemel a hím n á s z r u h á j a, a memyiben a nász teljében a bőr a hátfelületen s a test oldalain szép kék színt ölt, mely a végtagokra is kiterjed. E kedves jelenséget elsőben az 1890. márczius 28-án kezemhez jutott szamos-ujvári hímeken észleltem. A állatok este felé érkeztek meg, s a hímek kissé kékesbe hajló galambszürke ruhába voltak öltözve, de miután nagy üvegtálba, vízbe helyeztem, az éj folyamán páرزottak s másnap reggel a nagy memyiségben lerakott petéken ülő hímek legtöbbjé gyönyörű égszín-kék ruhában pompázott. E szín az érintetlenül hagyott hímeken az egész délelőtt folyamán megmaradt, délután azonban nagyon elhalványodott s másnapra teljesen eltűnt; az edényből kivett kék hímek néhány perc alatt kezem közt sötét hamuszürkére változtak, úgy hogy a többihez hozzá sem mertem nyúlni s csak az üvegen keresztül gyönyörködtem szép színezetükben. A dolog különben nem új, a memyiben erről már v. *Siebold*²⁾ mint a *R. arvalis* faj ismertetőjegyéről emlékezett meg, később

¹⁾ *Dr. Leydig* rajza (Kútf. 11. Tab. II. fig. 14.) az elpáرزott hím hüvelykvánkosát tünteti fel; *Dr. Leydig* maga is elismeri (p. 138), hogy páرزó állatokat akkortájt még nem ismert.

²⁾ Kútf. 11, p. 136.

*Dr. Ecker*¹⁾ s mások is észlelték és ujabban *Dr. Haller B.*²⁾ foglalkozott vele. Mikor *Dr. Leydig* a németországi békákról szóló érdemes könyvét írta, a mocsári béka kék ruháját még nem ismerte, azonban hasonló részleges jelenséget tapasztalván a *R. fusca* hímjein, ennek alapján a kék szín föllépését a következő három tényező összejátszásának tulajdonította: 1) az irha legfelső rétegeiben fekvő fehéres, gyenge kékesen irizáló pigmentnek, 2) melyen az irha mélyebb rétegeiből fölszálló mozgékony feketés festéksejtek (chromatophorok) nyulványai fonódnak keresztül, 3) az irhában levő nyiroküregek telítettségének, a mi a szín átlátszóságát eredményezné.³⁾ *Dr. Haller*⁴⁾ vizsgálatainak eredménye némiképp elüt ettől, mert ő az epidermis alatt, az irha kötőszövetének felső rétegében fehéres-kékes pigmentet nem talált, hanem e helyett világos barna, áttetsző, csekély mozgékonyaságu pigmentsejteket, — párzó hímen az irha izomrétegén s az alatt fekvő és ott sűrű fonadékot alkotó, nagyon mozgékony feketés chromatophorokat. A kék szín létrejöttét egyedül az interferentia rovására írja, úgy vélekedvén, hogy az epidermis s a cutis a világos barna pigmentsejtekkel együtt homályos közeget alkot, melyen a fény keresztülhatol s a sötét festéksejtek fonadéka alkotja a fekete alapot, melyről a rácsó fény visszaverődik. *Dr. Leydig*⁵⁾ erre adott válaszában ismétli ugyan az előbb mondottakat, a kék szín létrejöttének magyarázatát azonban olyképp fogalmazza, hogy annak okát »a fekete pigmentnek homályos anyaggal való eltakarásában« keresi, a mi — nézetem szerint — szintén nem egyéb, mint az interferentia egyik physikai föltétele. Ezek alapján tehát a kék nászruha föllépését bizvást akképp magyarázhatjuk, hogy a rendes körülmények között az irha kötőszöveti rétegének felsőbb részeiben elszórt fekete pigmentsejtek az ivaringer behatása

¹⁾ Kútf. 7, I. p. 12.

²⁾ Kútf. 20 és 23, az első közlemény magyarul is reprodukálva. (Kútf. 24).

³⁾ Kútf. 11, p. 121.

⁴⁾ Kútf. 20, p. 613—615.

⁵⁾ Kútf. 21, p. 753.

idejében az írha izomrétegéig sülyednek s az ezekről visszavert fény interferentia útján okozza a kék színtüneteményt Midőn az állat lecsillapúl s a chromatophorok visszatérnek szokott helyükre, megszűnik az interferentia physikai föltelele és a színtünetemény is elenyészik.

C) Szinezet.

A hátoldal alapszíne a hímeken általában szürkés, a nőstényeken leggyakrabban barnás, vagy sárgás. Az iszapból tavasszal előbuvó hímek hátoldala — mint *Dr. Haller B.*¹⁾ megfigyeléseiből kitűnik — sötét galambszürke, a nász teljében — mint már említettük — kékes-szürke, aczél-, vagy égszín-kék, a pázás befejeztével hamvas, vagy szennyes felhéres-szürkére változik és télen át aquariumban tartott példányokon zöldes-szürkévé is válhatik; a nőstény általában barnás, barna-sárga, zsemlyeszínű, ritkán vöröses. Az alapszínen több-kevesebb sötétbarna, vagy fekete nagyobb folt (♀) avagy apróbb és sűrűbben álló fekete pettyezés van elhintve (♂). A szem mellső szögletétől az arczorr végére menő sáv (canthus rostralis), a halánték s a felső kar foltja a nőstényeknél éles, sötét-barna; a hímeknél halaványabb, mert szürkével elegyített s ennek következtében elmosódottabb. A felső ajak a nőstényeken sötét barnán szegélyezett (a hímeken a szegély halaványabb) s e fölött az arczorr csúcsától az állkapocs zugáig élesen szembetünő sárgás-fehér szalag húzódik, mely a hímeken szennyesebb, szürkés-fehér szokott lenni. A váll ékalakú foltja s a felső szemhéjak keresztműve gyakran nagyon halavány. A mellső végtagok keresztműve kisebb-nagyobb foltokra s pettyekre bomlottak; a hátsó végtagoké több-kevesebb összefüggők s elég sötétek. A mirigyes párkányok világos sárgák s külső oldalukon fekete-barna kisebb-nagyobb s több-kevesebb összefolyó foltok fekszenek, míg belső szélök mellett, valamint a hát középrészén csak néhány petty szokott lenni.

¹⁾ Kútf. 20, p. 612. *Dr. Haller B.* ugyan a gyepi békát (*R. fusca*) vélte észlelni, de előadásából kétségtelenül kitűnik, hogy a mocsári békával volt dolga.

A testoldal közepe többnyire szep l ő t l e n, vagy csak nagyon kevésbé foltos, a mennyiben a foltok a test- és hasoldal ölelkező határán csoportosulnak, hol többé-kevésbé összeolvadnak s (főkép a nőstényeken) gyakran széles, hullámos-szélű, sötét barna szalaggá alakulnak.

Az alsó felület a párzás idejében sárgásfehér, a vízen kívül élő alakokon vajsárga; a torok s mell olykor szep l ő t l e n, de többnyire szürkés pettyezéssel (♂), vagy kisebb-nagyobb barna foltokkal tarkázott (♀); maga a has, mindig szep l ő t l e n. A végtagok belső, de főkép külső élén hullámos, sötét barna szalag fut végig.

Ez általános színezettől feltűnően különbözik az a színalak, melyet egyes szerzők (pl. Koch) *csikos változatnak* (*var. striata*) neveznek. E színalak háta a mirigyes párkányok között hosszában három mezőre van osztva, — a külső mezőket egy-egy barnás szalag alkotja, melyek között az arczorrtól egészen az alfelig, egy középső fehéres-szürke (♂), vagy világos barnás-sárga (♀) szalag fut le. A közbülső világos szalag külső oldalait többnyire rövid s többé-kevésbé szakgatott másodrendű mirigypárkányok szegélyezik s a hát sötét foltjai ezeknek mind a két oldalán csoportosulván, azokat mintegy sötét foglalatokkal övezik. Az elsőrendű mirigypárkányok külső oldalán, valamint a testoldal s a has oldalánál összetalálkozásánál bőséges barna foltok csoportosulnak, melyek bizonyos lelethelyekről származó (pl. Budapest; Rákos) példányokon még egy-egy barna szalagból álló alapha lévén beágyazva, a testoldal közepén is a hát középmezéjéhez hasonló halavány szalag alakul ki. Ez utóbbi esetben nagyon csinos és feltűnően csikos alakok jönnek létre, melyek hát és testoldalán: négy sötét barna szalag közé ékelt három halavány pánt fut végig s ezenfelül a hát két oldalán levő középső sötét szalagokat az elsőrendű mirigypárkányok sárga csíkja szeli át.

A csikos színalakot azonban minden feltűnősége mellett sem lehet állandó színváltozatnak tekinteni, mert számos és különböző lelethelyekről származó példányok átvizsgálásánál sokféle átmenetre bukkanunk, habár megjegyezhetem, hogy a mocsári béka nagyon hajlandó lokális változatok

képzésére, a mennyiben a termet és színezet ugyanazon a vidéken általában állandó jellegével tűnik ki s más vidékek alakjaitól tetemesen eltér. Így pl. az erdélyi Mezőség alakjai általában zömökebbek, nagyobbak fejtük szélesebb, hátsó végtagjaik aránylag rövidebbek, hátukon kevesebb folt van s a has és testoldal határán levő foltok általában nem szoktak összefüggő szalaggá egyesülni; a budapesti példányok nagyon karesnak, aránylag csúcsosabb arczorrral s hosszabb hátsó végtagokkal, csíkosak s a has oldalhatárán levő foltok többnyire sötét, széles szalaggá folynak össze; ez utóbbiakhoz hasonlók, csakhogy kisebbek és zömökebbek a győr-vidékiek, melyek a *Wolterstorff* úr szívességéből eleven állapotban birtokomba került magdeburgi példányokkal egyeznek meg; a pozsonyiak alapszíne a háton vörhenyes-barna, a has határán sötét szalag képződik ki, de a háton csak a mirigypárkányok külső szélén van néhány apró sötét folt; a beregh-megyei Szernye-mocsár körül élők a mezőségi alakokkal egyeznek meg.

D) Ivari dimorphismus.

Hím. Kisebb karja vastag. Hüvelykvánkosa a nász idejében ép annyira kifejlett, mint a gyepi békáé, csakhogy kevésbé érdes s nem annyira fekete (inkább barna); a nász elmúltával sima és szürke színű. Uszóhártyája vastagabb, sötétebb s a leghosszabb ujj utolsó perczéig ér, különben teljes. Kétoldali belső hangzacskója van. Hátoldalának alapszíne szürkés, apróbb és sűrűbben álló foltokkal. A dobhártya s a felső kar foltja, az orrél s a felső ajak sávja szürkés. A párzó hím kékes-szürke, aczél-, vagy égszín-kék nászruhát ölt¹⁾; hasoldala fehér, torka kék, két oldalt apró feketés pontokkal behintve.

Nőstény. Nagyobb. Karja vékonyabb; hüvelykvánkosa s belső hangzacskója nincs; uszóhártyája kevésbé kifejlett, vékonyabb s világosabb színű. -- a leghosszabb ujjon a

¹⁾ *G. A. Boulenger* nyilván nem látott nászruhában levő példányokat, mert szerinte »a felső felület csak hamvas s a torok kékes«. (Kútf. 14, p. 172.)

két végső percz marad szabadon. Fölül sárgás- barna, nagy, sötét s gyérebbs foltokkal. Minden foltja és sávja élesen kifejezett, feketebarna; a test és has oldalán találkozó foltok többnyire sötét, hullámos szélű szalaggá olvadnak össze. Hasoldala sárga; alsó ajka, torka, melle s olykor a has kerületi részei is szép sötét barnán foltozottak.

4. Földrajzi elterjedés.

Mikor a mocsári békát csak szűkebb elterjedési területről ismerték, *északi* alaknak tartották; *Fatio*¹⁾ szerint Svédországban körülbelül ugyanolyan elterjedésnek örvend, mint a gyepi béka s nagyon közönségessé válik a legészakibb vidékeken, — Dr. *Leydig*²⁾ hasonlóképp északi fajnak tartotta s kiemelte, hogy főképp olyan szigetszerű foltokon maradt meg, melyek mocsaras, ingoványos természetükkel északi vidékekre emlékeztetnek, sőt úgy érthetők szavai, hogy e fajt a jégkorszak maradványának tekinti.³⁾ Ez a felfogás azonban hova-tovább tarthatatlannak bizonyul, mert újabb időben oly keleti és délkeleti vidékekről is kimutatták, hogy állatunkat több joggal *keleti* fajnak mondhatjuk, mely — a mint látszik — egyáltalán nem hatol a magas északra, mert habár ki van mutatva Skandinávia déli részeiből, már ott sem lehet általánosan elterjedve, a mennyiben *Boulenger*⁴⁾ 15 példány, Bergenből származó, barna béka között egyetlen mocsári békára sem akadt.

Biztosan ki van mutatva Skandináviából, Hollandiából, Dániából, Németország északnyugati, északi s keleti részeiből⁵⁾ Transcaucasiából és Perzsiából⁶⁾, valamint

¹⁾ L. Boulenger, Kútf. 14, p. 173.

²⁾ Kútf. 11, p. 130, 131.

³⁾ Mire nézve *Wolterstorff* megjegyzi, hogy ha a mocsári béka csakugyan a jégkorszak maradványa volna, úgy jelenleg Németországban a Rhön, a Harz, Felső-Bajorország s Felső-Württemberg alpesi vidékeire, nevezetesen azok alpesi mocsaraira kellene szorítkoznia, a hol azonban még soha sem találták. (Kútf. 36, p. 128.).

⁴⁾ Kútf. 14, p. 173.

⁵⁾ Kútf. 11, p. 130; Kútf. 14, p. 172; Kútf. 31, p. 24.

⁶⁾ Kútf. 16, p. 209.

--- Wolterstorff úr magánértesítése szerint --- a Duna deltájából. Említik Szt.-Pétervár környékéről s az Ural vidékeiről is; *Steenstrup* és Dr. *Leydig* pedig úgy gyanítják, hogy Szibériában is előfordul. Hiányzik azonban Olasz- és Franciaországban s a pyrenäi félszigeten.

A hazai irodalom több helyen (var. oxyrrhina *Steenstr.* néven) említi, ez adatok azonban nem mentek át a nyugat-európai irodalomba; Magyarország sehol sem szerepel a mocsári béka lelethelyei között, sőt legújában is azt állították, hogy hazánkból a mocsári béka nincs kimutatva¹⁾ s hogy nem is gyanították nálunk, bizonyítja az a körülmény, hogy mikor erre vonatkozó közleményem²⁾ megjelent, a külföld egyes kiváló amphibiologusait természetes példányok beküldésével kelle adataim helyességéről meggyőzőnm. A hazai irodalmunkban foglalt adatok közül különben csak *Dr. Entz Géza*³⁾ és *Dr. Margó Tivadar*⁴⁾ följegyzése volt helyes, némi megszorítással, *Jeitteles*⁵⁾ állítása legalább is nagyon kétséges, *E. A. Bielz*⁶⁾ adataiból pedig kétségtelenül kitetszik, hogy szerzőjük a mocsári békát nem ismerte.

Jeitteles adatát nagyon kétséges színben tünteti fel az a megjegyzés, hogy 1861. május elején mind a két faj (t. i. var. platyrrhina *Steenstr.* és oxyrrhina *Steenstr.*) vigan lubiczkolt együtt a kosztelányi patakban (Abauj m.), holott tudjuk, hogy a barna békák nászuk befejeztével elhagyják a vizet — és különben sem valószínű, hogy Kassa környékén a mocsári béka előfordulna. *E. A. Bielz* idevágó munkájában e fajt illetőleg -- mint azt már más helyen is kifejeztem⁷⁾ -- nagy zavar constatálható. *Bielz* ugyanis a gyepi békát »var. platyrrhina *Steenstr.*« gyanánt külön választván, fel kell tételeznünk, hogy a »R. temporaria L. syn. R. fusca Rösel« rovata a mocsári békára, mint a

¹⁾ Kútf. 37.

²⁾ Kútf. 38.

³⁾ Kútf. 13, p. 218.

⁴⁾ Kútf. 15, p. 39.

⁵⁾ Kútf. 5, p. 287.

⁶⁾ Kútf. 30, p. 97.

⁷⁾ Kútf. 38, p. 447.

hegyes orru alakra czéloz; az e czimen elősorolt lelethelyek (Negoi, fogarasi hegység, Barczaság, háromszéki hegység, Präsbe, Götzenberg) azonban — az egy mezőségi adat kivételével — helytelenek.

A mocsári békát személyes tapasztalatból *Dr. Mártonfi Lajos* barátom szivessége folytán ismertem meg, ki 1880—1890. tavaszán nagyon sok eleven példánnyal örvendeztetett meg, melyeket a *Szamos-Ujár* mellett elterülő, posványos, mocsaras réten gyűjtött. E lelet helyen azután 1890. július havában magam is gyűjtöttem, valamint a Mezőség más pontjain is, így *Deés* mellett és *Boncz-Nyiresen* (Szolnok-Doboka m.), *Gyékében* (Kolozs m.) és *Mező-Sámsondon* (Maros-Torda m.), hol mindig a nagy tavak nádasainak szélén, vagy a tavak felé lejtő nedves, sásas völgyeletekben akadtam reá. Kiegészítve ez adatokat azzal, hogy e faj a Mezőség nyugati sarkából, nevezetesen a *kolozsvári* löversenytérről is ki van mutatva¹⁾ joggal föltételezhető, hogy az egész Mezőségen el van terjedve, sőt még a Nagyküllő völgyébe is behatott, mert *Dr. Haller B.*²⁾ érkezéséből félreismerhetlenül kitűnik, hogy fajunk a Segesvár melletti *Rétesfalván* (Retersdorf) is bőven található.

Erdély egyéb részeiben — tudtommal — nem fordul elő, a Királyhágón-túli országrészekben azonban valószínűleg szeltében lakja az alföldeket. Kezeim közt levő példányok alapján ismerem Bereg megye alföldjéről, nevezetesen: *Izsnyéte* és *Nagy-Gát* vidékéről s a *Szernye mocsár* kerületéről, továbbá a *budapesti Rákos* mezőről, Győr megyéből *Abda* környékéről s *Pozsony* mellől. Joggal föltételezhető továbbá, hogy *Körös-Ladány* vidékén (Békés megye) is honos, mert habár magát e fajt nem sikerült eme vidékről megszerezni, az onnan nagy mennyiségben kapott *Bombinator igneus* Laur. és *Rana esculenta var. ridibunda* Pall. erre enged következtetni. A Dráva torkolata körül is ez a

¹⁾ Előbb *Dr. Entz Géza* említette innen (L. Kútf. 13, p. 218.), később pedig az én kezemen is megfordultak idevaló példányok. [Erd. muz. egyf. gyűjt.]

²⁾ Kútf. 20, p. 612.

faj fog tartózkodni, mert *Dr. Mojsisovics* magánértesítése szerint ezen a vidéken a *Rana esculenta v. ridibunda* uralkodik.

Ez adatokból -- minden töredékességük mellett is -- arra következtethetünk, hogy a mocsári béka, mely a kis alföldön, a nagy alföld észak-nyugati s észak-keleti részében és az erdélyi medence legmélyebb részeiben szelvényben el van terjedve, valószínűleg az egész nagy alföldön s a Duna és Dráva szögletében is fel lesz található, -- habár e vidékekről minden utánjárásom mellett sem sikerült természetes példányokat szerezni. Nyilván való az is, hogy a mocsári béka *alföldi alak*, mely nádas, sásas mocsarak-, tavak- és ingoványokhoz van kötve s így teljesen igazán van *W. Wolterstorff*¹⁾ úrnak, ha a mocsári békát a *R. esculenta* L. var. *ridibunda* Pall., a *Pelobates fuscus* Laur. és *Bombinator igneus* Laur. nevű fajokkal együtt Europa észak-keleti alföldje jellegző lakójának tekinti, csakhogy elterjedési körébe Magyarország alföldjei is belefoglalandók.

A mocsári béka valószínűleg a germán síkságról (az Odera mellékéről, hol Boroszló környékén *v. Siebold* mutatta ki) a Szudeták és a Kárpátok közti horpadáson keresztül nyomult délnek s a keleti Alpések előhegyei és a Kis-Kárpátok között elterülő lapályon (talán Pozsony mellett, honnan inémt említém) hatolt hazánkba s azután a Duna mentén haladva jutott Győr vidékére, a budapesti síkságra s így tovább -- majd meg a Szernye mocsár mellékéről a Szamos völgyén át Erdélybe. *Wolterstorff* úrral folytatott levelezésem alapján azonban ma azt sem tartom kizártnak, hogy fajunk Dél-Oroszországból, az alsó Duna mentén hatolt hazánkba s úgy nyomult előre a folyómedrek irányában; habár hazánk déli részéből mindeddig nincs kimutatva. Minden esetre az érdekesebb feladatok közé tartoznék, mert a bevándorlás irányára nézve is útmutatással szolgálna, a nevezett faj magyarországi elterjedésének déli határát megállapítani.

A mocsári béka csak hűvösebb vidékeken fordul elő

¹⁾ Kútf. 36, p. 128.

a gyepi békával közösen (pl. Németországban, - de ott sem mindig, nálunk — a mennyire eddig megállapíthattam — a mocsaras alföld kizáróan őt uralja, mert a gyepi béka — valószínűen a nagy meleg elől — a felföldekre húzódott, hová a mocsári béka nem követte. Úgy látszik, már a bécsi medenczében is hasonló viszonyok forognak fenn, mert *Dr. Werner*¹⁾ a gyepi békát főképp alpesi vidékekre szorító alaknak mondja; - - noha megjegyzendő, hogy a bécsi medenczéből a mocsári béka még nincs kimutatva, a mi azonban bizonyára csak idő kérdésének tekinthető, ha nem tévesztjük szem elől, hogy Pozsony környékéről már ismerjük.

Az előbbi felfogás mellett szól, hogy pl. a Barcaságon a gyepi béka honos, de a mocsári békára még soha sem akadtam e vidéken; a Mezőségen s a Szernye mocsár környékén, Győr vidékén, Pozsony és Budapest sík részein ellenben nagyon közönséges a mocsári béka, de több száz e vidékekről való példány között soha sem találtam gyepi békát.

Megemlítésre méltónak vélem, hogy a barna békák hazánkban előforduló harmadik faja (*Rana agilis* Thomas) gyakran, sőt előszeretettel található a mocsári békával ugyanazon területen, így pl. Pozsonyban, Deésen, Szamos-Ujvárt, Gyekében, Mező- Sámsondon, Izsnyéte mellett s a Szernye mocsár körül; habár mind a két faj a vidék más-más részeit foglalja le.

5. Életmód.

A mocsári béka nálunk 2—3 héttel később hagyja el téli rejtékét s ugyananyival később párzik, mint a gyepi béka. Az erdélyi Mezőségen átlag márczius 23-án lát párzáshoz, mely legkésőbb április 1-én véget ér. A párzás körülményei, nevezetesen a hím halálmegvető szenvedélye²⁾, az átkul-

¹⁾ L. Kútf. 40, p. 296).

²⁾ Midőn e tavasszal, épen a nász idejében, eleven mocsári békákat kaptam Magdeburgból, két összekulcsolt párt borszeszbe helyeztem s igazi megindulással szemléltem, hogy a hím még itt sem hagyta el nőstényét, azt szorosan átkarolva, vele halt meg; e két párt még ma is őrzöm borszeszben. A gyepi békán ilyfoku szenvedélyt nem tapasztal-

csolás s a megtermékenyítés módja, az előbbi fajnál elmondottakkal egyező. A peték apróbbak, a peteszik fekete bevonata sötétebb, mint a gyepi béka petéinél.

A párzás közben nyugtalanított hím rövid, gyorsütemű, tompa hangot hallat, melyet a szájával lefelé fordított s a víz színéhez ütögetett üres üveg okozta hanghoz vagy pedig az izgatott, pl. a csibéit féltő kotlás tyúk gyorsütemű kotkodácsolásához lehet hasonlítani; a nőstény hangja magasabb s lágyabb, mintegy fájdalmas kottogás.

A mocsári béka párzása befejeztével elhagyja a vizet s posványos réteken, mocsarak mellékein, vagy a tavak náddal benőtt szélén szeret tartózkodni; a víztől messzire nem távozik; mezőkön, erdőszéleken — mint *Boulenger* ¹⁾ írja — soha sem találtam.

A fogságot jól tűri, minden iránt nagyon figyelmes, a mi körülötte történik; nagyon eleven, sőt nyugtalan természetű, gyanakvó, könnyen megijed s már ha csak közelünk feléje nagy szökésekkel menekül. Ha a párzás elmúltával erőszakosan visszatartjuk a vízben, nagy izgalomba jő, folyton ugrál s kaparja az edény falát, úgy hogy orráról lesúrolja a bőrt, sőt gyakran egy-két ujjpercét is.

Tápláléka kizáróan rovarokból áll; fogságban nagyon kedveli a legyeket, melyeket olyképp kap el, hogy kissé megemelődik, ültéből hirtelen előnyújtja testét s a közelébe kerülő legyet sapka módjára beborítván husos nyelvével, azt hirtelen visszakapja.

III. Erdei béka. *Rana agilis*, Thomas.

I. *Synonima.* ²⁾

Rana temporaria Millet, Faune du dép. de Maine-et-Loire, t. II. p. 664 (1828). Duméril et Bibron part. Erp. Gén. t. VIII. p. 361. (1841). *Rana agilis* Thomas, Ann.

tam; borszeszbe helyezett párok együtt maradtak ugyan nelány másodpercig, de azután a hím mégis elhagyta párját.

¹⁾ Kútf. 14, p. 173.

²⁾ Részben *Boulenger* után (Kútf. 14, p. 183).

Sc. Nat. 4. sér. t. XIV. p. 81, pl. 6 et 7 (1862). I. d. Faune vert. Suisse, t. III. p. 333 (1872). De L'Isle, Ann. Sc. Nat. 5. sér., t. XVII. (1873). De Betta, Fauna d'Ital, Rett. ed Anf. p. 65 (1875). Lataste Faune herp. Gir. p. 233 (1876). Leydig, Anur. Batr. d. Deutsch. Fauna, p. 143 (1877). Lessona, Atti. Acad. d. Lincei, s. 3., Mem. d. Cl. d. sc. fis. e nat., vol. I. p. 1074, pl. III (1877). Boulenger, Étude s. les gren. rousses, Bull. Soc. Zool. de France, vol. 4, p. 183 (1879). *Rana gracilis* Fatio, Rev. et Mag. de Zool. 2. sér. t. XIV. p. 81 (1862). *Rana temporaria* var. *agilis* Schreiber, Herp. Eur. p. 125 (1875).

2. Történelmi megjegyzések.

Millet a Maine és Loire megyék faunájának szerzõje, 1828-ban két barna békát írt le munkájában ¹⁾; az egyiket *R. temporaria* L.-nek tartotta, a másikat új fajnak vélte s *R. flaviventris*-nek nevezte. Erre nézve *Thomas* 1855-ben kimutatta, hogy *Millet* *R. flaviventris*-e = *Rana temporaria* aut., a másik állat azonban egy addig ismeretlen új faj s ezt most *R. agilis* néven vezeti be az irodalomba. Ugyanezt a fajt újlag fölfedezi *Fatio* 1861-ben, Genf környékén és *R. gracilis*-nek nevezi el, de mihelyest meggyõzõdött, hogy állatja *Thomas* *R. agilis*-e, elnevezését visszavonta.

A *Rana agilis* *Thomas* magyar nevétül az erdei békát ajánlom, mert a párzási idõszak elmúltával nedves erdei réteken, erdõszéleken vagy sűrû berkek tisztásain tartózkodik. Latin nevének megfelelõen fürge békának is lehetne nevezni, ha nem esnénk vele ugyanazon hibába, mint a németek a fürge gyíkkal (*Lacerta agilis* Wolff), mely gyíkjaink között ép oly kevésbé a legfürgebb, mint az erdei béka: barna békáink között. Ugró békának sem igen lehet nevezni, mint a németek teszik, mert hiszen a barna békák mindegyike pompás ugró.

¹⁾Kütf. 11, p. 151.

3. Leírás.

A) A ternet ismertető jegyei.

Az erdei béka testhossza 5—8,5 cm.¹⁾

Testalkatra nézve karcsúbb, mint a gyepi béka, a jól táplált alakok azonban zömökebbek a mocsári békánál. Feje hosszúságú, lelapított; hossza alig marad mögötte szélességének. Arczorra megnyúlt, kevésbé hirtelen hegyesedő, mint a mocsári békáé, orrcsúcsa elég tompán lekerékített, vastos, kúpidomú; az alsó állkapcsot tetemesen meghaladja. Homlok a keskenyebb, mint a gyepi békáé, de szélesebb a mocsári békáénál; majdnem olyan széles, mint a szem vízszintes átmérője. A szemek meglehetősen közel esnek egymáshoz, nagyok, kiszökellők; szivárványhártyájok (iris) alsó felében feketés-barna, felső fele csaknem tiszta aranyos. Pofatája (regio frenalis) nagyon ferdén lejtősödik kifelé, habár enyhébben, mint a mocsári békánál. A külső orrnyílások a szem mellső szöglete s az arczorr végétől körülbelül egyforma távolságra vannak. Dobhártyája nagy, kerek; átmérője rendszeren a szem vízszintes átmérőjének mintegy három negyede, sőt öt hatoda, habár kisebb is lehet; mellső szélét a szem hátsó szélétől csak oly köz választja el, a mely saját átmérője negyed, vagy ötöd részének felel meg.

Törzse a hímeken valamivel, a nőstényeken jóval hosszabb, mint a fej kétszeres hossza; ennél rövidebb a fiatalokon.

Mellső végtagja a hímeken körülbelül oly hosszú, mint a törzs, valamivel rövidebb a nőstényeken s fiatalokon s egyáltalán valamivel rövidebb a nagyon megnyúlt hátsó végtag lábcsőjénél; a hímeké zömök, a nőstényeké karcsú. Hüvelykujja hosszabb a mutató ujjnál. Az ízület alatti gumók nagyon kifejtettek, gombalakúak, kiszökellők.

Hátsó végtagja nagyon hosszú, a test hosszában

¹⁾ Megjegyzést érdemel az a körülmény, hogy a mi alakjaink jóval nagyobbak a nyugat-európaiaknál; *Boulenger* legnagyobb ♀ példánya mindössze 6,6 cm. volt. (Kútf. 14, p. 184.)

előre nyújtott bokaizület (art. tibio-tarsalis) az arczorr végét oly hosszassággal haladja meg, mely körülbelül a lábszár harmadával, vagy legalább negyedével egyenlő. A hüvelyk tövében álló csónka ujj nagy, a hüvelyk tőperczével egyenlő, kevésbé lágy, hosszas tojásdad, két oldaláról sokkal kevésbé összenyomott, mint a mocsári békáé; vele szemközt a leghosszabb (4-ik) ujj tövén kis, kerekded bütyök van. Az ujjak izület alatti gumói gombaalakúak, nagyon kiszökellők. A lábujjak közti uszóhártya a párzó hímeken egyenes szélű s minden ujj utolsó perczéig terjed, egyedül a 4-ik ujj végső percze marad szabadon; a nőstényeken s párzás után a hímeken csak az utolsó előtti perczet éri el s befelé ivelt. Az uszóhártya az ujjak külső oldalán ép oly kevésbé van kifejlődve, mint a mocsári békán.

A bőr nagyon vékony, a test felső és oldalfelületén kissé szemerkés; a czomb hátsó lapja szemölcsös. A hát kétoldali mirigyes párkánya élesen kitűnik, vastagabb, mint a mocsári békáé s egymáshoz elég közel áll.

B) Anatomiai jellegek.

Koponyája általában oly hosszú, mint széles. Előhomlokcsontjai (ossa fronto-nasalia) elég ferdén állnak, csaknem háromszögűek, elül szögletesek, hátsó szélük körülbelül egyenes; a porczos orrtok jó nagy részét fűdetlenül hagyják. A rostacsont (os ethmoideum) felső lemeze a homlok-falcsontoktól kevésbé fűdött, mint az előző fajoké; előfelé hegyesedő. A homlok-falcsontok (ossa fronto-parietalia) inkább szélesek, mint hosszúak s laposak (habár *Dr. Leydig* helyesen jegyzi meg, hogy ferde világitás mellett kissé bemélyedtek); belső széleikkel érintkeznek, hézagot nem hagynak. A négyszögcsont (os tympanicum) mellső ága hosszabb, mint a gyepi békáé, de a kecskebékáé mögött marad. Az ekecsontok (ossa vomera) fogai két kiszökellő, nagy, hosszas tojásdad és éles szögletben egymás felé hajló csoportban állnak, melyek belső szélcikkkel csaknem összeérnek s a belső ornyílások hátsó szélét összekötő vonalat jóval túlhaladják. Mindegyik

csoportban 2—3 nagyobb s ugyanannyi kisebb fog áll. Az egyes fogak kéthegyűek, rövidek és nagyon vaskosak; pulpájok ürege nagyon kicsiny, többnyire csak rövid, csatornás beágazások alakjában van meg.¹⁾ Belső hangzacska nincs; az állkapocs alatti izom sima, osztatlan.

A vese (ren) aránylag e fajnál a leghosszabb s legkeskenyebb; hossza átlag 20 mm., szélessége 4·5—5 mm.

A here (testiculum) kicsiny, nyújtott babalakú, vagy hosszas tojásdad, tiszta vajsárga színű s 5—6 ondócsatornát küld a vesébe. Az ondótartó (vesic. seminalis) szemcsés mirigyés, kevésé pigmentes; alakra nézve megegyezik a gyepi békáéval, csakhogy kisebb (a mocsári békáénál mindig jóval nagyobb), — hossza 7 mm., szélessége 4 mm.; általában ugyanott van elhelyezve, a hol a gyepi békáé, csakhogy valamivel hátrább áll. Az ondó-szálcák (spermatozoa) hosszú vékony, elül kihegyesített fejet s nagyon finom farkfonalat tüntetnek fel; alakjukban a gyepi békáiéhoz közelednek s feltűnően különböznek a mocsári békáétól.

A bőr tekintetében megemlítendő, hogy a párzó hímnek egyszerűen duzzadt, sima, hamvas-szürke hüvelykvánkosa van, melyen mikroskóp alatt félreismerhetetlenül felöltik ugyan a szemölcsképzés tendenciája (l. a rajzot), a szemölcs azonban a nász teljében is sokkal gyengébb, mint a gyepi békáé pl. már december végén s csak a közöpső epidermis-sejtek szarusodnak meg nagyon jelentéktelenül.

C) Színezet.

Az erdei béka színezete meglehetősen állandó, habár a sötétebb és világosabb árnyalatok között szemünk előtt elváltozik. A bőrben levő mozgékony festékszemcsék kétségtelenül ideghatás befolyása alatt állnak, mert a hő, fény,

¹⁾ Dr. Leydig általában a fogak jó rajzát s magyarázatát adja, a csoportokat azonban nagyon távol rajzolja egymástól s egymáshoz való hajlásukat sem tünteti ki eléggé (Kútf. 11; IX. tábla, 87. ábra). Dr. Schreiber soha sem látta a fogakat, ha azt állítja, hogy »mind egyik csoportban 4—5 párhuzamos sorban állnak és hosszabbak, mint a megelőző fajokéi« (Kútf. 10, p. 131.).

nedvesség, a légáramok s az állat kedély állapotai a színezet más-más alakulását eredményezik.

A test felső oldalának alapszíne majd sötétebb, majd világosabb vörhenyes-szürke, melybe némi sárgás árnyalat vegyül. Hosszabb ideig szárazon ülő állatok, halavány szürkéssel elvegyült, tiszta rózsaszínűvé változnak, a sötétben tartottak ellenben megfeketednek. A halánték és a felső kar foltja mindig nagyon szembeszökő, sötét feketés-barna. A szem mellső szögletétől az orr csúcsára húzódó sáv (canthus rostralis) sötét ibolyás-barna színezetű s gyakran a pofatáj nagy részét is elfoglalja; e mellett oly határozottan megy a szemem keresztül, hogy a szivárványhártyát egy alsó sötét s egy felső csaknem tiszta aranysárga részre osztja, mely tulajdonságot már *Dr. Leydig*¹⁾ a faj állandó jellege gyanánt emelt ki. A felső ajak ibolyás-barnás sávval szegélyezett, mely az orr csúcsán nem olvad össze a túloldalival; e sáv rendszeren teljes, de olykor foltokra szakadozott, vagy legalább kicsipkézett szélű. Fölötte világos rózsaszínű, vagy fehéres-sárga szalag vonul, mely az arczorr hegyétől a halántékfolt végéig terjed s azt alulról szegélyezi. A szemhéjak keresztfoltjai elenyészők, a váll Λ -alakú foltja -- ha meg van -- többé-kevésbbé éles. A mirigypárkányok halaványabb színezetűek s külső oldalukon néhány apró feketés folt vehető ki, melyek olykor (de ritkán) egészen összefolyó feketés szegélyt alkotnak; a párkányok közötti hátmezőn is szabálytalanul és gyéren elhintett, apró, feketés foltok lehetnek, de gyakran az előbbiekkal együtt teljesen hiányzanak. A testoldalon foltok vagy márványozások soha sem láthatók, csupán a hol a testoldal a has oldalával találkozik, van nagyon finom, összefolyó, ibolyás-szürke márványozás. A végtagok felső oldalán levő keresztzalagok rendszeren halavány zöldes-szürkék, mit már *Dr. Leydig* helyes jellegül ismer;²⁾ annál feltűnőbb, hogy *Boulenger*³⁾ szerint a szalagok élesen kiválóak s nagyon sötétek.

Az alsó oldal fehéres, sárgás vagy vajsárga. A has

¹⁾ Kútf. 11, p. 146 és 32, p. 17.

²⁾ Kútf. 11, p. 143.

³⁾ Kútf. 14, p. és Kútf. 11, p. 144.

szeplőtlen, nagyon ritkán (a szamos-ujvári példányokon) finom, halavány hamuszürke pontocskákkal behintett.)¹⁾ A végtagok alsó oldala, a hónalj s lágyék környéke legalább részben élénk citrom-sárga. Az alsó ajak, sohasem hiányzó, elég nagy, ibolyás-barna foltokkal szeldelt; a torok két oldala s a mell többé-kevésbé feketés-szürkén pontozott, de úgy, hogy a torok középvonala s a mellnek a hónalj felé tartó része szabad marad, mi által \perp -alakú szeplőtlen mező támad. A nőstények torka s melle és hasuk előrésze ezenkívül apró, összefolyó, téglavörös márványozással borított. A hátsó lábak alsó oldala a czomb közepétől kezdve hátrafelé sárgás, téglavörös pettyezéssel (főkép a

¹⁾ E tekintetben is közelít tehát a *Rana Latastei* Blgr.-hez, melynél a has — *Boulenger* szerint — foltos. Ez utóbbi faj, melyet *Boulenger* Milánó környékéről írt le, bizonyára a *R. agilis* legközelebbi rokona, ha nem teljesen identikus vele. Már *Boulenger* leírását (Kütf. 14, p. 180—183.) olvasva oly érzés vett rajtam erőt, hogy itt csak a *Rana agilis* lokális módosulatával van dolgunk s ebben még inkább megerősített az a borszeszpéldány, mely *Dr. O. Boettger* úr szivességéből fordult meg kezemen. Az anatómiai eltérésekhez nem szólhatok hozzá, mert ezen egy példányt nem volt szabad felboncsolnom; — ezek különben *Boulenger* leírása szerint is nagyon csekélyek, úgyszólván elenyészők. A külső jellegekben azonban nem találtam olyat, mely ez alaknak, mint fajnak elkülönítését indokolná. A *R. Latastei* — *Boulenger* szerint — következőkben térne el a *R. agilis*-től: 1. hogy dobhártyája kisebb, a mennyiben a szem vízszintes átmérőjének csak fele, vagy legfeljebb két harmada; ezt az előttem fekvő példány megerősíti ugyan, de a *R. agilis* között is akadunk a rendesnél kisebb dobhártyájú alakokra; 2. hogy csonka ujjá s izületi gumói gyengébbek, mit a kezeim közt levő példány nem tüntet fel; 3. hogy a halántékfoltot alulról szegélyező fehér szalag a szem alatt ered, mely sajátság a *R. agilis*-en is előfordul; 4. a has és főképen a mell s a torok bőséges sűrű, vagy feketés foltokkal vagy márványozással ellátott, mely jellegek a *R. agilis*-en is megvannak, habár a has legfeljebb szürkés pontokkal van behintve, különben a *R. Latastei* megvizsgált példányánál is csak pontok vannak a hason, csakhogy ezek helyenként oly sűrűn állnak, hogy márványozott foltoknak látszanak (mi nagyító alatt jól kitűnik). Mindamellet tartózkodom minden végleges ítélettől, minthogy annak eldöntése, hogy ennyire rokon alakok között önálló fajjal van-e dolgunk, csak beható tanulmányozás s főkép eleven példányoknak minden évszakban való hosszas megfigyelése és egybevetése alapján dönthető el.

czombon), a bokaizülettől kezdve vöröses. Úgy a mellső, mint a hátsó végtag külső élet sötét ibolyás-barna, foltos márványozás díszíti. A tenyér s talp gyakran biborvörös, nevezetesen az izületi gumók.

D) Ivari dimorphismus.

Hím. Kisebbl, karcsúbb. Karja vastag. Mellső végtagjainak hüvelykvánkosa kevésbé kifejtett, párzaskor sötét szürke, lágy s csak nagyítóval kivehető nagyon apró s meg nem szárusodott szemölcsök fedik; később teljesen síma. A nász idejében bőre felpuffadt, lötyögős; uszóhártyája a a leghosszabb ujj utolsó perczéig ér. Felül sötétebb színezetű mint a nőstény, szürkébb; hasoldala fehér, torkán s mellén nagyon apró szürkés pontokkal. Torka középmezeje tiszta fehér, soha nem kék.¹⁾

Nőstény. Nagyobb; vaskosabb. Karja karcu, hüvelykvánkosa nincs. Uszóhártyája gyöngéd s a leghosszabb ujjnak csak utólsóelőtti perczéig terjed. Felül halaványabb színezetű, rózsás-sárgás, hasoldala vajsárga s (párzás idejét kivéve) élénk téglavörös márványozással a torkán, mellén s olykor hasa előrszén is. Ezen kívül torkán s mellén sötétebb szürkés, apró foltok is vannak, melyek jobban kifejtettek, mint a hímeknél.

4. Földrajzi elterjedés.

Az erdei béka hazájául még nem rég Franciaországot (Saint-Malótól és Páristól a Pyrenaeusok lábáig), Svájec nyugati és Olaszország északi részét tartották²⁾; újabb időben azonban már közép- és Dél-Európa számos pontjáról van kimutatva, úgy hogy határozottan *déli* alaknak kell tartanunk. Elsőben is Elsassban³⁾ s két év előtt a közép-ső Majna mellett Würzburg közelében⁴⁾ fedez-

¹⁾ Teljesen érthetetlen előttem, hogy *Thomas* (Kútf. 11, p. 122.) a *R. agilis*-nél hasonló kék nászruháról beszél, mint minőt a *R. arvalis*-nál említettem; én a *R. agilis*-on soha, a kék színnek nyomát sem találtam.

²⁾ Kútf. 14, p. 186.

³⁾ Kútf. 18, p. 551.

⁴⁾ Kútf. 33, p. 202 és Kútf. 35, p. 316.

ték fel, hol azonban csak nagyon ritkán található. Ismeretes az irodalomban Bécs mellől¹⁾ Vöslau környékéről²⁾, Csehországból³⁾ (nem messze Prágától), Magyarország déli részéből⁴⁾ (Béllye, Sári s Mohácstól—Gombosig) s Erdélyből⁵⁾, Dalmáciából és Görögországból⁶⁾ (Morea, Parnassus); Ázsiából pedig Lenkoran vidékéről jelzik⁷⁾.

Magyarországról ezt a fajt csak 1886 óta ismeri az irodalom. Ugyanis *E. A. Bielz* (illetőleg *Kimakovicz*) Nagyszében mellett gyűjtötte s az állatot *Dr. Boettger* e fajhoz tartozónak ismervén fel, ez adatot *G. A. Boulenger*-nek tudomására hozta, ki azt az irodalomba bevezette. *Bielz* azután: »Die Fauna d. Wirbelthiere Siebenbürgens« cz. művébe is felvette. Saját igazolásomra meg kell e helyt említenem, hogy ha *Bielz* adatát eleinte kétkedéssel fogadtam⁸⁾, azt teljes joggal tevém, mert a meghatározás körülményeit nem ismertem s az ott adott jellegzés: »Derselbe unterscheidet sich vom braunen Grasfrosch [*R. temporaria*] durch geringere Grösse, obenher hellröthlichbraune bis gelbbraune, unten weissliche bis lichtgelbe Farbe und dunklen Ohrfleck«⁹⁾ — a *R. agilis* egyetlen igazi ismertető jegyét sem tünteti fel.

Két évvel később *Dr. Mojsisovics*¹⁰⁾ Baranya megyéből mutatta ki, hol Mohácstól—Gombosig — állítólag — a gyepi békával közösen fordul elő.

Az erdei békát személyes tapasztalatból hazánk számos vidékéről ismerem. *Brassó* mellett, bükkös szélén elterülő vizenyős réten szórványosan gyűjtöttem, *Felső Komána*

¹⁾ Kútf. 16, p. 209.

²⁾ Kútf. 40, p. 296.

³⁾ Kútf. 37, p. 260.

⁴⁾ Kútf. 34, p. 12.

⁵⁾ Kútf. 26. [Extrait, p. 5].

⁶⁾ Ugyanott.

⁷⁾ U. o.

⁸⁾ Kútf. 38, p. 448.

⁹⁾ Kútf. 30, p. 98.

¹⁰⁾ Kútf. 34, p. 12. A Baranya-megyei (bellyei uradalom) *R. agilis*-t *Dr. Mojsisovics* úr szíveségéből jól ismerem, nem voltam azonban oly szerencsés odavaló *R. fusca*-t is kaplatni.

(Fogarás m.) bükkerdeje mélyén, egy kis nedves réten két példányt találtam: mult nyáron az erdélyi *Mezőség* számos pontján (*Deés, Szamos-Ujvár, Boncz-Nyires, Gyeke* és *Mező-Sámsond*) mindig erdőkhöz csatlakozó nedves réteken, vagy sűrű bokrokkal benőtt s magas fűvel borított dombok oldalán, néha bokrokkal körülfogott dombos kaszálókon gyűjtöttem,¹⁾ — ez idén pedig a Mezőség északi határán levő *Csicsó Lábfalváról* s a két Szamos egyesülése tájáról (*Nagy-Ilonda*; Szolnok-Doboka m.) is birtokomba jutott. Ismerem még Erdély területéről: *Kolozsvár* és *Székely-Udrarhely* (a »Szarkakő« lábánál levő tócsákból) környékéről.

A Királyhágón-túli részekben bizonyára szintén gyakori, minthogy Bereg megye több pontjáról u. m. *Oroszvégről* (a »Veres hegyen« s az alatta elterülő kaszálókon), *Várpalánkáról* s a *Szernye-mocsár Fornos* felé eső mellékéről továbbá *Makó* és *Pécs* környékéről s a *belyei* uradalomból (Baranya m.) hírom; végül pedig egy *Pozsony* környékére való fiatal példányt is láttam.²⁾

Az eddig rendelkezésünkre álló adatok összefoglalásaként nagy valószínűséggel állíthatjuk, hogy az *erdei béka hazánk alföldjein, főképp azonban erdős dombos vidékein széltében el van terjedve*. Magam ugyan mindig a síkságból kiemelkedő lejtőkön gyűjtöttem, de hogy az igazi sík alföldtől sem idegenkedik, bizonyítja makói előfordulása, továbbá *Dr. Mojsisovics* adata³⁾, ki Baranya megyében (Főherczeglak) oly telepen is találkozott vele, mely »a nagy hőség és szárazság következtében egészen össze volt hasadozva, de mihelyt az esti harmat lehullott, az átnedvesült fű is azonnal ,megelevenedett‘ s az erdei béka is megjelent.«⁴⁾ A hegyes vidékeket azonban kerülni látszik; eddig legálább ilyes adat nem jutott tudomásomra.

¹⁾ Valószínűleg ez a faj lesz a *Herman Ottó* említette »kerti béka« (Kútf. 8, p. 23.), mert Gyekében (hol *Herman Ottó* hosszasan tartózkodott) szőlőkertek szélén is gyűjtöttem.

²⁾ E példány a pozsonyi áll. főreáliskola gyűjteményében van.

³⁾ Kútf. 34, p. 13.

⁴⁾ Magánlevélben úgy értesít *Dr. Mojsisovics* úr, hogy a R. agilis Baranya megyében leginkább a lombos erdők lakója.

Az erdei béka kétségkívül a Balkán félszigetről vándorolt be hozánk s a folyóvölgyek mentén huzódott Ausztriába és Csehországba.

Az erdei béka -- tapasztalásom szerint -- közös területen fordulhat elő a gyepi, de a mocsári békával is, a szerint, hogy az utóbbi fajok közül melyik él az illető vidéken; így pl. Pozsony környékén, Bereg megye déli részén s az erdélyi Mezőségen a mocsári béka, ellenben a Barcaságon, Fogaras, Udvarhely és — állítólag — Baranya megyében a gyepi béka társaságában található; habár mindegyik faj az illető környék más-más arczatú részeit foglalja el. Ezek szerint *Boulenger* azon állítása, hogy »az erdei béka mindig a gyepi béka társaságában fordul elő« csak oly vidékekre vonatkozhatik, melyek a mocsári békát nélkülözik.

5. Életmód.

Az erdei béka tavasszal körülbelül egyszerre jelenik meg a mocsári békával s ugyanakkor (a Mezőségen általában márczius végső napjaiban), gyakran ugyanazon tócsában párzik.

A párzás körülményei megegyeznek az előbbi fajnál elmondottakkal. Petéit szabálytalan csomókban mély vízbe rakja, még pedig nagyobb mennyiségben, mint a gyepi béka. Petéi nagyság tekintetében a mocsári békáéval egyeznek meg, a gyepi béka petéinél sokkal kisebbek és színben is különböznek tőlök, a mennyiben a szikgolyó feketéje s felérje tisztább, mi által e két szín élesen elválik egymástól. A párzás befejeztével elhagyja a vizet s erdei réteken, erdőszéleken, berkek magas fűvében s dombos kaszálókon tartózkodik: a párzás után is vízben maradó állatokkal -- milyenekről *Dr. Werner*¹⁾ emlékezik -- soha nem találkoztam, noha sok helyütt gyűjtöttem.

*Dr. Werner*²⁾ szerint (más kétélitüinkhez s csúszó-mászóinkhoz hasonlóan) az erdei béka is nyári álmot tart

1) Kútf. 40, p. 296.

2) Ugyanott.

a legnagyobb forráság idejében, nevezetesen azt észlelte Vöslau környékén, hogy az erdei béka julius elején eltűnik a szintérről s csak egyes példányok mutatkoznak itt- ott; azonban már augusztus második hetében ismét mindenütt tömegesen gyűjthető. Magamnak kevés tapasztalatom van e tekintetben, mindazonáltal talán a fentebbiek megerősítéseül szolgálhat az a körülmény, hogy tavaly, julius második felében az egész Mezőségen nagyon szórványosan találkoztam e fajjal, október közepe táján azonban nagyobb mennyiségben kaptam *Dr. Mártonfi* barátomtól Szamos-Ujvárról; --- habár úgy hiszem, hogy az egész »nyári álom — elmélet« még behatóbb megfigyelésekre szorul.

Az erdei béka hangja a mocsári békáéhoz hasonlít; egytagú, rövid, de gyorsabb ütemű, mint amannál. A hímek hangja tompább s körülbelül így adható vissza: ko --ko --ko --ko --ko --- korrr --- korrr --- --- korrr --- --- --- korro; a nőstények hangja magasabb, lágyabb és gyorsabb lökemű.

Természetére nézve [nagyon különbözik rokonaitól; sokkal nyugodtabb, szelidebb, nem oly félnék s nem gyanakvó; ültében feléje lehet nyúlni, meg lehet simogatni, sőt meg lehet fogni, a nélkül hogy elugranék, -- noha hosszú hátsó lábainál fogva valamennyi barna békánk közt a legjobb ugró (üldöztetve közel két méternyit ugrik). Szelid, béketűrő természetének legszebb bizonyítéka, hogy csendesen a hátára fektetve, ily helyzetben órákig nyugodtan elfekszik, sőt egykedvűen tűri, hogy lábát előhuzzuk, vagy behajlitsuk. Életszivóssága csekély, a szállítást nehezen bírja; fogságban azonban kellő ápolás mellett sokáig megmarad.

Táplálékát kizárólag a rovarok sorából szerzi s így épp oly hasznos, mint előbb tárgyalt rokonai.

* * *

A barna békák itt tárgyalt alakjainak faji jogosultsága minden kételyt kizár; habár még nem rég sok támadásnak volt kitéve. Ismereteink mai állása mellett teljesen fölösleges a régibb s újabb ellenvetések czáfolatába bocsát-

kozni s csakis mintegy a teljesség kedvéért említem az alábbiakat.

*Schlotthauer*¹⁾ egy békát irt le, melyet a gyepi és kecskebéka (*R. esculenta* L.) korcsának tartott s var. hybridának nevezett; *Dr. Leydig*²⁾ azonban a leírás alapján kimutatta, hogy a kérdéses állat: a mocsári béka, melyet Schl. nem ismert. A szervezet ismertető jegyeinek egybevetése csakugyan azt bizonyítja, hogy a mocsári béka arczorra és végtagjai, az ekecsont fogai, a tuba *Eustachii* nyílásnak nagysága, az ondótartó s végül a szinezet és rajz tekintetében a gyepi és kecskebéka között áll s így nem csodálkozhatunk rajta. ha valaki, a ki e fajt nem ismeri, azt a gyepi és kecskebéka korcsának tekinti.

Más szerzők (pl. *Koch*)³⁾ határozottan kifejezték, hogy a mocsári békát a kecske és gyepi béka korcsának tartják s egyebek közt azzal érvelnek, hogy a mocsári béka csak a másik két faj előfordulási helyén található. Erre nézve megjegyezhetjük, hogy a gyepi béka márcziusban, a kecskebéka pedig május vége felé pázrik s így e két faj kereszteződése — az ember hozzájárulása nélkül — el sem gondolható (habár úgy sem sikerül); másrészt pedig míg a kecske s gyepi béka, tehát az állítólagos törzsszülék, bőven találhatóak Franciaországban, addig a mocsári béka ott teljesen hiányzik, hazánk számos vidékén pedig hiába keressünk gyepi békát, noha ugyanott a kecske s mocsári béka gyakori. Egyébiránt *De L'Isle*⁴⁾ mesterséges termékenyítési kísérletei, melyeket kiváló gonddal eszközölt a *R. esculenta*, *fusca* és *agilis* között, teljesen sikertelenek maradtak, a mint — az ivarszervek s az ondószálacsák nagy eltérése mellett — eleve is föl lehetett tenni.

¹⁾ Beiträge zur Diagnostik der einheimischen Froscharten. Wiegmann's Archiv für Naturgesch. X. Jhrg. I. Bd. 1844., p. 255. (Dr. Ecker idézete; Kútf. 7, I. p. 12.).

²⁾ Kútf. 11, p. 153.

³⁾ Formen und Wandlungen der ecaudaten Batrachier des Untermain und Lahngbietes. (Az eredeti munkához — sajnálatomra — nem tudtam hozzáférni).

⁴⁾ Annales d. scienc. natur. 1872. No 17. [Dr. Leydig idézete (Kútf. 11, p. 154.)]

Minden alapot nélkülöz tehát *Dr. Knauer*¹⁾ azon állítása, hogy »teljesen jogosulatlan és felesleges ezt a három fajváltozatot három különböző faj gyanánt feltüntetni, annál is inkább, mivel több évig fogságban tartott egyedeken kimutatható, hogy az egyik változat nöstényei a másíknak hímjektől megtermékenyülve, oly utódokat hoznak létre, melyeken a különbségek hova tovább kiegyenlítődnek; a mi bizonyára a szabadban is megtörténik, megakadályozván ilykép e fajták élesebb elkülönülését«; — ez egyszerűen lehetetlen.

*Dr. Schreiber*²⁾ s egyes hazai szerzők is úgy vélekednek, hogy »bármennyire eltérnek is e varietások szélső alakjai, nem hiányzanak átmeneti alakok, melyek a különbségeket áthidalják s a két fajra való szakítást merőben lehetetlenné teszik«; mire nézve megjegyzendő, hogy bár úgy a gyepi, mint a mocsári béka egyedei némi különbségeket tüntetnek fel a tartózkodás helye s viszonyai szerint, átmeneti alakok eddig nem ismeretesek s a jellegek egyenkint és összességükben mindig lehetővé teszik a nevezett két faj biztos elkülönítését, — nem is szólva az erdei békáról, melyet első tekintetre is önálló fajnak kell tartanunk.

Szót sem érdemel az a körülmény — melyre *Pontallié*³⁾ súlyt látszik fektetni — hogy gyakran látni a kecskebékát a gyepi békával ölelkezni (mintha párosodnának), mert a szerelem hevében sok furcsaság megesik békáinkon. Az ásó unka (*Pelobates fuscus* Laur.) hímjét pl. napokig láttam összeölelkezve a közönséges varas béka nöstényével: ugyanez megesik más fajok között is, a nélkül, hogy megtermékenyítéstről szó lehetne.⁴⁾ Mult tavasszal az ásó unka

¹⁾ Kútf. 19, p. 193.

²⁾ Kútf. 10, p. 131.

³⁾ Ann. d. sc. nat. Zool. III. serie. Vol. XVIII. 1852. p. 243. [*Dr. Ecker* idézete (Kútf. 7. I. p. 12.)].

⁴⁾ Csupán a *Bufo vulgaris* és *B. calamita* között sikerült De *L'Isle*-nek keresztezést létesíteni (mely fajoknál az ondószálacskák nagyon hasonlók), azonban csak kevés álcza fejlődött s nemsokára az is elhalt.

egyik hímje csaknem egy óra hosszat tartotta hüvelykujjamat átkarolva, abban a hiedelemben, hogy nőstényét öleli; egy másik egy egész napig ölelte elhalt nőstényét, míg végre észrevette magát s mást keresett.

Befejezésül egy pillantást vetve az itt tárgyalt fajok rokonsági viszonyaira, az elmondottak alapján arra a következtetésre kell jutnunk, hogy a *R. fusca* s a *R. arvalis* egy olyan közös törzsalaktól vette eredetét, mely ivadékai-ban talán csak a legutóbbi időben szakadt e két fajra; e mellett szólnak: a belső hangzaeskók, a párzó hím hüvelyk-vánkosán mutatkozó szarutüskék, a rövid hátsó végtagok s a párzó hím torkán és hátfelületén nászjellegül fellépő kék szín, mely ismertető jegyek nem lényegben, csupán fokukra nézve térnek el a két fajon; habár másrészt az arczorr, a koponya csontok, az ivarszervek, az ondószálacsákák s a csonka ujj alakja, valamint a különböző tartózkodás és földrajzi elterjedés kétségtelenné teszik, hogy a két fajra szakadás állandó és áthidalhatlan. A *R. agilis* bizonyára már korábban vált el a törzsalaktól s majd a *R. fusca*, majd a *R. arvalis* jellegei ütődnek ki rajta, e mellett azonban nem szűkölködik oly jegyekben, melyek az említett fajok bármelyikétől egyaránt eltávolítják.

Brassó, 1891. évi május 20-án.

KÚTFORRASOK.

1. *Johann Swammerdam*: »Biebel der Natur«. Aus dem Holländischen übersetzt. Leipzig, 1752.
2. *Rösel von Rosenhof*: »Historia naturalis ranarum nostratium« Nürnberg 1758.
3. *C. L. Bonaparte*: »Iconographia della Fauna Italica«. Tomo II, Amfibi. Roma 1832—1841.
4. *Duméril et Bibron*: »Erpétologie générale«. Tom. VIII. Paris. 1841.
5. *L. H. Jeüttles*: »Prodromus faunae vertebratorum Hungariae Superioris«. Verhandl. d. Zool.-bot. Gesellsch. in Wien, XII. Bd. 1862.
6. *Dr. Franz Steindachner*: »Verzeichniss der von H. Grafen Ferrari u. H. Custos-Adjuncten Zelebor in Siebenbürgen, in den östlichen Theilen Slavoniens, in der Nähe der Theis-Mündungen und bei Tuldscha gesammelten Fische u. Reptilien«. Verhandl. d. Zool.-bot. Gesellsch. in Wien, XIII. Bd., 1863.
7. *Dr. Alex. Ecker u. R. Wiedersheim*: »Die Anatomie des Frosches« Braunschweig. I, 1864 ; II, 1881 ; III, 1882.
8. *Hermann Ottó*: »A Mezőség. I.« Erdélyi muz. egyl. évkönyvei, V. köt. 1. füz. Kolozsvár, 1869.
9. *Kriesch János*: »Álattani utazási jelentések«. A magy. tud. akadémia math. és term. tud. közleményeiben, Budapest, 1873.
10. *Dr. Egid Schreiber*: »Herpetologia Europaea«. Braunschweig. 1875.
11. *Dr. Franz Leydig*: »Die Anuren Batrachier der Deutschen Fauna«. Bonn. 1877.
12. *Dr. Károli János*: »Magyarország Amphibiái. II. rend: Farkatlanok«. Természetrajzi füz., II. köt., Budapest, 1878.
13. *Dr. Entz Géza*: »A Pelobates fuscus-nak hazánkban való előfordulásáról s még néhány szó a magyarországi békafélékről«. Természetrajzi füz., II. köt., Budapest, 1878.
14. *G. A. Boulenger*: »Étude sur les grenouilles rousses«. Bull. Soc. Zool. de France. Vol. 4. Paris, 1879.
15. *Dr. Margó Tivadar*: »Budapest és környéke állattani tekintetben« Budapest, 1879.
16. *G. A. Boulenger*: »Supplément à l'étude sur les grenouilles rousses« Bull. Soc. Zool. de France. Vol 5. Paris, 1880.

17. *Bosca Ed.*: »Reptiles et Amph. de la péninsule Iberique«. Bull. Soc. Zool. de France. Tom. V., Paris, 1880.
18. *Dr. O. Boettger*: »Ein für Deutschland neuer Frosch«. Zool. Anz. Leipzig, No. 68. 1880.
19. *Dr. Fr. K. Knauer*: »Naturgeschichte der Lurche (Amphibiologie) Wien u. Leipzig, 1883.
20. *Dr. B. Haller*: »Über das blaue Hochzeitskleid des Grasfrosches«. Zool. Anzeiger, Leipzig, No. 207, 1885.
21. *Dr. Fr. Leydig*: »Über das Blau in der Farbe der Thiere«. Zool. Anz., Leipzig, No. 212, 1885.
22. *Dr. Aug. v. Mojsisovics*: »Leitfaden bei Zool.-zoot. Präparirübungen«. II. Aufl. Leipzig, 1885.
23. *Dr. B. Haller*: »Ergänzung zu meinem Aufsatz über d. blaue Hochzeitskleid d. Grasfrosches«. Zool. Anz., Leipzig, No 213. 1886.
24. *Dr. Lendl Adolf*: »A béka nászruhájáról«. Term. tud. Közlöny. Budapest, 1886. 197. füz.
25. *G. A. Boulenger*: »Lebende Exemplare der fünf Deutschen Rana-Formen«. Sitzungsber. der Gesellsch. naturforsch. Freunde zu Berlin, 1886. No 5.
26. *G. A. Boulenger*: »Notes sur les grenouilles rousses d'Asie«. Bull. Soc. Zool. de France. Vol. 11. Paris, 1886.
27. *Dr. Entz Géza*: »Adalékok Erdély herpetológiájához«. Orvos-term. tud. Értesítő, Kolozsvár, 1888.
28. *Dr. Somogyi Ignác*: »Szolnok vidékének természetrajzi ismertése«. A szolnoki m. kir. államfőgymnasium 1887/88. évi értesítőjében. Szolnok, 1888.
29. *Malesevics Emil*: »Losoncz környékének Reptiliái és Amphibiái«. A losonczy m. kir. államfőgymn. 1887/88. évi értesítőjében. Losoncz, 1888.
30. *E. Alb. Bietz*: »Die Fauna der Wirbelthiere Siebenbürgens«. Hermannstadt. 1888.
31. *W. Wolterstorff*: »Unsere Kriechthiere und Lurche«. Halle a/S., 1888.
32. *Dr. Fr. Leydig*: »Pigmente der Hautdecke und der Iris«. Verhandl. d. physik.-med. Gesellsch. XXII. Bd., No 9. Würzburg, 1888.
33. *Dr. Fr. Leydig*: »Triton helveticus und Rana agilis«. Verhandl. d. physik.-med. Ges. XXII. Bd., No 6. Würzburg, 1888.
34. *Dr. Aug. v. Mojsisovics*: »Zoogeogr. Notizen über Süd-Ungarn. Mittheil. d. Naturwiss. Vereines für Steiermark, Jhrh 1888. Graz.
35. *Dr. Fr. Leydig*: »Einiges über unsere braunen Frösche«. Zool. Anz. Leipzig, No 309. 1889.
36. *W. Wolterstorff*: »Über die geogr. Verbr. der Amphib. Deutschl. insbes. Württembergs«. Jahreshefte des Vereines für vaterl. Naturkunde in Württemberg. 1890.

37. *W. Wolterstorff*: »Über *Rana agilis* in Böhmen«. Zool. Anz., Leipzig, No 335. 1890.
 38. *L. v. Méhelý*: »Beiträge zur Verbr. unserer braunen Frösche«. Zool. Anz., Leipzig, No 342. 1890.
 39. *Karl Knauth*: »Meine Erfahrungen über das Verhalten von Amphib. u. Fischen gegenüber der Kälte«. Zool. Anz. Leipzig, No 359 és 360. 1891.
 40. *Dr. Franz Werner*: »Der Sommerschlaf bei Reptilien und Amphibien«, Verhandl. d. zool.-bot. Gesellsch. in Wien. XLI. Bd. 1891.
-

A RAJZOK MAGYARÁZATA.

I. Tábla.

1. ábra. *Rana fusca*. Kis termetű nőstény a párzás küszöbén; tömösi példány.
2. ábra. *Rana fusca*. Nagy termetű hím a párzási időszak elmúltával; tömösi példány.

II. Tábla.

1. ábra. *Rana arvalis*. Nagy termetű nőstény a párzás küszöbén; egy év óta fogságban tartott szamos-ujvári példány.
2. ábra. *Rana arvalis*. Meglehetősen nagy termetű hím, nászruhában a párzás delelő pontján; szamos-ujvári példány.

III. Tábla.

Rana agilis. Igen nagy termetű nőstény; szárazföldi alak; gyekei példány.

IV. Tábla.

1. ábra. *Rana fusca*. Hím a párzás idejében; hasoldalról feltüntetve barczasági példány.
2. ábra. *Rana arvalis*. Nőstény, a párzás befejeztével; hasoldalról feltüntetve; szamos-ujvári példány.

V. Tábla.

Rana agilis. Igen nagy termetű nőstény a párzás küszöbén hasoldalról feltüntetve. Szamos-ujvári, a tél folyamán fogságban tartott példány, nagyon tipikus színezettel.

VI. Tábla.

1. ábra. *Rana fusca*. A nász teljében levő hím mellső lába, a tüskés hüvelykvánkossal.
2. ábra. *Rana fusca*. A hüvelykvánkos fejlődésnek indult szarutüskéi december 28-án. Mikrosk. nagyit. : 190.
3. ábra. *Rana fusca*. A hüvelykvánkos teljesen kiképződött szarutüskéi a nász delelő pontján. Mikrosk. nagy. : 50.
4. ábra. *Rana fusca*. A párzó hím hátsó lába, nem egészen tipikus uszóhártyával.

5. ábra. *Rana arvalis*. A nász tetőpontján álló hím mellső lába, tüskés hüvelykvánkossal.
6. ábra. *Rana arvalis*. A párzó hím hüvelykvánkosának teljes fejlettségben álló szarutüskéi. Mikrosk. nagy. : 50.
7. ábra. *Rana arvalis*. A hím hátsó végtagja a párzás idejében ; tipikus.
8. ábra. *Rana agilis*. A párzó hím mellső végtagja a párzás idejében ; sima hüvelykvánkossal.
9. ábra. *Rana agilis*. A párzó hím hüvelykvánkosának epidermisrétege. Mikrosk. nagy. : 190.
10. ábra. *Rana agilis*. A hím hátsó végtagja a párzás befejezte után.

VII. Tábla.

1. ábra. *Rana fusca*. A párzó hím állkapocs alatti izma (musculus submaxillaris, mylohyoideus, milo-sternoideus) a belső hangzacskókkal. Term. nagys.
2. ábra. *Rana fusca*. A hím felső szájadlása a belső orrnyílásokkal, az ekecsont fogaival s a tuba Eustachii nyílásaival. Term. nagys.
3. ábra. *Rana fusca*. Az ekecsont két foga elülről s oldalról ; az alsó rész az ekecsonttal egybeforrt csontcsap, melyen a tulajdonképeni fog áll ; a belső sötét rész a pulpa ürege. Mikrosk. nagy. : 190.
4. ábra. *Rana arvalis*. A párzó hím állkapocs alatti izma a belső hangzacskókkal. Term. nagy.
5. ábra. *Rana arvalis*. A hím felső szájadlása. Term. nagys.
6. ábra. *Rana arvalis*. Három fog az ekecsontról. Mikrosk. nagys.: 190.
7. ábra. *Rana agilis*. A párzó hím állkapocs alatti izma, hangzacskók nélkül. Term. nagys.
8. ábra. *Rana agilis*. A hím felső szájadlása. Term. nagys.
9. ábra. *Rana agilis*. Az ekecsont két foga, a pulpa csatornás beágazásaival. (Mikrosk. nagy. : 190.)

VIII. Tábla.

Húgy- és ivarszervek s ondószálcák (az ivarszervek mindhárom fajnál egy kissé nagyítva ; az ondószálcák erős mikroskopikus nagyítással rajzolva).

- 1 és 4. ábra. *Rana fusca*.
2. és 5. ábra. *Rana arvalis*.
3. és 6. ábra. *Rana agilis*.

rd = ren dexter.

gs = glandula suprarenalis.

vci = vena cava inferior.

rev = venae renales revehentes.

ad = vena renalis advehens primari:.

abd = aorta abdominalis.

ts = testiculus sinister (a jobboldali el van távolítva, hogy a mellékvese s a véredények beágazása egészen látható legyen).

ve = vasa efferentia.

du = ductus uro-spermatikus sinister.

vs = vesicula seminalis.

osp = ostium uro-sperm.

vu = vesica urinaria.

ov = ostium vesicae.

re = rectum.

cl = cloaca.

ca = corpus adiposum.

Jegyzet. A 4., 5. és 6. ábra *Dr. Leydig* teljesen hű rajzainak másolata (Kútf. 11 ; V. tábla 44. és 45. ábra s IX. tábla 86. ábra), melyek — különben könnyen készíthető — eredeti rajzokat feleslegessé tettek, annál is inkább, minthogy a kifejlett ondószálcák minden újabb keletű és *helyes* eredeti rajza, *Dr. Leydig* ábrái másolatául tűnnek fel. Többi rajzaim mind eredetiek s közvetlen a természet után készültek.



1.



2.



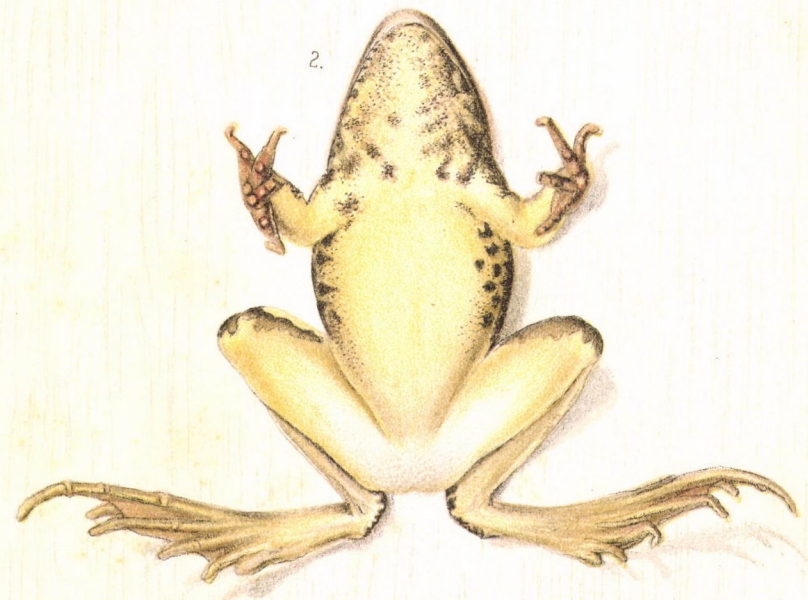




Méhely ad.nat.del.et pinx.

Nyom. Grund V. utó dai Budapest.



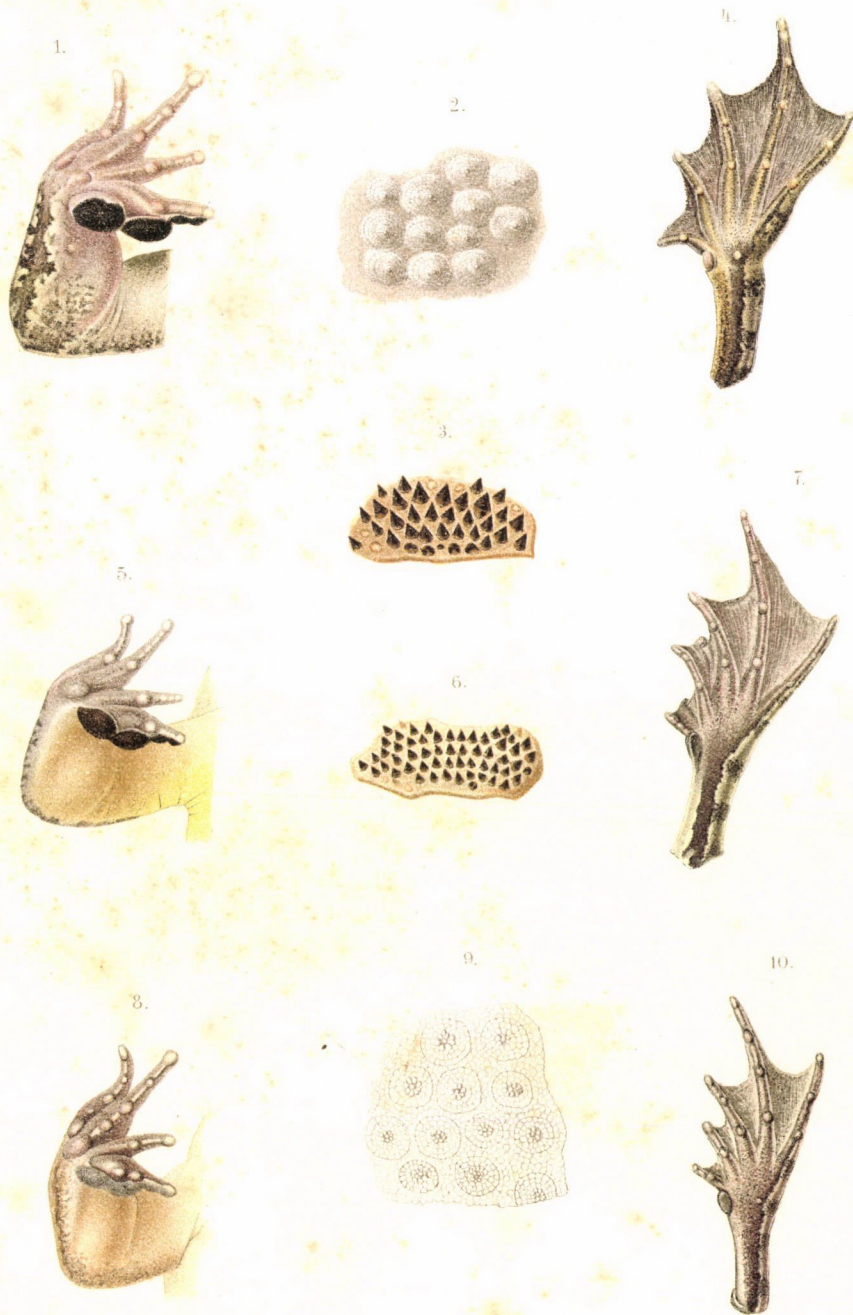


Méhely ad. nat. del. et pinx.

Nyora. Grund V. utóda. Budapest.

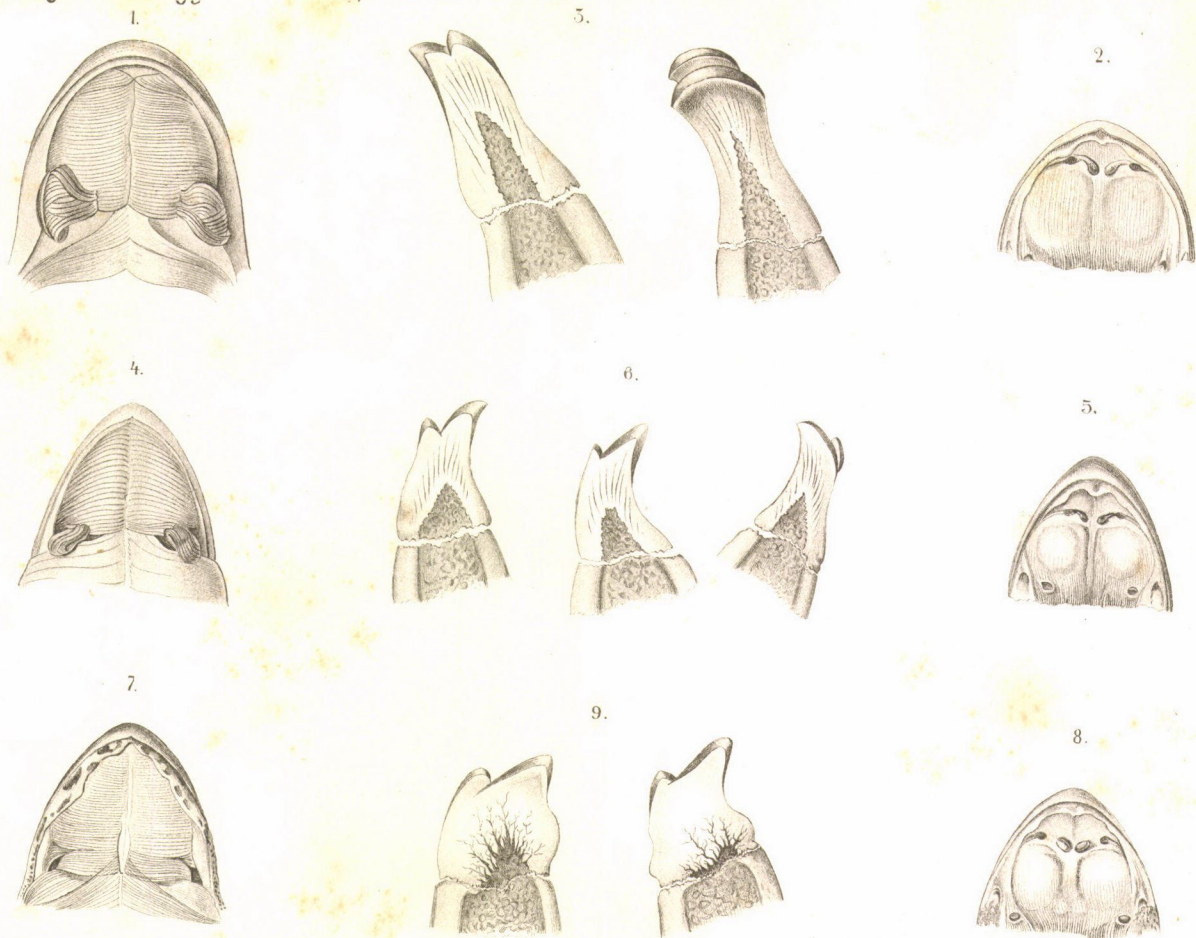


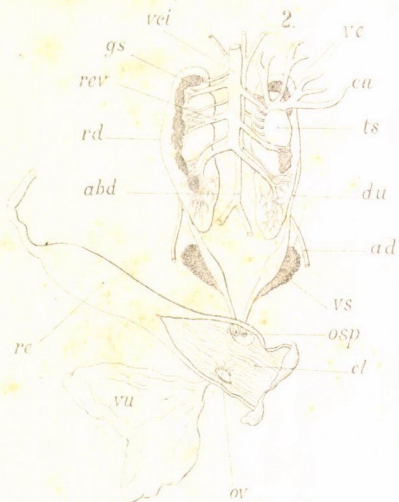
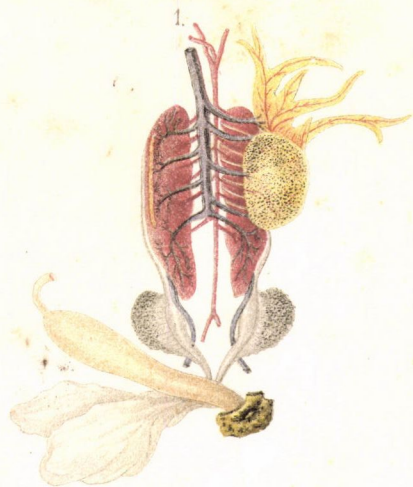


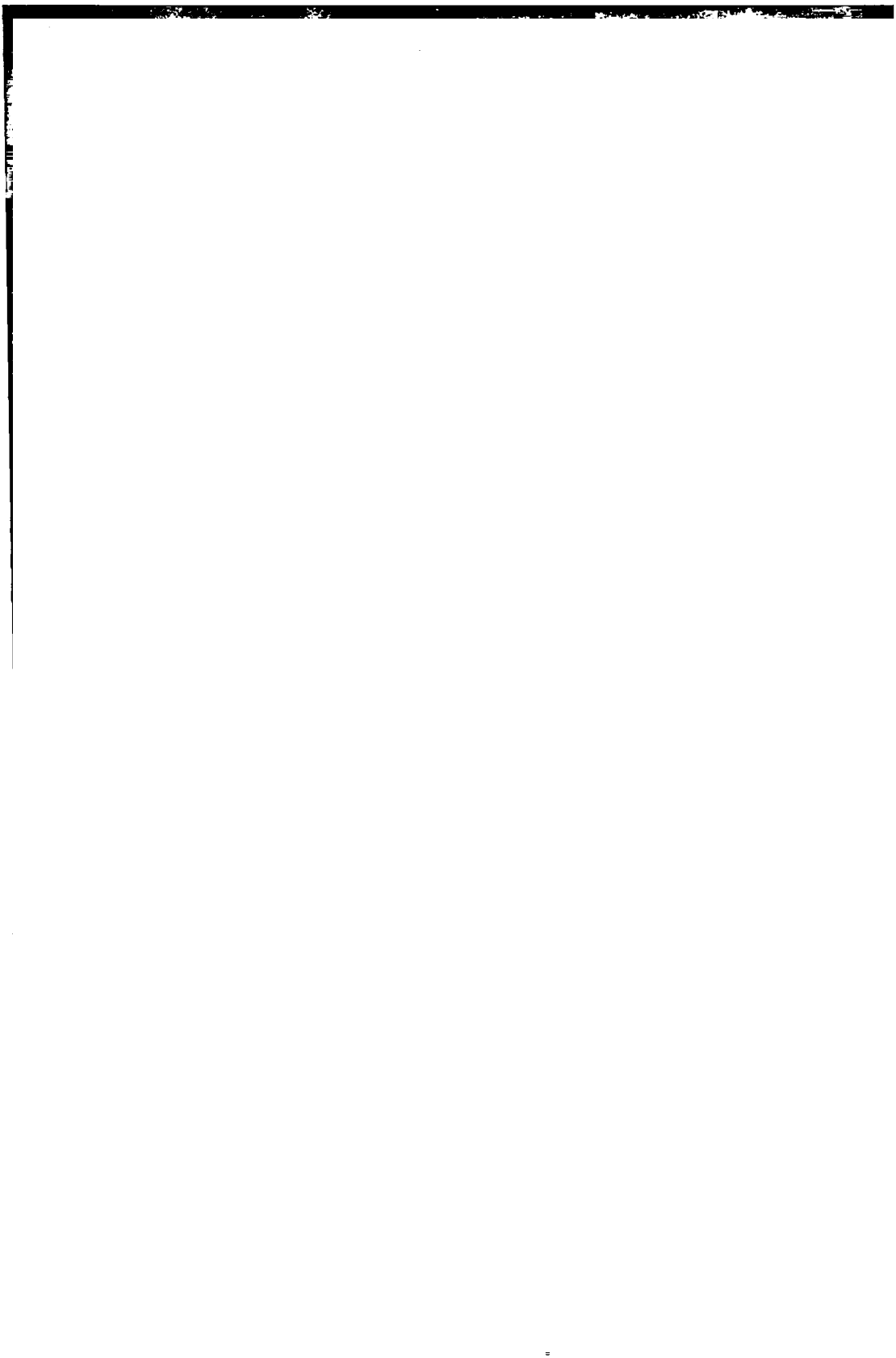


Méhely ad.nat.del.et.pinx.

Nyom. Grund V. utóda, Budapest.







MAGYARORSZÁG S TÁRSORSZÁGAINAK
SPHAERIAI.

IRTA

HAZSLINSZKY FRIGYES.

TIZENÖT TÁBLA EREDETI RAJZZAL.

RENDSZERES LEIRÁS.

I. REND.

HYPOCREACEAE WINT.

A tömlőtokok puhák, fehérek, sárgák, veresek vagy violakékek (különösen az átmenő világosságban) ritkán barnásak, sohasem barnásfeketék vagy feketék és törékenyek. A kétkotúak vén példányai ugyan feketék, de nedves szövettük *microscop* alatt mindenkor violakék. Az ide tartozó, a szövet színe alapján könnyen felismerhető *Sphaeriák* sokféle szervezetűek.

1. *Melanospora* Corda.

A tömlőtokok tojásdadok, többnyire csőrösök, az átmenő világosságban áttetszők, sárgák vagy barnásak, s vagy talajuk felületén állanak, vagy a szöszszerű myceliumon fekszenek. A spórák kerülcések, sötétbarnák vagy feketék és egyodvúak.

M. chionea Corda. — A tömlőtokok tojásdadok vagy gömbösök; magánosan vagy seregesen emelkednek ki laza myceliumokból. Hosszú pillás csőrűek és fehér szőrmezők van. A tömlők bunkósak és nyelesek. A spórák kerülcések, egyik oldalukon laposak, sötétbarnák s a tömlőkben két sorban állnak. *Sphaeria chionea* 7. syst. myc.

Korhadó fán, fenyőleveleken s más növényi hulladékon nő Eperjes vidéken. Kerti szemeten és korhadó fán találtam.

2. *Gibberella* Sacc.

A tömlőtokok ritkán magánosan vagy közvetlenül talajuk felületén vagy kis telepen (stromán) kis csoportok-

ban állnak. Tokjuk szövete az átmenő világosságban kék vagy violakék. A tömlők vastagok. A spórák keskenyek, négyfiókúak, szintelenek.

G. pulicaris. (*Sphaeria pulicaris* Fr.) Sacc. — A tömlőtokok vagy kis csoportokban állnak a vánkos vagy félgömbös telepen, még pedig vagy magánosan, szórványosan vagy sorokban és vagy a felbőr felületén fejlődnek vagy a felbőr alól törnek ki. A tok alakja változó, majd gömbös, majd kúp-, majd tojásalakú, ritkán rövidnyelű, kopasz, érdes s a visszavert világosságban kékestekete. A tömlők hosszúkásan bunkósak, egyenletesen rövid nyélbe keskenyedők, ritkán nyeletlenek; mindig nyolcz spórások. A spórák szintelenek vagy sárgásak, négyfiókúak, a rekeszfalak mentén kevésbé bevágtottak; vagy orsószérűek gömbös végekkel, vagy hosszúkás-hengeresek, szélesen gömbös végekkel, vagy lándzsásak tompa végekkel. A spermogonium-alak igen apró, hengeres 1 μ vastag és 3 μ hosszú spermatiuumokkal. Találtam veres bodzán, Eperjes környékén. Gyakori a conidium alakja, melyet *Fuckel Fusarium sambucinum*-nak nevezett, holdalakú 5—7 fiókú conidiumokkal. Nem ritka a macrostylospora alak sem, hosszúdadhengeres, nyeles spórákkal, melyek három vagy több keresztrekeszfalúak. A tömlőspórák hossza 20—22 μ s vastagságuk 6—7 μ . [Rajz. Currey Linn. Transact. XXII. tab. 49. Tul. Carp. III. pag. 68. tab. XIII. fig. 5—9.]

1. *Sambucus nigra*-n szedtem Eperjes, Sztankócz és Érmihályfalva vidékén. Hugó fiam Pető mellett Nógrád-megyében; Klch. Sz.-Olaszi és Lojka Malomvíz mellett Erdélyben találta.

2. *Sambucus racemosa*-n. Szedtem Eperjes és Kassa vidékén. Spórái mindig orsószérűek.

3. *Sambucus Ebulus*-on. *Kalchbrenner* Petrócz mellett Szepes-megyében találta.

4. *Salix fragilis*-en szedtem Eperjes környékén.

5. *Kukoricza száron* találta *Lojka*. Lásd *Rehm* Ascomyc. *Lojkanae* pag. 44. Kétes alak.

6. *Sarothamnus scoparius*-on találtam conidium és

macrostylospora alakjában. Soborsin mellett, 1872-ben júl. 22-kén.

Jegyzet. Ha a felsorolt különféle gazda-növényeken fejlődő alakokat sikerülne fajilag megkülönböztetni, akkor sikerülne talán a Tulasneék-tól Carp. III. pag. 68. ide vonatkozólag felsorolt conidium alakokat az új fajok közzé osztani. E conidium alakok:

1. *Selenosporium pyrochromum* Mazen. Említi Carp is. II. pag. 300.

2. *Fusarium roseum* Link. Találtam a Sambucus racemósá-n.

3. *Fusarium incarnatum* Mazer.

4. *Fusisporium aurantiacum* Link.

5. *Selenosporium sarcochromum* Mazer.

6. *Selenosporium latericium* Mazer. Ez utóbbi a soborsini példányomhoz mint conidium-alak sorozható, mert ez is Sarothamnuson fejlődött.

G. baccata (Willr. sub *Sphaeria*) Sacc. — A korán behorpadozó fekete gömbös tömlőtökök kiemelkedő stromán állnak s kerek vánkosszerű, szórványosan álló gyepeket alkotnak. A tömlők hosszudadon bunkósak s rövidnyelűek vagy lándzsásak, 60-80 μ hosszúak, két soros spórákkal. A spórák orsószzerűek, gömbös végekkel, többnyire négyfiókúak, görbék 28-30 μ hosszúak. A *Fusarium* társaságában nő, mely az előbbi faj conidiumjától alig tér el.

Találtam venyigén Orsova mellett. Robinia Pseudoacacia ágain Vinna vidékén. Conidium-alakját a *Fusarium lateritium*-ot kalászon Eperjes mellett és Ungvár vidékén szedte Dietz, Szlavóniában Schulzer. Ez utóbbi példányt *Gibbera Vitis Niessl* név alatt kaptam, azonban ascosporái nem voltak.

G. acervalis (Moug sub *Sphaeria*) Sacc. — Elüt a fűzfán termő *G. pulicaris*tól, kisebb alakja, széles talpa, stromán ülő tömlőtökjai, kisebb csoportjai és spóraalakja által. Spórái hosszúkás-tojásdadok, gömbös végekkel, többnyire csak háromfiókúak, 6 μ vastagok és 18 μ hosszúak.

Fűzfaágon, Igló környékén találtam.

Hozzá közelálló alakot találtam a *Lycium barbarum* ágain, Eperjes környékén. Jellemző a fiatal *Gibberella*, mely-

nek spóráit kétfiókúaknak találtam. A kifejtettebb példányok újra felkeresendők, de eddigi tapasztalásom alapján a következő nembe sorolandók:

G. Saabinetii (Mont. sub *Gibbera*) Sacc. *Botryosphaeria dispersa* d. Not. *Sphaeriaceae ital. tab. 92.* — A tömlőtokok tojásdadok s gyakran, mint a *S. pulicaris*-nál rövidnyelűek és kis gyepeket alkotnak stromával vagy stroma nélkül. A tömlők bunkóalakúak vagy hosszúdadlándzsásak, nyeletlenek. A spórák orsószerűek, tompa végekkel 16—20 μ hosszúak és 4—6 μ vastagok. ritkán még keskenyebbek. Conidium alakja valószínűleg a *Fusarium roseum* Lenk.

Diósgyőr mellett kukoricza-szárakon s Eperjes mellett málna kórón találtam, Lojka Kaposvár mellett kukoriczán s *Dietz Sándor* Szerednye vidéken *Helianthus annuus*-on szedte.

3. Lisea Sacc.

A tömlőtokok szövete átmenő világosságban kék. A tokok szabadon, a talaj felületén kis gyepek alakjában állanak. A spórák egy vagy kétfiókúak s rövidebbek, mint a *Giberelláknál*.

L. Syringae nov. spec. — A tömlőtokok tojásdadok, kiemelkedő szájnnyílással, kopaszok, az ágak felületén változatos nagyságú gyepeket alkotnak vagy szórványosan állnak és csak tömlőket tartalmaznak. A tömlők bogosak, lefelé egyenletesen keskenyedők, nyolczspórásak. A spórák két sorban fekszenek, szintelenek, kerülékesek, egyodvúak, 14—16 μ hosszúak, 7—8 μ vastagok. Fő jellege a spórákban nyilvánul. [1. számú rajz.]

Találtam a *Syringa vulgaris* száraz ágain, Eperjes mellett. *Perithecia superficialia, ovata, apiculata, nuda, caespitosa vel solitaria, completa ascis absque paraphysisibus. Asci clavati deorsum aequaliter attenuati octospori. Sporae biseriatae, achlorae, ovaes simplices 14—16 μ longae et 7—8 μ crassae.*

L. inaequalis nov. spec. — Differt a *Gibberellis* et a *Lisea Syringae* sporis oblongo-ovatis crassitie ter longioribus, inaequaliter bilocularibus.

Termetére a *Gibberella acervalishoz* hasonlít, de feltűnően eltérnek a spórái, melyek hosszúkás-tojásdadok, két fiókúak, egyenetlen nagyságú fiókokkal, s hosszúságuk háromszor nagyobb vastagságuknál. Ez irányban bővítendő a *Lisea* jellemzése.

A *Lycium barbarum* száraz ágain, Igló mellett találtam

4. *Calonectria* de Not.

A tömlőtokok sárgák vagy veresek, talajuk felületén állnak, s lappangó vagy látható myceliumból vánkosszerű csoportokban, ritkán szórványosan fejlődnek. Spóráik nyújtottak s csupán keresztrekeszfalakkal és sorban álló négy vagy több fiókkal.

C. Fuckelii (*Nectriella Fuckelii* Nke) Sacc. — A tömlőtokok tojásalakúak, kis púp alakú szájnnyílással, kopaszok, sárgaveresek s csak tömlőket tartalmaznak. A tömlők hengeresek, nyél nélküliek s egy sorban egyenesen vagy ferdén álló spórákat tartalmaznak. A spórák kerületesek, négy- vagy néha háromodvúak, szintelenek, 16–18 μ hosszúak, 5–6 μ vastagok.

Korhadó fán nő: Eperjes vidékén, lekérgezett *Populus nigra* törzsén szedtem április havában.

C. decora (*Sphaeria decora* Willr) Sacc. f. *parasitica* — A tömlőtokok igen aprók, halaványrózsaszínűek, végre fehérek, szőrösödők, apró púp alakú szájnnyílással és kis telepből vánkosszerű csoportokban emelkednek ki. A tömlők hosszúdad-bunkósak vagy 80 μ hosszúak. A spórák 2 vagy 3 sorban fekszenek s vagy orsószerűek tompa végekkel vagy bunkóidomúak kerekített végekkel; 4–5 fiókúak, szintelenek, 30–36 μ hosszúak, 8–9 μ vastagok. [2. rajz.]

A *Massaria Popula* tömlőtokjainak csúcsain nő.

Magam szedtem Eperjes vidékén, *Acer Pseudoplatanus* ágain és Szepes-Olaszi környékén Kalchbrenner.

5. *Pleonectria* Sacc.

A tömlőtokok elevenszinűek s talajuk felületén állnak. A spórák hossz- és keresztrekeszfalakkal birnak, tehát kockásan sokfiókúak.

P. pyrrochlorea (*Auersw. sub Sphaeria*) *Sacc.* — *Rehm* közli: »Ascomycetes Lojkanae 41. lapon *Thyronectria pyrrochlorea*-név alatt a következő jellemzéssel: Ascii clavati circiter 80 μ longi, octospori. Sporidia oblonga, obtusa, hyalina, transverse 8—12-septata et longitudinaliter pluries, inde muriformia-polyblasta, 21 μ longa 12 μ lata, 1—2-sticha. Paraphyses filiformes. Confer *Pleospora Vitis* Schulz.

Lojka Kaposvár vidékén, venyigén találta.

P. Ribis Karsten. — A téglaveres tömlőtokok a felbőr alól kiemelkedő nagy vánkosszerű gyepeket alkotnak, gömbösök, korán behorpadozó csúcscsal, s csak tömlőket foglalnak magokban. A tömlők hengeresek, egysoros spórákkal. A spórák hosszúdad-kerülékesek, körülbelül 30 μ hosszúak és 5—7 μ vastagok. *P. Berlinensis Sacc. Nectria cinnabarina* Exsicc. British M. C. Cooke fungi.

Igen elterjedt fajs bőven nő a veres ribiszke szárain. Sok helyen láttam, de gyűjteményemben csak eperjesi példány van, továbbá egy budapesti, melyet Hugó fiam küldött és egy besztercebányai Markustól. A válaszfalak egymásután fejlődnek, utójára a hosszantiak, miután már a két végső keresztrekeszfal is kész. [3. rajz.]

P. Lamyi (sub Sphaeria Desmaz.) de Not. — A tömlőtokok barnaveresek és a felbőr alól kiemelkedő vánkosszerű kerekded csoportokat alkotnak. A tömlők hengeresen bunkósak, nyolcz-spórásak. A spórák hosszúdadon-kerülékesek 5—7 keresztrekeszfalal és egy közbeszakított hosszantival. Igen hasonlít az előbbi fajhoz. [Rajz Winter i. h. lap 86.]

A *Berberis* ágakon nő; szedtem Eperjesen és a nagysárosi várhegyen. *Nectria Lamyi de Not. Sferiac. ital. pag. 13. tab. 18.* Csak egyfiókú spórákat tartalmaz, de *Winter* ezt a rajzot mindamellett ide helyezi.

6. *Nectriella* *Sacc.*

A tömlőtokok gömbösek, veresek, s vagy seregesen, vagy kis csoportokban, vagy néhol talajuk felületén szórványosan fejlődnek. A spórák szintelenek, egyfiókúak. Az ide tartozó

fajok meg nem különböztethetők a fiatal Nectriáktól, melyek spórái hasonlóan egyfókéúak. Ha e nem jellemzéséhez még nem csatoljuk oda, hogy a tömlőtokok aprók és igen puhák: az eperjesi sárgaveres Nectriák közül csak két faj sorolható ide.

N. muscivora. *B. et B. Cooke. Hanb. pag. 780.* — E nevezetes Sphaeriát akkor vettem észre, mikor a sóvári hegyek aljáról hozott *Jungermannia bicuspidata* leveleit microscoppal vizsgáltam. A tömlőtokok gömbölyűek, majdnem kocsonyaneműek, s csak tömlőket tartalmaznak. A tömlők hengeresek, nyél nélküliek nyolcz-spórásak, egy sorban álló spórákkal. A spórák hosszúdad-orsó szerűek, szintelenek, vastagságuknál 2½-szer hosszabbak.

Csak egyszer láttam Eperjes környékén.

N. Rousseliana (sub *Stigmatea* Mont.) *Winter i. h. pag. 104.* -- Fejlődési alakjai következők: Conidium alakja *Fusidium Buxi* Schmidt, Macro-Conidium-alakja *Chaetostroma Buxi* Corda Icon. II. 30. tab. XIII. fig. 107. és tömlős alakja *Nectria Rousseliana* Mont. Ez alakok közül Eperjesen a kerti *Buxus sempervirens* levelein szedtem a macro conidium-alakot, a mi e faj honiségét még nem biztosítja.

7. Nectria Fr.

A tömlőtokok hártyaneműek, gömb- vagy tojás-alakúak sárgásveresek, vagy veresek. A tömlők hengeresek vagy hengeres bunkó idomúak, nyolcz-spórásak. A spórák hosszúdadok vagy kerülékesek vagy rövid orsószerűek, szintelenek, ritkán vereslők, kétfókéúak, ritkán egyszerűek. A Nectriák tömlőtokjai vagy csoportosan fejlődnek a vánkosszerű stromából (*Tubercularia*-ból) vagy látható külső myceliumból csoportok alakjában vagy lappangó myceliumból seregesen, csoportosan vagy szórványosan. A seregesen vagy szórványosan jelentkező fajok gyakran csak egyfókéú spórákkal bírnak s e révén a Nectriella nembe vehetők fel.

I. Eunectria. -- A tömlőtokok kis kerekded szálatokat alkotnak.

N. cinnabarina (sub *Sphaeria* Tode.) Fr. - Az igen elterjedt *Tuberculariából*, mint conidium termő stro-

májából fejlődnek a tömlőtokok, még pedig vagy e stroma karimájából vagy tömött csoportot képezve egész felületéből. A tömlőtokok gömbölyűek vagy tojásdadok, érdes felülettel, púpalakú szájnylással, és bunkós hengeres tömlőket s izelt paraphysiseket tartalmaznak. A spórák többnyire egy-sorosak, hosszúdad-hengeresek, szélesen gömbszerű végekkel, s a rekeszfalnál többnyire bevágottak. A spórák hossza 15—20 μ s vastagságuk 5—7 μ . A főjellege a stromában, a tömlőtokok felületében és a spóra-alakban van. (3. rajz.) *Cucurbitaria Cucurbitula* Schulzer.

Conidium-alakja mindenféle fán, bokron és kórón nő, de nem minden gazda-növény szolgáltatja a szükséges táplálékot a tömlőtokok kifejlődésére. Idővel megbarnul a conidium- és a spóra-alak is. A tömlő-alak feljegyzett termőhelyei:

Berberis vulgaris-on szedtem Eperjesen; *Linhart* M.-Óváron találta.

Sorbus Aucuparia-n szedtem Eperjesen; *Klch.* Sz.-Olaszi vidékén lelte.

Robinia Pseudoacacia-n Eperjes mellett szeptember havában.

Sambucus racemosa-n Kis-Sáros mellett találtam. Ez alaknak vannak aránylag leghosszabb spórái (20 μ hosszúk és 4 μ vastagok;) ezért *Thümen* ezt az alakot β . *obscura* fajváltozat név alatt közölte.

Sambucus nigra-n találta *Lojka* Malomviz mellett Erdélyben.

Venyigén szedte *Lojka* Kaposvár mellett; *Ascom.* *Lojk.* pag. 43.

Salix-on találta *Klch.* Sz.-Olasziban és *Dietz* Ungvár környékén.

Vesszős fagyalon (*Nectria Ligustri* Auersw. Exsicc.) szedtem Kassa környékén és Soborsin határában.

Aesculus-on Vinna környékén szeptemberben.

Acer Pseudoplatanus-on P.-Peklén mellett Sárosban, novemberben.

β . *hypocreae-formis*. — Stromata basi radiceformi, ex rimis corticis emersa, superne plano-pulvinata 3—4 μ

lata, sulphurea. Perithecia immersa, ovalia, apice aurantiaco prominentia. Asci fusiformes vel clavati, circiter 80 μ longi, octospori. Sporae uniseriatae, oblongo-cylindricae uniseptatae, massa aurantiaca fauctae, in utraque apice appendiculo granuloso hyalino aciculari ornatae, 15—20 longae et 7—10 μ crassae.

Igen feltűnő fajváltozat, mely a tőalaktól leginkább abban tér el, hogy tömlőtökjai alig felső harmadrészükkal emelkednek ki a sárgás vánkosszerű stromából. A stromák a kéreg repedéseiből kiemelkednek s fölfelé vánkosszerű sárga alakká szélesednek, melynek domború felületéből a tömlőtökök előbb mint veres foltok, végre púpalakban kiemelkednek. A tömlők vagy orsószzerűek vagy bunkóidomúak, 80 μ hosszúak, 8-spórásak. A spórák egy sorban fekszenek, hosszúdad-hengeresek, sárgaveres tartalommal s mind a két végükön árszerű függelékkel, mely azonban csak szemcsés anyagból áll, [5. rajz.]

Találtam Budapesten a botanicus kertben fűzfa törzsön.

N. Ribis Currey Linn. trans. XXII. tab. 49. fig. 175 et 176. — Termetében hasonlít a *Pleonectria Ribis*-hez, s a spóraalak tekintetében az előbbi fajhoz. A tömlők többnyire bunkóidomúak, a spórák hosszúdad-hengeresek s kétodvúak. De mivel már *Currey* néhány spórát rajzol két keresztrekeszfalal, s magam a 3-dik rajzban 3, 5 és 7 keresztrekeszfalú spórákat közlök, s mivel e kétféleképp spórás alakot ugyan azon bokron találtam, melyen a *Pleonectria* fejlődött, azért e faj a *Nectriák* sorából kitörleendő, s fiatal *Pleonectria*-nak tekintendő, melynek spórái 1—7 keresztvlaszfalúak, s végre szinezettek is, de nem fejlesztenek hosszanti rekeszfalat.

N. punicea (Kunze et Schmidt). — Hasonlít a *N. cinabarina*-hoz, de stromája vékony és spórái hosszúdad-orsószzerűek, 16—20 μ hosszúak és 6—7 μ vastagok. Szepes megyéből említi *Bresadola*. Champ. n. 209.

Alnus incanus-on a sóvári hegyeken és Rhamnus-ágakon Kolozsvár környékén találtam. E fajt spóraalakja és a közös gazda-növény révén egyesítem a *Nectria disco-*

phora Mont-al Fuck symb. pag. 180, mert azon tömlőtokok, melyek az én példányomon, csúcsaikon kereszt alakú hasadékkal repednek, végre is behorpadnak s lapított végüekké válnak.

N. coccinea P. --- Milyen Nectria-alakot kell ezen néven jelölni, a rendelkezésemre álló irodalomból kivenni nem lehet. *Winter* szerint e faj hengeres tömlőkben 12—16 μ hosszú kerülékes, szintelen, végre zöldes spórákat tartalmaz. *Fuckel* szerint spórái tojásalakúak, szintelenek. *Cooke* Handb. pag. 782 szerint a spórák kerülékesek, majdnem kihegyezett végekkel. Ez eltérések mellett még azt sem jegyzi meg, hogy a tömlőtokok hol fejlődnek, vajjon a felbört áttörő Tubercularián vagy a felbör alatt lappangó gyenge myceliumból-e, mely utóbbi esetben a tömlőtokok sűrű gyepeji áttörik a felbört s köröskörül félre tolják, a nélkül, hogy az ág felületénél magasabban emelkednének. Azért a *N. coccinea*-t a fajok sorából törülendőnek tartom. Én *N. coccinea*-imat két csapatra osztottam s azokat, melyeknek zsenge telepük van, a *N. ditissima*-hoz csatoltam, azokat pedig, melyeken *microscopi* vizsgálat nélkül telepet észlelni nem lehet, a *N. Coryli*-hez.

N. ditissima Tul. — A tömlőtokok a felbör alatt lappangó sárga vékony telepből fejlődnek, felszakítják a felbört s kiemelkedő kis domború vagy róna gyepeket alkotnak, vérverések, gömbösök, kiemelkedő szájnnyílással. A tömlők hengeresek, rövid nyélbe keskenyedők, egysoros spórákkal. A spórák hosszúdad kerülékesek 12—16 μ hosszúak, 5—6 μ vastagok, szintelenek, s a rekeszfal mellett gyakran bevágottak.

Nő bikkfatórzsőkön. Szedtem Eperjes környéken Simonka hegyen és a sebesi völgyben, Horvátországban Lokve mellett; Ung megyéből küldte *Laudon*, Trencsén megyéből *Holuby*.

N. pilosa. — A tőalaktól elüt szőrösödő tömlőtokjai által. Fekvő vagy álló bikktörzsön szedtem Eperjes környékén márcziusban. A tőalakon a tokok fényesek.

N. silacea Schulz et Sacc. --- Korhadtt gyertyánfán nő Vinkovce mellett *Schulzer* találta. *Diagnosisa* közöltetett

Microm. Slav. pag. 5. 25. sz. a. Peritheciis gregariis, discretis, superficialibus, globoso—depressis, 300—330 μ diametro, ostiolo vix manifesto, ochraceo-argillaceis, laevibus nitidulis, denique collabescentibus; ascis tereti-clavulatis, breve stipitatis, apophysatis, octosporis; sporidiis distichis vel oblique monostichis, ellipsoideis vel breve oblongis, 10—14 μ longis, 3—4 μ crassis, uniseptatis, vix constrictis, biguttulatis, hyalinis.

N. Coryli Fuck. Symb. pag. 180. — A tömlőtokok vérveresek, gömbösök és sűrű, róna, kerekded csoportokat alkotnak. Nem fejlődnek Tuberculáriából, hanem csak gyenge myceliumból, mely pusztá szemmel alig vehető észre. A tokcsoportokat áttört felbőr szegélyezi. A tömlőtokok csak tömlőket tartalmaznak. A tömlők vagy hengerek vagy keskenybunkó idomúak, s vagy csak spórákat, vagy pedig protoplasmában spórákat tartalmaznak. A spórák kerülékesek vagy zsemlealakúak, 8—12 μ hosszúak, 3—4 μ vastagok. A felbőrön fejlődő igen csinos alakot fajváltozatnak lehet tekinteni. Szedtem *mogyorófaágon* a Királyhágó alján, Erdélyben és a Runka havason.

Acer Pseudoplatanuson Sz.-Olaszi mellett. Spórái hosszúdadok 14—16 μ hosszúak és 5 μ vastagok s nem zsemlealakúak, különben természetben a tőalakkal megegyezik.

A mezei juharon Eperjes környékén.

Juglans regia-n Eperjes környékén. Teljesen megegyez a mogyorófán termő alakkal.

Crataegus Aria-n szedte Sz.-Olaszi mellett *Kalchbrenner*.

Azon alakot, melynek tömlőtokjai a bőr felületén fejlődtek, nagy s kis gyepek alakjában találtam Szinye-Ujfalu mellett mogyorófatörzsön.

N. Cucurbitula (Tode). — A tömlőtokok gömbösek, téglaveresek, simák végre barnák, félgömbös szájnnyílással s igen sűrű róna vagy vánkosszerű kerekded csoportokat alkotnak. A tömlők hengerek, nyélnélküliek, nyolcz egysoros spórával. A spórák kerülékesek, szintelenek, a rekeszfalnál gyakran bevágottak, 12—14 μ hosszúak és 4—6 μ vas-

tagok. A tömlőtokok a kéreg felületén fejlődnek. [Rajza Curr. Linn. trans. XXII. 49. fig. 178.]

Feltűnő jelenség, hogy száraz meleg időben a tömlőtokok kiszorítják a szájnnyíláson tartalmukat, mely megszűrad és fehér csórt alkot a veres tok csucán. A csőrök gyakran hosszabbak, mint a tok átmérője s egy irányban hajlók. A görbülés iránya mutatja, hol állott kitéréskor a nap. Hasonló jelenséget lehet észlelni a fűzfák *Cytosporáin* is.

Szedtem jegenyefán Igló és Eperjes környékén. Az erdei fenyőn és borókán az eperjesi Szoszínki nevű erdőben és a sóvári hegyek alján. Csőrös példányokat találtam jegenyefán a Cserhó hegyen november havában. *Rehm* közölt Exsic. 826. sz. a példányt, melyet Pozsony környékén *Bäumler* szedett *Alnus*-tuskón. *Lojka* Liptó megyében a Dzurovi hegyen, veres fenyőn találta s Exsic. 1358. sz. a közölte; Sz.-Olaszi mellett *Klch.* jegenyefenyőn szedte.

N. ochracea *Fries Elench. II. pag. 29.* — A tömlőtokok veressárgák, néha sárgafehérek, gömbösök s mint az előbbi fajnál a fakéreg felületén, feltűnő stroma vagy mycelium nélkül fejlődnek. Nem simák s szájnnyílásuk nem kiemelkedő. A tömlők hengeresek, aljuk felé keskenyedők, egysoros spórákkal. A spórák szintelenek, hosszúdad-hengeresek, egyenesek vagy görbék, a rekeszfalnál nem szűkülők, 20–22 μ hosszúak és 6–7 μ vastagok.

Vén bikktörzsökön vagy bikktuskókon nő; Sáros megyében P.-Peklin mellett találtam és *Márkus* Besztercebánya mellett az Úrpin hegyen.

Igen feltűnők azon vén tömlőtokok, melyek telve vannak a tokban csirázó, s ily állapotban kitolakodó spórákkal. *Conf. N. cosmariospora.* Ces et de Not.

II. Dialonectria. — A tömlőtokok szórványosan állanak.

N. sanguinea (*Sibth.*) *Fries. Summ. veg. pag. 388.* — A tömlőtokok puhák, simák, tojásalakúak, vérveresek, kiemelkedő szájnnyílással s tömlőket és paraphysiseket tartalmaznak. A tömlőtokok bunkóídomúak, de keskenyek. A spórák két sorban állnak, kerülekesek, kétodvúak, sokkal kisebbek,

mint az előbbi fajnál, s vastagságuknál kétszer vagy harmadfél-szer hosszabbak.

Nő korhadó fán. Eperjesen szedtem május és november havában. F.-Remete mellett Ung-megyében *Lojka* találta.

N. flava Bonorden. — A tömlőtokok szórványosan állnak, néha terjedelmes seregekben, aprók, gömbösök, fénylők, sárgák, kiemelkedő szájnnyílás nélkül. A tömlők hengeresek. A spórák szintelenek, de vizsgálatkor meg nem mértem.

Szórványosan álló tömlőtokokkal találta Pozsony vidékén *Schneller* s vagy 4 centiméternyi csoportokban Vinkovcze vidékén Szlavóniában *Schulzer*.

N. minutissima Rehm Ascom. Lojk. pag. 42. — Kaposvár mellett találta *Lojka* s *Rehm* közölte ezen új fajt a következő jellemzéssel: »*Perithecia minutissima nudo oculo vix conspicua, conoidea, tremelloidea, eburnea, dispersa in thallo Ophioboli nubelli sessilia. Asci clavati octospori. Sporidia elliptica, subobtusa, medio subconstricta bicellularia, quaque cellula nucleo uno magno praedita, disticha, hyalina, 12—14 μ longa 4 μ crassa. Sporae difficillime rite cognoscendae ob minutiem perithecorum inde forsán adhuc dubia.*« Tehát még kétes faj.

N. dacrymycella (Nyl. sub. Sphaeria) Karst. — A tömlőtokok aprók, gömbösök, veressárgák, de korán megbarnulók s gyér seregekben a talaj felületén állnak. A tömlők orsószerűek, nyolcz-spórásak. A spórák kerülékesek, szintelenek, kétfiókúak, a rekeszfalnál néha bevágottak, kétsorosak; (*Winter* mérése szerint) 15—18 μ hosszúak és 3·5—4·5 μ vastagok.

Szedte *Lojka* korhadó ernyősök szárain a Zanoga tó környékén, Retyezát havason; *Rehm* kiadta Exsic. 232. sz. alatt s jellemzését *Ascom. Lojk. 44. lapon Calonectria dacrymycella* név alatt közölte.

N. Pandani Nyl B. Ensates. — A tömlőtokok sűrű rajokban, ritkán magánosan állnak; sárgaveresek, gömbölyűek, szélesen domború kiemelkedő szájnnyílással, mely korán behorpad annyira, hogy a tokok végre findzaalakot nyernek, simák és csak hengeres, nyél nélküli tömlőket tar-

talmaznak. A spórák ferdén egy sorban fekszenek, kerülékesek, kétfiókúak 12 μ hosszúak és 5 μ vastagok, az átmenő világosságban kevésbé szürkék. [4. rajz.]

Musa Ensete korhadó levelein találta *Dietz Sándor* a botanicus kertben Budapesten.

N. episphaerica (Tode) Fries *Summ. veg. pag. 388.* —

A tömlőtokok vérvéresek, gömbölyűek, púpos de korán behorpadó szájnnyílással. Különbőféle kis ascomyceteken fejlődnek s azokon apró, nem igen sűrű gyepeket alkotnak, de néha szórványosan is fejlődnek. A tokok nyél nélküli hengeres tömlőket és fonalidomú nem ízelt paraphysiseket tartalmaznak. A spórák egy sorban ferdén állnak, kerülékesek, szintelenek, kétfiókúak, gyakran a rekeszfalnál bevágottak, 8–10 μ hosszúak, 3–4 μ vastagok. Szedtem:

Hysterium quercinum-on Eperjes környékén;

Massaria inquinans-on Kőszeg mellett a Hernád völgyében;

Hypoxyylon multiforme-n a sóvári vizári völgyben

Quaternaria Personii-n ugyanazon völgyben;

Sphaeria Stigma-n találta *Hugó* fiam Zemplén- és *Kalchbrenner* Szepes-megyében. *Lojka* Malomviz mellett Erdélyben, *Rehm* *Ascom. Lojk. pag. 30.*

N. Kalchbrenneri *Fuck Symb. pag. 177.* = *Nectria carnea* *Rbh. fung. surap. 73. 6.* — E gombát *Illosporium carneum* *Fr.* név alatt *Kalchbrenner*-től kaptam, ki *Rabenhorst* részére gyűjtötte; *Rehm* e gombát *Exsic. 37. sz. a.* a *Nectriella Robergii* *Desm.*-hez, *Winter* *Deutschl. pag. 122.* a *Nectria erythrinella* *Nyl.*-hoz sorolja, mely lényegesen nem különbözik *Cesati* *Nectria lichenicola*-jától. Magam is meggyőződtem, hogy *Klch.* példánya igen fiatal alakja ez utóbb említett fajnak, melynek tömlőtokjai, midőn a zuzmó telepéből kiemelkednek, gömbösek, puhák és átlátszók. Ez alak Eperjes környéken a *Peltidea* horizontalis és *P. canina* telepeim, *Nectria lecanodes* és más élősködők társaságában mutatkozik, de a kifejlett *Nectriát* nem láttam.

N. lichenicola *Ces.* — *Lojka* a kolozsvári völgyben *Retyezát* alján, *Peltidea horizontalis* telepen találta

s *Rehm* közlötta Ascom. *Lojk.* 38. sz. alatt következő jellemzéssel: Asci fusiformes, vel elliptici, octospori, 60 μ longi, 15 μ crassi. Sporidia elliptica vel ovoidea, obtusa, bicellularia, medio subconstricta, quaque cellula 1—2-nucleata, hyalina, disticha 15—18 μ longa, 7—8 μ crassa. Én kételkedem abban, vajjon egyesíthető-e ez a *Calonectria* az előbbi fajjal.

N. lecanodes Ces. — Igen csinos, kifogástalan faj. A tömlőtokok fehérek, pirosilók, s a *Peltigerák* telepein csoportosan vagy magánosan fejlődnek. Eredetileg gömbalakúak, de igen korán behorpadozva, findzsaalakúak és szőrösödők. A tömlők hengeresek, nyélnélküliek, gömbölyödött végekkel s vastagságuknál nyolczszor hosszabbak. A spórák hosszúdadok vagy kerülékesek s vastagságuknál majdnem háromszor hosszabbak.

Szedtem Eperjes mellett, a Kalvária-hegy megett fekvő völgyben, a *Peltidea horizontalis* et *P. canina* telepein, *Lojka* szedte Ung-megyében F.-Remete környékén.

III. *Hyphonectria*. — A tömlőtokok a talaj felületén terjedő szösznemű mycéliumból fejlődnek; kopaszok.

N. Peziza (*Tode*), *Peziza hydrophora* Bull., *Sphaeria miniata* Hoffm. — A tömlőtokok aprók, narancssárgák s igen korán tál- vagy findzsaalakúak. A myceliummal együtt igen sűrű ripacsalakú rajokat alkotnak s csak tömlőket tartalmaznak. A tömlők hengeresek, aljuk felé egyenletesen keskenyedők. A spórák ferdén, egy sorban állnak, szintelenek, kerülékesek, a rekeszfalnál nem bevágottak, vastagságuknál kétszer hosszabbak.

Korhadó fán Eperjes, Nyiregyháza és Soborsin vidékén, s Eperjes mellett tölgyfa kérgén is találtam; Besztercebánya vidékéről küldte *Markus*.

N. varicolor Fuckel *Symb. pag. 181.* — Termetében hasonlít az előbbi fajhoz, a mennyiben apró findsaalakú tömlőtokjai veres ripacsalakú csoportokban állnak, de feltűnő jellegük, hogy behorpadás után szájnnyílásuk fekete. Spórái kerülékesek, kétfiókúak, szintelenek, a rekeszfalnál azonban be

nem szűkültek. Mérésem szerint 12 μ hosszúak, 6 μ vastagok, tehát valamivel kisebbek, mint *Winter* példányában. Lásd *Winter die Pilze Deutschlands* II. Bd. pag. 124.

8. *Hypomyces* Fr.

Sűrű, stromaalakú mycelium borítja a nagy gombák hymeniumát oly vastag réteggel, hogy az *Agaricusok* lemezeit és a *Boletusok* porusait észrevenni nem lehet, sőt a mycelium néha az egész gomba felületén is elterjed, különösen a *Boletusok*on. E mycelium vagy stroma a *Hyphomycetek* jellegével bír, s mint penészgomba alapul szolgált több *Hypomyces*-faj megállapítására. E stromában sűrű rajokban fejlődnek a tömlőtokok, de ritkán, amiért teljesen kifejlett *Hypomyces*-példány a ritkaságokhoz tartozik. A tömlők hengeresek, nyolczspórásak, de a mycologusok kevesebb spórájú tojásdad tömlőket is találtak már. A spórák orsószerűek, kétfiókúak, szintelenek, ritkán sárgásbarnák.

H. ochraceus (Pers.) Tul. *Carp. III. pag. 41.* — A stroma elébb fehér, később halaványsárga s a *Russulák* lemezeit borítja. A tömlőtokok hemélyedtek, később szájnyílásukkal kevésbé kiemelkedők. A tömlők hengeresek, aljuk felé keskenyedők, nyolcz-spórásak. A spórák egy sorban fekszenek, orsószerűek, kétfiókúak, szintelenek; 35 μ hosszúak, 6.5 μ vastagok.

Russulán találtam az eperjesi erdőben, de csak conidium-alakjában (*Verticillum agaricinum* Cd.), a miért a tömlők és a spóra jellemzését *Wintertől* i. h. pag. 131. vettem.

H. chrysospermus Tul. — A kirivóan aranysárga conidium-alak, a *Sepedonium chrysospermum* Fr. a tönkaljának kivételével az egész *Boletusok*at elborítja. Gyakran kísértem a gomba fejlődését egyes *Boletusok*on addig, míg a gomba idomtalan tömeggé nem esett össze, de a *Sepedonium* ripacsában nem fejlődtek tömlők. Mindamellet a honi gombák sorába felvehető. *Winter* szerint a tömlők hengeresek, nyolcz-spórásak és a spórák hosszúdad-lándzsásak

s kétfiókúak, mely fiókok egyike olyan keskeny, hogy a másik fiók szálas függelékének tekinthető.

Conidium-alakja gyakran található az eperjesi Bole-tusokon.

H. aurantiacus (Pers.) Tul. Carp. III. pag. 43. — A stroma narancssárga vagy miniumveres. A tömlőtokok gömbösök, fölfelé keskenyedők; kiemelkedő csúcsuk veresebb a strománál. Paraphysisek nincsenek. A spórák egy sorban fekszenek, szintelenek, a rekeszfalnál szűkültek s mind a két végükön erősen kihegyezettek.

Teljesen kifejlett példányt kaptam *Schulzertől* Vin-kovce vidékéről, *Bonordenia aurantiaca* ideiglenes név alatt. A conidium-alakot szedtem Eperjes vidéken *Polyporus versicolor*-on és *Polyporus igniarius*-on. Kaptam Ung-megyéből *Dietz Sándortól* és N. Podhrágy környékéről *Holubytól*.

H. lateritius Fr. — A fehér mycelium, mely a gomba szövetébe is behatol, gyakran átváltoztatja a gazdagomba alakját is, mert a lemezek közt s azok felületén rózsá, végre téglaveres stromát alkot. A tömlőtokok gömbösök, fölfelé keskenyedők, sűrű rajokban állnak, a stromából csak barnás szájnylásaikkal emelkednek ki. A tömlőkhengeresek, nyolcz-spórások. A spórák szintelenek vagy sárgásak, orsószertűek, két-odvúak és egysorosak. *H. lateritia* Fr. *H. deformans* Lager.

Leggyakrabban *Lactarius deliciosus* nő a Tátra fenyveseiben, ritkán más *Lactarius*-fajokon. Az ezen élősködőtől megszállott és bujábban torzalakban fejlődő gazdagombákat a köznép rizike-királyoknak nevezi.

9. *Hypocrea* Fries.

A conidium-termő penészszerű alakja puha, szinezett vánkös- vagy lepényalakú stromává változik át, melyben a tömlőtokok fejlődnek. A tömlők hengeresek, keskenyek. A spórák egysorosak s eredetileg kétfiókúak, de oszlás által igen korán egy soros, 16 gömbded másodrendű spórákká alakulnak.

H. rufa (*Sphaeria rufa* P.) Fr. *Cyttaria rufa* Bon. — A stromák vánkösalakúak, kerekdedek, hússzínűek, veresek

majd veresbarnák, belül fehérek, a kiemelkedő szájuvilásoktól pontozottak. A másodrendű spórák gömbösök 3—4 μ vastagok. [Rajzát l. Cooke Handb. fig. 371., Currey tab. 45. fig. 36.]

Ritka alak, melyet eddig csak Eperjes vidékén tölgyfa-zölöpön és az ivádi erdőben, a Mátrában, korhadó mogoró-fán találtam. Selmeczbánya vidékéről kaptam példányt *Kmet* plébánostól.

De ha, Tulasneék ajánlata szerint, mint conidium-alakot a *Trichoderma viride* Pers. ide csatoljuk, tágul e faj tenyészeti mezeje, mert a Trichodermát Sáros- és Ung-megyében, valamint Horvátországban is találtam. *Kalchbrenner* szedte Szepes-Olaszi, *Markus* Besztercebánya és *Holubj* N. Podhrágy mellett.

H. pulvinata Fuckl. β . *serialis*. — Stromata associata plano-pulvinata, in contactu non confluentia, sed margines contingentes elevantia, intus flavescentia, superne virescentia, demum viridifulya, pulverulenta. Perithecia ovalia stromati immersa. Paraphyses nullae. Asci cylindrici, octospori, sporis mox in sporas secundarias globosas uniseriales 3—4 μ crassas, secedentibus.

A stromák csoportosak, többnyire sorokban állók, s kerekdedek, de növés közben egymással érintkezvén, összeszorulás következtében változik az alakjuk s karimájuk emelkedik, mert az egyes stromák nem folynak össze. A stromák vánkosalakúak, belül sárgásfehérek, felületükön elébb sárgás-zöldek, végre zöldesbarnák és porosak. A tömlőtokok kerülékesek, felállóak, egészen a stromába mélyedtek, s csak hengeres tömlőket tartalmaznak, melyekben a spórák korán oszlanak és egysorban álló 3—4 μ vastag gömbalakú másodrendű spórák alakjában mutatkoznak. [5. sz. rajz.]

E faj a *H. pulvinata* és *H. lenta* Tode. közt áll s új fajnak is tekinthető.

Nő Fries *Thelephora ochracea*-ján s találtam az eperjesi fenyvesben.

H. gelatinosa (Tode.) — A stromák vánkosalakúak, laposak, közepükön horpadozók, puhák, szórványosak, különböző nagyságúak, elébb sárgák, végre barnák s belül szennyes-sárgák. A tömlőtokok gömbalakúak, sűrű réteget

alkotnak s alig emelkednek ki a stromából szájnnyilásaikkal. Paraphysisüket nem láttam. A tömlők hengeresek, rövidnyelűek, nyolczfőlkű spórával, melyek közül mindegyik két másodrendű spórává fejlődik, még pedig egy gömbössé és egy tojásalakúvá, vagy néha két gömbalakúvá, mely két gömb egyenlő vagy különböző nagyságú lehet.

Találtam fenyődeszkadarabon, Eperjes környékén. Sz.-Olaszi m. szedte *Klch.*

H. lactea Fries. — A stroma határtalan, 1—6 centiméter hosszú, puha fején ripacs van (Kruste), felületén amyi domborodással, a hány tömlőtököt tartalmaz. A tömlőtökök gömböcsök, sűrűn állók, kiemelkedő, barna ponthoz hasonló szájnnyilással. A tömlők hengeresek. A spórák is hengeresek, korán 16 gömbalakú másodrendű spórákra oszlók.

Érett példányoknak nem csak a kétfőlkű spórái válnak egyfőlkűakká, hanem a tömlők is feloldódnak, úgy, hogy végre a tömlőtökök tömve vannak csupa gömbded spórákkal, mely jelenség azonban már a *Hypocrea*-fajoknál is mutatkozik.

Eddig csak egyszer s akkor is a czemétei erdőben földön heverő vékony ágon találtam.

H. citrina (P.) Fr. var. Fungicola Karst. Myc. Fenn. II. pag. 204.; Hypocrea fungicola Sacc. Syll. II. p. 528.; Winter, Die Pilze D. II. pag. 141. — Bresadola a lőcsei gombák közt, a Polyporus pinicola hymeniumán találta és Champignons de la Hongrie czímű dolgozatában 210. sz. a. közölte.

10. Polystigma De Cand.

A Polystigmák feltűnő, majdnem egy centiméter széles kerekded telepekből állnak, melyek élő levelek felbőre alatt fejlődnek. E telepek, mint a Cytisporák is, a telep elágazó üregeiben (*Septoria* Desmaz.) előbb spermatiumokat és ascogonokat fejlesztenek, mely utóbbiakból a tömlőtökök alakúlnak. A tömlőtökök fejlődésével nő a stroma, leveti a felbőrt s megbarnúl. A tömlők bunkóalakúak, nyolcz-spórásak. A spórák kerülekesek, egyfőlkűak és szin-

telenek. A gomba kifejlődése vagy nyolcz hónapig tart, mert a spermogonium-alakot már júniusban lehet szedni s a spóra-alakot csak a következő évben, kora-tavaszzsal.

P. rubrum (*P. sub Xyloma*). — A stromák a gazdanövény élő leveleinek alsó lapján magánosan vagy társasan állnak; veressárgák, míg fejlődési koruk tart, és az elfoglalt levelek lehullását siettetik, hogy mennél előbb kezdhessék fejlődésük folytatását a nedves földön. Kora-tavaszzsal a telepek vánkossalalakúak, törékenyek, barnák, püpos felülettel és kevésbé kiemelkedő szájnnyilásokkal. A tömlők bunkó-idomúak, nyelesek, kétsoros spórákkal. A spórák hossza 10—12 μ s vastagságuk 4—6 μ . [Rajzát l. Cooke pag. 803.]

Mivel igen kevés példány marad épségben a spórák kifejlődéseig, a teljes példányok igen ritkák; azért e fajt sokan a *Xyloma* és *Septoria* nemekbe osztották; sőt még maga *Fries* is kételkedett abban, hogy valódi *Sphaeria*-e, vagy csak *Dothidea*.

Legbővebben nő a *Prunus insititia* levelein, de gyakran egész kerti szilvafát és kökénybokrot is elfoglal. Kiséri a gazdanövényt a virány egész területén. A legelső kifejlett példányt Hanusfalván kora-tavaszzsal találtam.

P. ochraceum (*Sphaeria ochracea* Wahlb.) Sacc. — A stromák előbb halavány, később aranszárgák, végre barnaveresek, s nagyobbak, mint az előbbi fajnál. A *Prunus Padus* levelein nő a M.-Tátra aljáig, de ugyanazon fán is csak szórványosan. Teljesen kifejlett, vagy is tömlős s spórák példányt még nem találtam, azonban írják, hogy belső szervezete olyan mint az előbbi fajé. *Polystigma fulvum* de Cand., *Sphaeria Xantha*, *Dothidea fulva* et *Dothidea ochracea* Fr. s. m.

II. Epichloë Fries.

A mycelium kezdetben fehér és penészszerű, későbbben sárga, puha stromává alakul, melyben sűrű rajban fejlődnek a tömlőtokok. A tömlők nyolcz-spórák. A spórák fonalalakúak, egyfiókúak és szintelenek. Különbőféle pásziton

nő. s telepe köröskörül terjed a levélhüvelyen vagy a gazdanövény száraín.

E. typhina (*Sphaeria typhina* Pers.) Tul. — A fehér penész-alakú mycelium fejlett ágainak végein 5 μ hosszú szintelen conidiumot fejleszt, melyek a spóratermő alak kifejlődését ugyanazon myceliumból lehetségessé teszik. A teljesen kifejlett sárga s már síma stromából kissé kiemelkednek a tojásalakú tömlőtokok. [Rajzát l. Winter i. h. pag. 90.]

Szedtem sok helyen, a Magas-Tátra aljától a fiemei tengerpartig, pázsitfajokon, de *Kalchbrenner* Sz.-Olaszi vidékén *Carex*en is szedte. Helye a rendszerben igen változó. *Sphaeria typhina* P., *Polystigma typhinum* de Cand., *Stromatosphaeria typhina* Grev., *Dothidea typhina* Fr., *Cordiceps typhina* Fr., *Claviceps typhina* Bail., *Typhodium* Graminis Link.

Alakját tekintve igen hasonlít a *Hypocreák*hoz, tömlőtokjai és spórai a *Claviceps*-hez.

12. *Claviceps* Tul.

A telep buzogány- vagy bunkóalakú. Nyele hosszú, hengeres s terméketlen, csúcsa gömbalakú s egész felületén sűrű rajban tojásalakú tömlőtokokat fejleszt. A tömlők keskenyek, orsószerűek s rövidnyelűek. A spórák fonalidomúak, szintelenek, rekeszfal nélküliek.

A *Claviceps* kifejlődésében két fejlődési fokot kell megkülönböztetni, úgymint: *a*) a telelő alak alakulását élő polyvások (*Glumaceae*) magházából (ovarium), mely magház *Sclerotium Clavus*-sá de Cand. fejlődik, s *b*) a *Claviceps* fejlődését a földre lehullott sclerotiumból.

A sclerotiumok különféle polyvások, különösen pázsitok magházaiból fejlődnek, ha azokhoz a gazdanövény virágzásakor a *Claviceps* spórái férkőznek és sarjaikkal belehatolnak. A magház fiókos *Cytispora*-szervezetet kap, mely szervezetnél fogva végtelen sok apró, gömbös conidiumokat vagy spermatiumokat fejleszt. E szervezetet *Sphacelia segetum* Lév.-nek nevezik. E conidiumok hatása következtében fejlődik a magház alján a sclerotium, mely csúcsáról végre

eltasítja a *Sphacelia* maradékát. E telelő alaknak a fején szösznemű szövet és feketebarna vagy kékesbarna kéregréteg borítja, s alakja többnyire görbe, hegyesvégű henger.

Az ide tartozó fajok belszerkezete és fejlődése ugyan az lévén: a fajok csak külső jellegök s a gazdanövények alapján különböztethetők meg.

C. purpurea (*Sphaeria purpurea* Fries) Tul. — Sclerotiuma pirosas-fekete, hengeres, görbe, 2—3 centiméter hosszú, melyből többnyire több spóratermő alak fejlődik. A stromának gömbje biborszinű.

A sclerotium-alak leggyakrabban a rozson nő, de sokféle pázsitfajokon is, különösen *Lolium*, *Glyceria* és *Festuca*-fajokon a virány egész területén.

C. microcephala (*Kentrosporium microcephalum* Wllr) Fuckl. — Az előbbi fajtól csak kisebb alakja és piros nyele által üt el.

Leginkább siskanádon nő. Eperjes mellett én, és M.-Óvár környékén *Linhart* szedte, de csak sclerotium-alakjában.

C. nigricans Tul. — Ennek a sclerotiuma is Eperjes környékén nő a *Heleocharis* virágzatából, de nem gyűjtöttem, mert a *Sclerotium Clavus*ból ismételt kísérlet utján sem sikerült a *Claviceps*-et fölnevelni.

13. *Acrospermum* Tode.

A stroma bunkóidomú, ritkán csonkakúpalakú, fehér vagy barna csúcsában csak egy tömlőtököt tartalmaz, mely csak tömlőket rejt egyfókú, fonalidomú, szintelen spórákkal. A tömlőtökök a spórákat kerek szájnnyílásukból nyaláb alakjában szorítják ki; s ez a stroma csúcsán üstököt alkot, mely tünetnyt gyakran *Ostropa*- és *Ophiobolus*-fajoknál is lehet észlelni. A tömlőket csak fiatalabb példányok microscopi vizsgálatakor lehet látni, a stroma csúcsának sikeres szétnyomásakor. Sclerotiumból nem fejlődik.

A. compressum Tode. — A stroma a gazdanövény felületén áll, visszásan lándzsás vagy bunkóalakú, s alján

kissé szélesedő, barna, s érett korában fehér spóraüstököt visel. A tömlők hengeres-bunkósak, lefelé egyenletesen keskenyedők. A spórák fonalidomúak, hegyesvégűek, szintelenek, fióktalanok s majdnem akkora hosszúságúak, mint a tömlők. [6. rajz.]

Találtam Eperjes környékén csalánkórón, *Holuby N.* Podhrágy vidékén spárgakórón és *Lojka* Kaposvár mellett kukuriczakórón.

A. gregarium nov. spec. — Stromata ovato-pyramidalia, alba, apice rubra, perithecio unico, foramine rotundo apicali deliquescente. Sporae filiformes, continuae in utraque parte acuminate, albae, fasciculatim ex stromate prominentes, ejectae demum curvatae 50 μ longae, dimidio breviores quam sporae *Acrospermi* compressi.

A stromák tojásdad-kúpidomúak, fehérek, pirosulóak s a kérges faágak felületén terjedelmes seregekben állnak, érett korukban fehér spóraüstökkel. A spórák fonalidomúak kihegyezett végekkel, gyakran görbék, 50 μ hosszúak, tehát félakkora hosszúságúak, mint az előbbi fajbeliek.

Lokve mellett Horvátországban, április havában, bikkfaágon találtam.

A. sclerotioides Pers. — A stromák bunkóidomúak, széles gömbszerű végekkel, úgy hogy vastagságuk a stroma hosszának harmadrészével egyenlő. Mivel példányomban olyanalakú spórákat láttam, és le is rajzoltam, mint az előbbi fajoknál, azért azt az *Acrospermum*okhoz csatoltam, ámbar *Winter* a *Pistillaria* nembe vette fel i. h. p. 297. Mivel az új microscopi vizsgálat nem sikerült, azért ragaszkodtam az eredeti rajzomhoz. Tavaszkor a Kloptanne nevű hegyen, Göllnitzbánya környékén *Lunaria rediviva* holtszárain találtam.

14. *Cordiceps Fries.*

A látható vagy a talajban lappangó myceliumból emelkedik a húsos, halavány vagy barnássárga buzogányalakú stroma, gömbös, visszásan tojásdad, kerülékes vagy gömb-idomú felső végével, melynek felső rétegében sűrű

rajokban ülnek a tömlőtokok. A spórák fonalidomúak sok keresztválaszfalal, s a falak irányában darabokra hasadók s majdnem szintelenek. Ezek a Geoglossumokra emlékeztető gombák vagy a földből, vagy húsos gombákból, vagy hernyókból vagy bábokból, holt vagy élő rovarokból fejlődnek.

C. militaris (Clavaria militaris L.) Link. — A sűrű fehér penészalakú myceliumból bunkó-alakban emelkedik a conidium-alak (*Isaria farinosa* Fr.) és a tömör szövetű, de puha spóra-alak. Az utóbbi vörös vagy narancsszínű, 3—6 μ m magas és 3—6 mm. vastag. A tömlőtokok tojásdad-kúp-idomúak. A tömlők hengerek, nyéltelenek. A spórák fonalidomúak s egyfiókú részekre oszlók. [Rajzát l. Tul. Carp. III. pag. 3. Tab I. fig. 19—31.]

Hernyókon és bábokon nő, de *Isaria*-alakja gyakran holt rovarokon is. Teljesen kifejlett példányomat *Lojka* Kabola-Polyánán. Máramaros-megyében nagy lepkebábon találta.

C. alutacea Quelet. — Buzogány-alakú stromája halaványsárga. Felső vége kevésbé lapult, kerületes átmérővel s vastagságánál háromszor hosszabb. Nyele olyan hosszú, mint a termőrésze, s félakkora vastagságú. A tömlők hengerek, nyélnélküliek. A spórák fonalidomúak, sok kereszt-rekeszfalal és a falak irányában gömbded, csak három μ vastag másodrendű spórára oszlanak.

Kalchbrenner találta mohok közt fenyvesben, Szepes-Olaszi mellett.

C. ophioglossoides (Sphaeria ophioglossoides Ehr.) Link., Sphaeria radicata de Cund., Clavaria parasitica Willd. — A stromák buzogány-alakúak, gömbbolyú, kevésbé lapult sárgásbarna végekkel, halaványabb 4—5 mm. vastag és a felső termőrésznél háromszor hosszabb nyéllal, s úgy fejlődnek hogy többnyire társasan egyesülnek nyelők vastagodó aljaival. A tömlők hengerek, négy-spórásak. A spórák fonalidomúak, igen sok és rövid fiókkal. A spórák eloszlását nem láttam. [Rajzát l. Tul. Carp. III. pag. 20. Tab. II. fig. 1—9.] Ott látni a myceliumon a fejlődő conidium-alakot is.

Az eperjesi fenyvesben korhadó nagy gombán találtam, de nem szarvasgombán (*Elaphomyces*-en).

C. capitata (*Clavaria capitata* Holmskiöld) Link. *Sphaeria agariciformis*. Bolton *Geschichte der merkwürdigsten Pilze III. tab. 130.* — Telepe buzogányalakú. Nyele hengeres, sárga; veres, gömbded termő végénél legalább ötször hosszabb. A tömlők hengeresek, vastagságuknál csak kétszer hosszabbak, rövidnyelűek s egy-egy tömlőben több mint 4 spórát tartalmaznak. A spórák fonalidomúak, olyan hosszúak, mint a tömlők, sokfiókúak, végre másodrendű spórákká eloszlók.

A stroma felső vége ugyan sokalakú, de kezdetben mindig gömbös s változott alakjaiban vastagsága és hossza mindenkor majdnem egyenlő.

Példányomat egy tanítványom a kajatai fenyvesből hozta, hol valószínűen az ott gyakran található *Choiromyces*-en nőtt, gombáink közt az *Elaphomyces*-hez legközelebb álló rokonon. Magam még nem találtam.

C. Sphingum Tul. *Sel. fung. Carp. III. pag. 12.* (*sub Torrubia Sphingum.*) — E fajhoz számítják Tulasneék mint *conidium*-alakot az *Isaria Sphingum* Schweinitz-ot, melyet Eperjes vidékén Husz Ármin tanár egy *Noctua*-n észlelt s nekem átadott. E bunkóidomú *Isaria* az élő lepke homlokából emelkedtek ki, és két példányban a szeméből. A spóra-alakot nem láttam.

II. REND.

CHAETOMIACEAE.

A mycelium barnafekete, a talaj felületén terjed, s belőle fejlődnek magánosan a gömbded tömlőtokok, melyek többnyire egész felületökön aránylag igen hosszú, görbedező feketebarna szőrökkel vannak borítva. A tömlők hártájja vékony, törékeny és mulékony. A spórák a tömlőkben nyolczával, paraphysisek nélkül fejlődnek, egyfiókúak, sötétbarnák vagy feketék. Csak egy nemet soroznak ide.

Chaetomium Kunze.

A myceliumból emelkedő egyes fonalak végei elváló ízekre, sejtekre oszlanak, mely elváló sejtek conidiumoknak vagy protosporáknak tekinthetők, azaz vagy olyan szerveknek, a melyek termékenyítésre szolgálnak, vagy csak a myceliumot tágítják és szaporítják. E conidiumok egyik alakját rajzolja Winter i. h. a 153. lapon. Hogy a Chaetomiumok külön rendet alakítsanak, nincs elegendően megokolva, mert igen közel állnak a *Trichosphaeriák*-hoz és a szőrös *Roselliniák*-hoz.

Feltűnő jelenség e nemben, hogy néhány fajon egyes serték vagy szőrök hegyei ív- vagy csavar-alakban görbülnek, valamint az is, hogy néha a tönlő tartalma előbb háromfiókú spórákra csoportosul, mely tünemény a *Sporormia* és a *Perisporium* fajok fejlődési történetéből szintén ismeretes.

Ch. elatum Fuckl. *Symb. pag. 89.* Conidiumtermő-alakja *Sporodum conopleoides* Corda *Icon. I. pag. 18. Tab. IV. fig. 247.* - A csekély myceliumból fekete serté-nyalábok emelkednek. A serték elágazók, egyenesvégűek, s alsó rövid

oldalágaik végre fekete, gömbalakú rügyspórákra (conidium) oszlanak el. Száraz pázsítszálakon tavasszal nő. Szedtem Eperjes mellett, áprilisban, a Festucá-n.

Spóratermő alakja *Sphaeria comata* Tode = *Chaetomium elatum* Kunze et Schm. — Tokja gömbös vagy tojásalakú s hosszú felálló szőröktől borzas. A szőrök elágazók, sőt gyakran igen terpedten két-kétágúak, egyenes hegyes árszerű végekkel. A tömlők hosszúdadok vagy kerülékesek, 8—9-spórúsak. A spórák kétsorosak, kerülékesek, 10—12 μ hosszúak, 8—10 μ vastagok, feketék. majdnem átlátszatlanok, mind a két végükön árszerű vagy púpalakú kis függelékkel. (*Chaetomium lageniforme* Corda Icon. I. pag. 24.)

Bőven nő korhadó szalmán, trágyadombokon s ritkán kétszikű növények maradványain is a virány egész területén.

Ch. Fieberi Fuckl Symb. pag. 90. — Conidiumtermő alakja a *Myxotrichum chartarum* Fr. = *Oncidium chartarum* Nees. — A gyengéd myceliumból visszasan tojásdad fonalnyaláb emelkedik, melynek egyes szálai alsó felükön rövid, elágazó, végre gömbös fekete-barna ízekre oszló oldalágakat hajtanak, felső végükön ellenben ág nélküliek, vagy ívesen vagy kacsaringósan begöngyölődők. Találtam Eperjesen, nedves falon függő kép papirján, *Schulzer* pedig Vinkovce mellett pinczében korhadó itatós papíron.

A spóra termő alakja *Chaetomium Fieberi* Od. Icon I. pag. 24. ábra 293. Tömlőtokja hosszúdad vagy hosszúdad-hengeres, egész felületén felálló sötétbarna, kihegyezett, aljukon átlátszatlan, egyszerű hosszú szőrökkel. A tömlőtök hosszában lefutó réssel hasad, melyen keresztül a spórák kiszabadulnak. A spórák majdnem gömbösek, feketék, s mind a két végükön kiesucsorodók. A tömlők hosszúdadok, korán felbomlók.

A conidium- és a spóratermő-alakok vagy külön talajon vagy társasan közös alapon nőnek. *Chaetomium crispatum* Fuckl véleményem szerint ide tartozó. Találtam Eperjesen, korhadó papíron s Selmeczbányán *Dietz* S.

Minden részben nagyobb, de lazább alakot találtam egy még felálló, elhalt *Sempervivum arboreum* törzsén Eperjesen. Spórái mint az előbbi fajoknál egyoldalúak,

vagyis az egyik oldalukon kevésbé lapultak s a függelékek szélesebbek, ezáltal a spóra-alak hosszúdad-orsószerűvé válik, de legömbölyödött végekkel. A spóra hossza 16 μ és vastagsága 7—8 μ . Ez eltérés miatt új fajnak is tekinthető.

Ch. depressum (Wlbr). — Conidiumtermő-alakja a *Myxotrichum Resinae* Fr. Syst. myc. III. pag. 350. — A conidiumtermő szőrnyalábok feketék, fénylők, terpedten váltogatva néha átellenesen elágazók. Az ágizékből keletkező rügy-spórák tojásdadok és átlátszók. *Rhacodium aterrimum* Ehb. g.

Spóratermő-alakja a *Chaetomium depressum* Wlbr. fl. crypt. Germ. pag. 266. — A tömlőtök gömböded, törékeny, egész felületén szőrös. A szőrök ivalakú vagy begöngyölyödött végekkel. Spórái feketék, gömbösök, tojásdadok vagy kerülékesek, végeiken kis kicsucsorodással.

A conidiumtermő alakot *Kalchbrenner* Sz.-Olaszi vidékén, a szurkos jegenyén, *Lojka* a Retyezát alján, fenyőszurkon szedte. Magam mind a két alakot Eperjes környékén, fenyőtobozon találtam.

Ch. pannosum Wlbr. Fl. crypt. Germ. II. pag. 267. — Az előbbi fajoktól elüt barna színével és sűrűn álló gyakran összefolyó szőrgyepjeivel. A tömlőtökök gömbösök, igen hosszú szőröktől borzasok. A szőrök is barnák, két-kétagúak s 3—4-szer hosszabbak mint a tömlőtökök átmérője. Fel-tűnő jellege: a szőrök 3 μ vastagok, aljukon érdesek s hogy ágaik végein magánosan álló gömbös, barna conidiumok növekszenek. A spórák kerülékesek 12—14 μ hosszúak és 6—7 μ vastagok, mind a két végükön szintelen, árhegyvégű függelékkel, különben barnák mint az egész gomba.

Mindenféle korhadó fán nő. Eperjes környékén találtam, a botanikai kertből is kaptam *Dietz Sándortól*.

Jegyzet. Igen érdekes *Chaetomiumot* találtam a *Lonicera Xylostoum* levelein, Eperjes mellett, mely nagy szőr-szálaival a *Mycrosphaera Lonicerae* társaságában nőtt és igen nagy tojásalakú fekete 20—24 μ hosszú spórákat tartalmaz. A spórák nyálka burokkal bírnak. Rajzom hiányos, anyagom kevés, a miért csak egy új lelet s új vizsgálat fogja ez alak helyét a rendszerben biztosan megalapítani.

III. REND.

SORDARIACEAE.

E sphaeria-csoportot leginkább a talaj egyesíti mert mindannyian állatürüléken nőnek, és a spórák, melyek akár első, akár másodrendűek, minden fajon kerülékesek s sötétbarnák vagy feketék. Ide tartoznak egyszerű és stromás Sphaeriák, s a mindkét csoportba tartozók a talaj felületén fejlődnek, ámbár az egyszerű tömlőtokok a talaj polyvás vagy korpás felülete miatt gyakran benmszorultaknak látszanak. Azok, melyek elsőrendű spórákkal bírnak, a Roselliniáktól csak a talaj alakja szerint különíthetők el. A másodrendű spórások, a spóra eredeti tágas burokjában csak egy spórát fejlesztenek, s a burok szolgáltatja a különféle alakú szintelen függelékeket, vagy két vagy több egy másfelett álló, vagy több egy más felett két sorban levő másodrendű spórát fejlesztenek abban.

I. Sordaria Ces. et de Not.

A tömlőtokok, kivehető mycelium és stroma nélkül, a talaj felső rétegéből emelkednek, s magánosan vagy rajokban állnak. A spórák egyfiókúak, barnák vagy feketék, függeléknélküliek, de a függelék helyett gyakran nyálkaburokkal bírnak.

S. macrospora Auersw., *Hypocopra stercoraria* Fuckl *Symb. pag.* 241. — A tömlőtokok társasan fejlődnek, tojásdadok, kúpalakú ránczos szájnnyílással s félig a talajba merülve ülnek. A tömlők hengerek, nyelesek. A spórák egy sorban állnak, kerülékesek, 20—22 μ hosszúak, vastag nyálkaburokkal.

Különféle állatok ürülékén nő. Eperjes vidékén találtam, nyúlürüléken. *Linhart* szedte M.-Óvár mellett ugyan azon minőségű talajon és rajz kíséretében közölte Fung. hung. 161. sz. a. Pozsony vidékén találta *Bäumler*.

S. fimicola (*Sphaeria fimicola* Rob.) Ces. et de Not. — A tömlőtokok gömbösök, barnák, seregesen állók, szabadok vagy félig a talajban ülők s apró, kiemelkedő, néha ferdén álló sima szájnylásuk van. A tömlők hengeresek, ferdén egy sorban álló spórákkal. A spórák kerülekesek, barnafeketéek, nyálkaburokkal bírnak s 22—30 μ hosszúságuk másfélszer annyi, mint a vastagságuk. [Rajzát l. Winter i. h. pag. 162. fig. 1. *Hypocopra fimeti* és *Hypocopra stercoraria* Fuckl. Symb. pag. 240. és 241.]

Találtam lóürüléken, Eperjes környékén, *Bäumler* Pozsony mellett, *Lojka* a lipői Királyhegyen. *Kalchbrenner* Sz.-Olaszi vidékén.

S. humana (*Hypocopra humana* Fuck) Winter. — A tömlőtokok gömbösök, a talajból kiemelkedők s rövid, hengeres szájnylásuk van. A tömlők hengeresek, s vékony, rövid nyelűek. A spórák feketék, majdnem gömbösök, 24 μ átmérővel s a tömlőkben egy sorban állnak. [Rajzát l. Winter. Die Sordarien tab. VIII. fig. 9.]

Találtam emberi ürüléken, Gyalu falu mellett. Erdélyben.

S. gigaspora Fuckl Symb. Nachtr. III. pag. 26. — A tömlőtokok gömbösök, felső felükkel a talajból kiemelkedők, rövid s hengeres szájnylásuk van. A tömlők feltűnően nagyok, kerülekesek, vastagságuknál csak másfélszer (ritkán valamivel többel) hosszabbak s függelékalkakú rövid szintelen nyéllel bírnak. A spórák is feltűnően nagyok. kékesbarnák, 56 μ hossz mellett 36—40 μ vastagok és 80 μ hossz mellett 50 μ vastagok. Csak egy keskeny spórát láttam, mely 64 μ hossz mellett, csak 38 μ vastag volt. A spórák hárttyája 4 μ vastag.

Találtam Eperjes és Lunkány mellett más ganéj-Sphaeriák társaságában, még pedig tehénürüléken.

S. bombardioides (*Auerswald*). — A tömlőtokok szórványosan vagy csoportokban állnak a talaj felületén.

hosszúkásak vagy körtealakúak, feketék, kopaszok. A tömlők hengeresek vagy hengeres bunkóidomúak, egyenletesen a a nyélbe keskenyedők, mely körülbelül félakkora, mint a tömlő spóratartó része. A spórák ferdén, egy sorban fekszenek, feketék, kerülekések, többnyire féloldaliak, 24—26 μ hosszúak, 12—13 μ vastagok. [Rajzát l. Niessl. Beitr. tab. VI. fig. 41.]

Találtam nyúlürüléken kertemben, *Lojka* találta Kaposvár vidékén.

2. *Podospora Cesati.*

Az ide tartozó fajok csak spóráik szintelen függelékjei által különböznek a *Sordariaktól*.

P. fimiseda Ces. et de Not. — Tömlőtokjai tojásdadok, felső végükön kihegyezettek, szőrösök, a talajból kiemelkedők. A tömlők hengeresek, nyelesek, nyolcz-spórásak. A spórák kerülekések, feketék, 50—60 μ hosszúak, egy vagy mind a két végükön szintelen, keskeny függelékkel, mely függelék közül a hosszabb legalább kétszer akkora hosszúságú, mint a spóra hossza. [Rajzát l. de Not. Sferi. ital. I. tab. 19.]

Szedtem tehénürüléken Lunkány mellett, *Bäumler* pedig Pozsony vidékén.

Rothadó gombán (*Trametes svaveolens*) Tapoly-Hermány vidékén talált példányom fajilag nem tér el az állati ürüléken kifejlett *P. fimisedáktól*.

P. coprophila (Sphaeria coprophila Fr.) Winter. — A tömlőtokok többnyire tojásalakúak, a szájnylásig keskenyedők (mint az előbbi fajnál), eleinte szürkén szőrösök, végre kopaszok, feketék és a talajból sűrű seregekben emelkednek ki. A tömlők orsószerűek, mind a két végükön hosszúra kihegyezettek, a felső végükön vagy végük alatt kevésbé duzzadtak, nyolcz-spórásak. A spórák kerülekések vagy tojásalakúak, alsó végükön szintelen keskeny függelékkel. Hosszúságuk *Winter* mérése szerint 17—26 μ . A spóra felső végén néha kis tövisalakú függelék is észlelhető. [Rajzát l. De Not. sfer. ital. pag. 52. tab. 20.]

Találtam tehénürüléken Nagyfalu mellett *Árva-megyé-*

ben, Várhely mellett Erdélyben és Lunkány mellett. *Bäumler* Pozsony vidékén s *Lojka* Malomvíz és Faacet környékén találta.

A fiatal tömlőkben az elsőrendű spórák hengeresek s szintelenek, mind a két végükön kihegyezettek, s mindegyikben egy másodrendű sötétbarna spóra fejlődik. Lásd Winter: Die deutschen Sordarien tab. 9. fig. 14.

P. decipiens Winter. — A tömlőtokok csak kúpalakú csúcsaikkal emelkednek ki a sűrű szürke myceliumból, tojásalakúak, kihegyezettek oldalra hajló szájnnyílással. A tömlők kerülék-bunkóidomúak, rövidnyelűek, nyolczspórásak. A spórák kerülékesek, feketék, aljukon egy szintelen függelékkal, mely akkora hosszúságú, mint a spóra maga, a melynek nagy bélésejtje van, 30—40 μ hosszú és 12—20 μ vastag. [Rajzát l. Winter: die deutschen Sord. pag. 28. tab. IX. fig. 16.]

Találtam tehénürüléken Eperjes környékén és *Rehm* Lunkányban, a *Lojka* gyűjtöt anyagon. Lásd *Ascom*. *Lojk.* 93. sz. alatt.

P. minuta (Sordaria minuta Fuckl. Symb. Nachtr. II. pag. 44.) Winter. — A tömlőtokok tojás- vagy kúpalakúak, barnás, ránczos, szőrös felülettel és kiemelkedő szájnnyílással. Szórványosan fejlődnek a talaj felületén. A tömlők hengeresek, hosszúnyelűek négy- vagy nyolcz-spórásak. A spórák kerülékesek, ferdén egy sorban állók, mind a két végükön szintelen függelékkal, melyek közül azonban a felső gyakran hiányzik. A spórák hossza *Winter* mérése szerint 16—22 μ s vastagságuk 10 μ .

A *Lojka*-tól Lunkány és Malomvíz vidékén gyűjtött anyagon *Rehm* vette észre. Pozsony környékén szedte *Bäumler*.

P. curvula (Sordaria curvula de Nar.) Winter. *Sordaria* pag. 37. tab. XI. fig. 22. — A tömlőtokok kúpalakúak, többnyire görbék, felületek érdes és szőrös s szórványosan állnak. Tartalmuk ízelt paraphysisekből és hosszúnyelű hosszúdad-hengeres tömlőkből áll. A spórák két sorban állnak, feketebarnák, egy szintelen vékony függelékkal

A spórák vastagsága 12—13 μ , hosszúsága 24 μ ; Winter szerint i. h. pag. 175. valamivel nagyobbak.

Tehénürüléken *Lojka*-val egy lunkányi kertben talál-
tuk; *Bäumler* Pozsony vidékén akadt rá.

3. *Hypocopa* Fries.

A tömlőtokok sűrű myceliumból emelkednek, paraphysiseket és tömlőket tartalmaznak. A spórák egyfiókúak, barnák vagy feketék, nyálka burokkal, de függelékük nincs.

H. fimeti (*Sphaeria fimeti* P.) Fries. — A sűrűn álló, tömlőtokok felső felükkel a fekete myceliumból emelkednek, félgömbösök kiemelkedő félgömbös szájnnyílással. A tömlők hengeresek, rövidnyelűek. A spórák kerülekesek 20 μ hosszúak és 14 μ vastagok.

Találtam Eperjes vidékén rókaürüléken. Pozsony vidékéről említi *Bäumler*.

4. *Delitschia* Auerswald.

A *Delitschia* myceliuma és tömlőtokjai olyanok, mint a *Hypocopraké*, de spóráik kétfiókúak, melyek két sötétbarna másodrendű spórává fejlődnek.

D. Auerswaldi Fuckl. *Symb. pag. 241.* — A tömlőtokok szórványosan állanak, többnyire más ganéj-sphaeriák tokjai közt. A tömlők hosszúdad-hengeresek, kétsoros spórákkal. A spórák a rekeszfalnál megszükültek és két egyenetlen részre oszlanak, 26 μ hosszúak és 8 μ vastagok.

Miskolcz környékén lóürüléken találtam.

5. *Sporormia* de Notaris.

A mycelium a talajban lappang. A tömlőtokok aprók s kopaszok. A spórák hengeresek, feketék négy vagy több egy sorban álló fiókkal, a keresztrekeszfalagnál megszükültek s végre annyi másodrendű spórára oszlók, a hány fiókuk volt.

S. minima Auersw. — A tömlőtokok gömbösök, apró kiemelkedő szájnnyílással. A tömlők hengeresek s apró-

nyelűek. A spórák hengeresek, gömbszerű végekkel, négyfiókúak, 26—30 μ hosszúak és 4—6 μ vastagok.

Tehénürüléken, Eperjes környékén találtam; Sz.-Olaszi mellett szedte *Kalchbrenner* és Pozsony vidékén *Bäumler*.

S. intermedia Auersw. — A tömlőtokok gömbösök, kopaszok, feketék, kúpalakú szájnyílással. A tömlők kerülekesek vagy tojásdadok vagy hengeresek, mely változatos alakhoz alkalmazkodik a spórák viszonyos helyzete és a tömlők alja is. A spórák hengeresek, gömbszerű végekkel és négy fiókkal, melyek közül a két középső hosszabb, mint a végén állók.

Eperjesi kertemben nyulürüléken találtam; Pozsony környékén szedte *Bäumler* és M.-Óvár vidékén *Linhart*, a ki példányait rajz kíséretében közölte *Fung. hung.* 161. sz. alatt.

S. pascua Niessl. — A tömlőtokok aprók, gömbösök s felületük érdes. A tömlők hosszúdad-orsószerűek vagy bunkósak és négy vagy nyolcz spórárt tartalmaznak. A spórák hengeresek 5—8 fiókkal, minden fiókban egy-egy előbb gömbös, végre ellipticus belsejttel, mely végre másodrendű spórává fejlődik. Az anyaspóra hosszúsága 30—40 μ s vastagsága 7—8 μ . A másodrendű spórák méretei eredetileg egyenlők.

Eperjes vidékén, októberben, tehénürüléken találtam.

S. gigantea Hansen. — Igen közel áll a *S. intermedia*hoz, a mennyiben spórái négyfiókúak, s a két belső fiók hosszabb, mint a két szélső, de elüt a méreteken. A belső fiókok hossza a *S. intermedia*-nál 12—15 μ , a *S. gigantea*-nál 23—30 μ , s mivel a többi jellemző tulajdonságban is megegyez, a *S. intermedia*-val való egyesítését ajánlom.

Juh- és kecskeürüléken találta *Bäumler* Pozsony környékén.

IV. REND.

TRICHOSPHERIACEAE.

A tömlőtokok a talaj felületén, stroma nélkül, szórványosan vagy seregesen állnak, s felületükön szőrök vagy serték vannak, melyek gyakran a tömlők szomszédságában a talajból is kiemelkednek. Ritkán kopaszok.

I. Coleroa Rabh.

A tömlőtokok a levelek felületén állnak, hártyaneműek, sűrűn sertés felületök van s a tömlők közt többnyire paraphysiseket is tartalmaznak. A spórák kétfőkéűak, s gyengén színezettek.

C. Chaetomium (Dothidea Chaetomium Kunze) Rabh. — A tömlőtokok többnyire sűrű csoportokban, fekete foltokon állnak, gömbösök, barnák, feltűnően nagy kerek szájnnyilással. A tömlők bunkóalakúak, nyél nélkül s a spórákat két sorban tartalmazzák. A spórák tojásdadok vagy bunkóidomúak, barnások, egy keresztrekeszfállal s 10–12 μ hosszúak. [Rajzát l. Winter i. h. pag. 192.]

A *Rubus caesius* és *R. Idaeus* levelein nő Eperjes környékén, de ritkán spóratermő: *Chaetomium circinans* Wllr. (ha rajai kerek, fekete körkarimával szegélyezve), és *Stigmatea Chaetomium Fr.* (ha tömlőtokjai magánosak). *Venturia Kunzei* Sacc. conidium-alakja *Fuckel* véleménye szerint *Exosporium Rubi* Nees.

C. Potentillae (Dothidea Potentillae Fries) Winter i. h. pag. 199. — A tömlőtokok aprók, feketék, s a *Potentilla anserina* élő levelein igen szórványosan fejlődnek. Eperjes

vidékén magam, Pozsony mellett *Bäumler* találta. Ez utolsó példányokat közölte Rehm Exsic. 242. sz. alatt.

Ámbár *microscopi* vizsgálatom mind az eperjesi mind a pozsonyi példányon sikertelen volt, bizván a meghatározásban, felvettem a hazai florába s kölcsön veszem a jellemzését is. A tömlőtokok többnyire a levelek felső lapján s a levélerek mentén sorokban állnak, de szórványosan és magánosan is folt nélkül. Igen aprók, gömbösök, feketék, sertéjük van. A tömlők hosszúdad-hengeresek, nyeletlenek, nyolczspórásak, 40—45 μ hosszúak, 8—10 μ vastagok. A spórák nem fekszenek szabályosan két sorban, tojás-hosszúdadok vagy körtealakúak, halaványzöldek, 12—14 μ hosszúak, 4—5 μ vastagok, középpontjuk alatt kereszt-rekeszfaluk van. [Winter i. h. lap. 200.]

2. *Trichosphaeria* Fuckel.

A tömlőtokok a fa vagy más talaj felületén állnak, sertések vagy szőrösök s paraphysiseket és tömlőket tartalmaznak. A spórák egyfiókúak, szintelenek vagy gyengén színezettek.

T. erythrella (*Sphaeria erythrella* Willr.) Fuckel. — Ezt a fajt, mely Fuckel tapasztalása szerint igen ritkán fejleszt tömlőtokokat, eddig csak conidium-alakjában, mint *Acrostalagmus cinnabarinus*-t Corda találtam Eperjes környékén. S ámbár eperjesi példányaim teljesen megegyeznek a Niessl, Magnus és Winter-től csere utján kapott példányokkal, még is a *T. erythrella* csak akkor lesz honi fajnak tekinthető, mikor a nevezett *Acrostalagmus*-t valóban conidium-alakjának fogjuk fel ismerni.

T. pilosa (*Sphaeria pilosa* Pers.) Fuckel. — Tömlőtokjai aprók, többnyire sűrű rajokban állók, tojásalakúak, lyukalakú szájnnyílással. Tömlői bunkóidomúak, keskenyek, rövid nyélbe egyenletesen szűkülők, nyolcz-spórásak s sok paraphysis társaságában állnak. A spórák szintelenek, kerülékesek, egyfiókúak s Winter mérései szerint 5—8 μ hosszúak és 3—4 μ vastagok.

Találta korhadó bikkfaágon Sz.-Olaszi mellett Kalchbrenner, és gyertyánfán Vinkovce m. Schulzer.

T. minima (*Rosellinia minima* Fuck.) Winter. — Rehm. i. h. pag. 57. mint kétes honi fajt említi.

3. Herpotrichia Fuckl.

A tömlőtokok talajuk felületén állnak, kemények, s egész felületökön barna szőröktől borzasak. A spórák hosszúdad-orsószerűek, két vagy többfókúiak, szintelenek vagy szinezettek.

H. Pinetorum (*Echnosphaeria Pinetorum* Fuckl. *Symb. pag. 146.*) Winter. — Rehm *Lojka* gyűjteményében találta s közli Ascomy. *Lojka* pag. 58. következő jellemzéssel: Asci clavati, 8-spori, 80 μ longi, 12 μ crassi. Sporidia fusioidea, obtusa, recta, medio constricta 2-cellularia, quaque cellula nucleis duobus magnis praedita, hyalina (interdum utraque apice breviter hyaline appendiculata), 30 μ longa, 6 μ crassa, disticha. Paraphyses filiformes.

Lojka Liptó-megyében a Dzurova havason, Teplicska falu mellett. Aconitum Napellus korhadó ágain szedte.

4. Lasiosphaeria Ces. et de Not.

A tömlőtokok a fa felületén állnak, feketék és sertével fedettek. A tömlők orsószerűek vagy hengerek, s nyolcspórásak. A spórák hengerek s fiatalabb korukban sorbanálló belsejteket tartalmaznak, végre annyi fiókúiak, a hány belsejtök volt, szintelenek vagy egészen barnák is.

L. hirsuta (*Sphaeria hirsuta* Fries) Ces. et de Not. — A tömlőtokok gömbösök vagy visszásan tojásdadok, eperalakúiak mint a Bertinánál, és ezzel a többi *Lasiosphaeria*któl könnyen megkülönböztethető. A tömlők orsószerűek s rövidnyelűek. A spórák hengerek, gömbös végekkel, 5—9 rekeszfalal, szintelenek ív- vagy S-alakban görbültek. 30—32 μ hosszúak. [Rajzát l. Winter i. h. pag. 195.]

Fán vagy lehántott ágakon nő Eperjes mellett és a sóvári hegyeken. Sz.-Olaszi mellett szedte *Kalchbrenner*.

A serték vagy sűrűn állnak a tömlőtokok egész felületén, vagy szórványosan s majdnem olyan hosszúak, mint a tömlőtokok átmérője.

L. hispida (Sphaeria hispida Tode) Fuckel.

A tömlőtokok visszásan körteidomúak, simák, sertével fedettek. A tömlők orsószzerűek vagy keskenybunkóidomúak. A spórák barnásak, többfókúak, görbék, többnyire S-alakúak.

Szedtem Tapoly-Hernány mellett, Helobium citrinum társaságában és Vinna környékén. *Schulzer* Vinkovce mellett fűz- és bikkfán, mpt. p. 409. *Dietz* Ungvár vidékén, *Bäumler* Pozsony mellett és *Lojka* Kaposvár környékén. erdei földön szedte β *terrestris* Thümen.

Saccardo vette észre, hogy a tömlőtokok sertéinek végei gömbös conidiumok-alakjában elválnak, mely jelenség igen gyakori a fonalidomú fiókos sejteken. *Fuckel* ide csatolja mint conidium-alakot a *Sphaeronema flavovirides*-ét.

L. Rhacodium (Sphaeria Rhacodium P.) Ces et de Not.

— A tömlőtokok seregesen vagy szórványosan állanak a nagy kiterjedésű, fekete daróczzzerű myceliumon, gömbösök vagy tojásalakúak, hoporjas s rövidsertéjű felülettel. *Rehm* említi *Lojka* Kaposvári gombái közt, *Ascom.* *Lojkan.* 58. lap, s *Bäumler* Pozsony vidékén találta. *Lojka* példánya alapján még kétes honi faj volna, de *Bäumler* külföldi szakemberektől átvizsgált gyűjteménye biztos alap.

Jegyzet. *Schulzer* Vinkovce környékén, holt nyárfán egy *Sphaeriát* talált, melyben azonban *Saccardo*, *Persoon Sphaeria biformis*-át ismerte fel *Microm. Slav.* 3. lap 14. sz. alatt *Echnosphaeria biformis* *Sacc.* névvel s közölte a következő diagnosissal: Peritheciis gregariis superficialibus, globoso-conicis, atris 1.3–1.2 μ d. carbonaceis, ostiolo longiusculo papillato, setulis brevibus laxiuscule vestitis; ascis cylindricis, paraphysatis, subsessilibus, octosporis; sporidiis oblique monostichis, oblongo-ovoideis, 10 μ longis, 3–3.3 latis, guttulatis, dein 3-septatis, vix constrictis, hyalinis.

Winter a kétes *Lasiosphaeriákhoz* számította i. h. 213 hová a spóra-alaknál fogva nem számítható, de beiktatható az *Acanthostigma* nembe is.

5. *Echusias* Hzs. Zool. bot. Ver. 1873.

Perithecia globosa, verrucosa et setacea, mycelio acolyto libere insidentia, sparsa, seriata vel caespitosa,

nunquam circa cytisporam effoetam stromati imposita nec stromati inclusa. Nucleus ascis et paraphysibus faretus. Asci stipitati, polyspori. Sporae valseae.

Ad stabilendum hoc novum genus et speciem *E. Vitis* (Schulzer) (Math. és term. tud. közlem. X. köt. tab. 1. fig. 1. és 2. et Zool. bot. Verein 1870. pag. 643.) praebuerunt mihi occasionem exemplaria in ramis decorticatis *Vitis viniferae* a Schulzero in Slavonia lecta et sub nomine *Gibberae Vitis* submissa, quia *Sphaeriam* peritheciis liberis ligno denigrato affixis, tuberculosis et setis brevibus exasperatis, ascis polysporis et sporis valseis, nullo hucusque publicato generi adjungere potui.

Sed postquam agnovi *Sphaeriam protractam* Pers. et vidi in opere Schulzeri ex diagnosibus et iconibus Schulzerum hanc speciem non observasse, et postquam a Niesslio similia perithecia in acere decorticata, cum quaestione, an haec *Enchusiae* inserenda sint, qua *Sphaeriam* protractam agnoverim; non solum genus *Enchusiae* sed etiam *Enchusia Vitis* delendam esse declaro.

Quia impedimenta similia non occurrunt rarissime, ideo casum hunc commendo speculationi consortium.

6. *Leptospora* Fuckl.

A tömlőtokok fafelületén, ritkán más talajon, állnak, borzasok, vagy szőrösök, ritkán lekopasztottak. A spórák hengeresek, gömbös végekkel, szintelenek vagy barnásak, iv-, zúg-, vagy s-alakra görbítettek, egyodvúak, nagy ritkán középponti keresztrekeszfalal.

L. spermoides (*Sphaeria spermoides* Hoffm.) *Fuckel*. — A tömlőtokok gömbösök vagy visszásan tojásdadok, fél-gömbös kiemelkedő szájnnyílással. Szórványosan vagy seregesen állnak vagy pedig sűrű ripacsokat alkotnak. A tömlők vagy hengeresek s rövidnyelűek, minők *Winter* rajzában i. h. 195. lap 1. fig. láthatók, vagy bunkóidomúak, az első harmadrésztől a nyélbe keskenyedők vagy a nyél fonalalakú s akkora hosszúságú mint a spóratartó rész. Korhadó fán nő. Fő ismertető jegye a spóra-alakjában rejlik,

melynek alapján következő fajváltozatokat lehet megkülönböztetni:

1. *Winteré*. — A tömlők igen rövidnyelűek s a spórák ívalakra görbültek, kétfóókúiak, vastagságuknál csak 6—8-szor hosszabbak.

2. *Sigmatospora*. — A tömlő rövidnyelű. A spórák egyodvúiak és vagy *S*- vagy féregalakra görbültek s kétszer vékonyabbak, mint az előbbi alaknál.

3. *Genuflexa*. — A tömlők hosszúnyelűek, a spórák egyik végükön vastagabbak, s az alsó harmadrészük majdnem 90 foknyi szög alatt behajló.

4. *Caudata*. — A tömlők keskenyek, nyelük fonalszerű s a spórák olyanok, mint a második alaknál.

Az első alakot Máramarosban a Suliguli források környékén szedtem, és *Kmet* küldte Prencs-falu vidékétől. A második alakot találtam Eperjes környékén és *Bolla* Pozsony mellett. A harmadik alakot találta Hugó fiam Mrazocz mellett, Zemplén-megyében. A negyediket szedte *Dietz Sándor* Ungvár vidékén.

Jegyzet. Az itt felsorolt alakok az ismeretes fajok közé be nem oszthatók, s azért külön fajoknak is tekinthetők.

L. ovina (*Sphaeria ovina* Pers) *Fuekl*. — A tömlőtokok a fa, ritkán a kéreg felületén seregesen vagy szórványosan állnak, s fehér penész alakú szövettel vannak borítva, a fekete félgömbös szájnnyílás kivételével. Néha aljaik körül is kopaszok. A tömlők keskenyek, majd bunkó-idomúak, majd orsószerűek, nyelőkön keskenyedők, nyolcz-spórásak. A spórák hengeresek vagy hengerded-bunkó-idomúak, egyfóókúak, szintelenek vagy sárgásak.

Sárosban Eperjes mellett és a sóvári hegyeken, Szepesben Lucsivna mellett találtam; Ung-megyében szedte *Dietz*, Sz.-Olaszi mellett *Kalchbrenner*, Kaposvár mellett *Lojka* s Pozsony mellett *Bäumler*.

L. canescens (*Sphaeria canescens* Pers) *Winter*. — A tömlőtokok gömb- vagy tojásalakúak, egész felületükön szürke vagy barnás sertékkal; sűrű rajokat alkotnak. A tömlők bunkó-orsószerűek s nyelesek. A spórák hengeresek, mind a két végük felé kevésbé keskenyedők, egyfóókúak,

kevésbé barnásak, görbék, 26—30 μ hosszúak és 4—5 μ vastagok.

Rehm szerint [Ascom. Lojk. pag. 65.] Lojka Árva-Váralján, fedélfán szedte.

L. strigosa (*Sphaeria strigosa* Alb. et Schw.) *Fuckel.* — Elálló barnásszürke serték borítják a tömlőtokokat, melyek gömb- vagy tojásalakúak, s csak szájnylásuk körül kopaszok. Sűrű rajokban jelentkezik. A tömlők orsószertűek, egyenletesen a nyélbe keskenyedők. A spórák hengeresek, görbék, tompavégűek, 24—32 μ hosszúak.

Korhadó fenyőtörzsön találta *Kalchbrenner* Szepes-Olaszi mellett.

L. crinita (*Shaeria crinita* Pers) *Fuckel.* — Hasonlít az előbbi fajhoz, de szürke szőrei hajlékonyak, a fa felületén folytonos szürke myceliumot alkotnak, s a tömlőtokoknak csak oldalait borítják. A tömlők henger-bunkóidomúak, nyelük alig kivehető s spóráik kétsorosak, hengeresek, gömb-szerű végekkel, ívalakra görbitettek, szintelenek, gyakran kifejelett középső keresztrekeszfallal, s csak 20—26 μ hosszúak.

Találtam korhadó fán, az iglói fenyvesben.

L. Dematium nov. spec. — *Perithecia globosa* e matrice nigrescenti emersa, apice setis opacis septatis coronata, et solummodo ascis impleta. Ascii oblongi vel clavati, sessiles, circa 50 μ longi, variante crassitie. Sporae linearis cylindricae, saepe unilateraliter parum attenuatae, obtusae 24—26 μ longae, 2—3 μ crassa.

A tömlőtokok a talaj felületén állnak, gömbösök, s sugárossan álló fekete, átlátszatlan s egysejtű sertékkal fedve. A tokok csak hosszúkas vagy bunkóidomú, nyélnélküli tömlőket tartalmaznak, melyek hossza 50 μ változó vastagság mellett. A spórák egyfiókúak, szintelenek, hengeresek, az egyik végükön valamivel vastagabbak, gömbös végekkel. Hosszúságuk 24—26 μ s vastagságuk 2—3 μ [7. rajz].

A debreczeni nagy erdőben, december havában, *Hypericum perforatum* szárán találtam.

Kicsinyége és állománya miatt eltér a többi *Leptosphaeriáktól*.

7. Chaetosphaeria Tulasne.

Sötétbarna vagy fekete daróczszerű, terjedelmes myceliumon lazán ülnek a gömbös vagy körtealakú, fekete, fénylő s kopasz tömlőtokok. A spórák hengerdedek, négyfiókúak. A két belső fiók barna s a két végfiók színtelen.

Ch. phaeostroma (*Sphaeria phaeostroma* Dur et Mont) *Fuckl. Sphaeria tristis* Tode. — A tömlőtokok többnyire gömbösök s sűrű csoportokban fekszenek a myceliumon. A tömlők hosszúdad-bunkóidomúak, nyolczspórásak. A spórák vagy hengeresek, gyengén ívalakra görbültek, vagy orsószerűen hengeresek, mindenkor gömbös végekkel, legalább 30 μ hosszúak. [Rajzát l. Curr. trans. Linn. XXII. tab. 57. fig. 13.; Winter i. h. pag. 195.]

Igen feltűnő és jellemző alak. A mycelium fonalai majdnem átlátszatlanok.

Találtam a Királyhágó legmagasabb pontján, az útmelletti bokrok közt, korhadó fán, a conidium-alakot pedig Eperjes környékén.

A conidiumok olyan alakúak, mint a spórák, barnák, négyfiókúak, színtelen végfiókokkal, de vannak köztük hatfiókúak is. Felálló két-két ágú fekete myceliumfonalak végein fejlődnek és 25—28 μ hosszúak.

Ch. fusca *Fuckl.* — Találtam Budapest környékén, juharfa törzsén a *Cladosporium polysporum*-ot Conda Icon. IV. tab. VI. fig. 83., mely *Fuckel* véleménye szerint a *Chaetosphaeria fusca* conidium-alakja.

Ch. Saccardiana *Schulz.* — Korhadó gyertyánfán nő s diagnosis közöltetett *Microm. Slav.* 4. lap 20. sz. alatt következőleg: Peritheciis densiuscule gregariis globoso-depressis, subsuperficialibus, 1—4 m. m. d., nigris rugulosis, hyphulis laxe vestitis; ostiolo cylindraceo, truncato, perithecio plusquam dimidio brevior; ascis tereti-clavatis, breve stipitatis, paraphysatis, octosporis; sporidiis oblongo fusoidis, medio constrictis, 1—3-septatis, 4-guttulatis, saepius curvatis, utrinque obtusiusculis dilute fuscis. Habitat

in ligno putrescente Carpini socia forma conidiophora Helminthosporidea.

Ch. pezizaeformis Schulz. — Korhadó gyertyánfán, nő az előbbivel együtt, Vinkovce mellett Micom. Slav. 4. lap 21. sz. a. közöltetett a következő diagnosissal: Peritheciis laxe vel dense gregariis, globosis superficialibus, 1.6—1.4 m. m. d. e lutescenti nigris, asperulis, inter hyphas semetiaceas. (*Helminthosporii obclavati* Sacc.) interspersis, apice convexis, tandem collabescendo umbilicato-subpezizae formibus; ascis crasso-clavatis, deorsum acuminatis, brevissime stipitatis indistincte paraphysatis, octosporis; sporidiis subtristichis fusoides, incurvatis, utrinque obtuse acuminatis, 7-septatis ad septa non constrictis, 44—50 μ longis, 8—10 μ latis fusco-latescentibus, oculis exterius hyalinis.

MELANOMMEA E.

Az ide tartozó Sphaeriák igen hasonlók a Trichosphaeriaceákhoz, a mennyiben tömlőtokjaik szintén a holt talaj felületén állnak s kopaszok vagy sertével fődöttek, de eltérnek abban, hogy tömlőtokjaik kemények, törékenyek, mert szenesült szövetből állnak s többnyire kopaszok, holott a Trichosphaeriaceák tokja hártya- vagy bőrnemű, s többnyire szőrös vagy sertékkal fedett.

I. Rosellinia Ces. et de Not.

A tömlőtokok a talaj felületén állnak, mely vagy kopasz, vagy be van vonva fekete szöszalakú myceliummal, melyet a tartós nedvesség néha pépszerűvé tesz, a víz pedig eltávolít. A tok a fajok legtöbbszörénél hengeres tömlőket tartalmaz, egysoros spórákkal és paraphysisekkel. Fő jellege a spórákban fekszik, melyek sötétbarnák vagy feketék, egyfókúak, vastagok és kerekvégűek.

I. Eu-Roselliniák. — A tokok nagyok, kopaszok és darócyszerű fekete myceliumon fekszenek.

R. aquila (Sphaeria aquila Fr.) de Not. — A tömlőtokok sűrű rajokban, szöszszerű fekete myceliumon vagy myceliumban állanak, gömbösök vagy egy μ vastagok, barnák, simák vagy gyengén barázdásak félgömbös szájnnyílással. A tömlőknek nyelük van, nyolczspórák. A spórák kerülekesek, féloldaliak, azaz az egyik oldalukon domborúbbak, függelék nélküliek 16—25 μ hosszúak, 5—8 μ vastagok. Igen elterjedt és változó faj. A minden oldal felé domborodó spórák egy

sorban fekszenek, de azon spórák, melyeknek egyik oldaluk lapos, váltogatva két sorban állnak, róna lapjukkal a tömlő tengely felé fordulván. [Rajzát l. Winter i. h. pag. 220.]

Korhadó fa felületén nő. Szedtem Sáros-megyében és Horvátországban Lokve mellett; *Schulzer* Slavóniában, *Kalchbrenner* Szepes-megyében, *Dietz* Ungvár és *Bäumler* Pozsony vidékén találta.

β. *glabra* Fuckel symb. pag. 149. — A fekete szöszelep nagy részt eltűnt s a tömlőtokok szabadon állnak a fekete fafelületen. A spórák ez alaknál is vagy egy vagy két sorban állhatnak s hosszúságuk változik 12—20 μ közt. A leghosszabbaknál a hosszúság négyszerre nagyobb a vastagságnál. [De Not. Sfer. It. p. 21. fig. 18.]

Eperjes vidéken jegénye, bikk- és tölgyfán és a turi hasadékbán egy megfeketedett ágon találtam s *Rehm*, *Lojka* kaposvári gombái közt, *Bresadolla* a lőcsei gombák közt találta. [Champ. n. 171.]

γ. *byssiseda* Fuckel Symb. pag. 148. — A szöszféle mycelium kis váncosokat alkot, melynek mindegyikében egy tömlőtök ül.

Ér-Adony mellett, füzfaágon találtam.

R. thelena *Rbh.* megegyez természetére nézve az előbbi fajjal, de spórái mindkét végükön szintelen, serteszerű függeléssel bírnak, mely legalább félakkora hosszúságu, mint a fél spóra. A spóra hossza 26—38 μ közt változik s vastagsága a hosszának 2½—3-mad része.

Korhadó fán vagy földön heverő fenyő- és jegényelevelen fejlődik. A terméketlen fekete myceliumot *Kalchbrenner* *Dematium Plica*-nak és *Dematium nigrum* *Link*-nak nevezte.

Találtam jegényefaágon, Eperjes környékén és juharfaágon Vinna mellett. Az utóbbi példányon a spóra 4-szer hosszabb a vastagságánál. Prencs falu vidékéről közölte *Kmet*.

A fenyőleveleken terjedő myceliumon, mely tartós nedves időben kocsonyanemű anyaggá változik, olyan tokok is fejlődnek, melyek az ascospóráktól semmiben se különböző acrogén spórákat fejlesztenek.

II. Calomastia Winter. — A tömlőtokok olyan nagyok, mint az előbbi csoportnál. fémfényűtek s a fa felületén csoportosan állnak, feltűnő mycelium nélkül.

R. mammaeformis (Sphaeria mammaeformis Pers) Winter. — A tömlőtokok gömbösek, kiemelkedő púpalakú szájnnyílással. barnák vagy feketék, simák, fényesek egy μ átmérővel. A tömlők hengeresek, keskenyek, rövidnyelűek egysoros spórákkal. A spórák kerülekesek vagy hosszúdadok. függelék nélküliek. 20—24 μ hosszúak, 4—6 μ vastagok.

Találtam juharcán. Vinna mellett és a Vihorlát hegyén. bikkfán Eperjes vidékén és Hugó fiam Mrazocz mellett Zemplén-megyében, *Bäumler* tölgyfán. Pozsony vidékén.

Feltűnő példányt találtam fenyőágon a sóvári erdőben. Tömlőtokjai csak félmagyságuak és feketék, fényesek, de spórái épen oly nagyok, mint a főalaknál, a miért *β. microcarpa* név alatt megtartottam gyűjteményemben.

III. Mazospora. — Huc pertinent Rosellinae, quarum sporae subglobosae in punctis oppositis appendiculo hyalina semiglobosa ornatae sunt. Perithecia stant vel in mycelio nigro tomentiforme, vel in mycelio latitante. Ex hac sectione distinguo tres formas.

R. tricharga. — Perithecia stant in mycelio nigro tomentiformi, ostiolo fucescente, nudo, circa ostiolum setosa, versus basim pilis longioribus crispatis tecta. Ascis cylindricis. Sporis uniseriatis 8—9 μ longis, 7—8 μ crassis.

A tömlőtokok szőszalakú, fekete vagy sötétbarna telepen állnak, feketék, feltűnően világos barna szájnnyílással. A kopasz szájnnyílás körül serték vannak, oldalt köröskörül szőrösök, hosszú hajlékony szőrökkel. A tömlők hengeresek. A spórák egysorosak, 8—9 μ hosszúak, 7—8 μ vastagok. [11. rajz.]

Korhadó fán, Mrazocz mellett, Zemplén-megyében szedte Hugó fiam s Ung-megyében *Dietz Sándor*.

R. campopila. — Perithecia stant in superficie ligni nudí, pilosa, prout *Rosellinia malacotricha* a qua specie nonnisi appendiculis differt. Sporae sunt vel globosae vel ovaes, posterioresque 10 μ longae et 8 μ crassae.

A tömlőtokok korhadó fa felületén állnak, barnás-feketéek s szőrösök mint a *Rosellinia malacotricha*-nál.

Tömlői hengeresek, spórái vagy gömbösök vagy kevésbé kerülekesek, s ez utóbbi esetben 10 μ hosszúak és 8 μ vastagok. Nem számítva a függelékek értékét, a *R. malacotrichá*-hoz mint fajváltozat csatolható. [12. rajz.]

Kaptam *Holuby*-tól, a ki azt N.-Podhrágy vidékén korhadó fáról szedte.

R. trachypila. — *Perithecia globosa*, per totam superficiem, excepto ostiolo, pilis flexuosis tecta, sed circa ostiolum setis rigidis asperis coronata. Sporae subglobosae 12–16 μ longae, 10–12 μ crassae. [10. rajz.]

A tömlőtokok gömbösök, aljukig hajlékony, sűrűn álló szőrökkel fedvék. Feltűnő azon sűrű sertekoszorú, mely a szájnylás körüli gömbzónán áll és tüstököt alkot s még feltűnőbb a serték igen érdes söt hoporjás felülete. A spórák többsége gömbös, 12 μ átmérővel, de vannak kerülekesek is, melyek hossza 12–16 μ közt változik.

Találtam faforgácsokon, az eperjesi lombos erdőben, áprilisban.

IV. Tassiella. — A tömlőtokok nagyok, kopaszok, de felületek érdes vagy hoporjas.

R. callosa Winter. — Tömlőtokjai gömbösök, sötétbarnák, vakfényűek, szögletesen barázdások s oly nagyok, mint a *Rosellinia mammaeformis*-é. Tömlői hengeresek, hosszúnyelűek. A spórák kerülekesek, változó méreteekkel. Majd 19 μ hosszúak, 10 μ vastagok, majd 24–26 μ hosszúak és 8 μ vastagok, majd ugyanazon vastagság mellett 30 μ hosszúak, tehát gömbösök.

Eperjes környékén az *Acer Pseudoplatanus* kérgén találtam.

V. Coniomela. — Többnyire tömegesen fejlődő kis *Roselliniák*. Kopasz felülettel.

R. metallica n. sp. — A tömlőtokok szórványosan, de seregesen fejlődnek, aprók, feketék, fényesek, csak akkora nagyságúak, mint a *R. Pulvis-pyrius* vagy azoknál is kisebbek púpos szájnylással. A tömlőtokok hengeresek majdnem nyélnélküliek egy sorban fekvő spórákkal, melyek kerülekesek, néha tojásdadok, 4 μ hosszúak, 6–7 μ vastagok. [8. rajz.]

Perithecia dispersa, sed *gregaria*, *globosa*, *aterrima*, *splendida*, *minuta*, *qualia habet R. Pulvis pyrius*, vel *illis minora*, *ostiole papillaeformi*. *Asci et ordo sporarum ut in speciebus antecedentibus*. *Sporae ovatae vel ovaes 14 μ longae et 6—7 μ crasses*.

Rothadó szalmán nő Eperjes környékén. Ritka faj, de feltűnő fényes apró tokjai és állomása révén.

R. pulveracea (Sphaeria pulveracea Ehrh.) Fuckel. — A tömlőtokok gömbösök, aprók, barnák, nem simák, szájnnyílásuk alig kiemelkedő, s igen sűrű állásuk miatt terjedelmes ripacsokat alkotnak. A tömlők hengeresek, rövid nyélbe keskenyedők, egysoros spórákkal. A spórák kerülékesek, 10—12 μ hosszúak és 2—8 μ vastagok.

A sűrű, barna tömlő-tömegben gyakran többségben olyan tömlőtokokat találunk, melyek csak acrospórákat fejlesztenek. Ez acrospóra olyanok, mint a tömlőspóra. Ez az alak *Fuckel* véleménye szerint *Fries Sphaeria microcarpa*-ját alkotja.

Találtam holt fán és lehántott ágakon Eperjes környékén sok helyen; Ung-megyében szedte *Dietz*, Selmecz vidékén *Kmet*, Szlavoniában magam és *Schulzer*, a ki példányait *Ascospora Evonymi* és *Perisporium elongatum* ideiglenes nevek alatt közölte.

Íde csatolhatók mint fajváltozatok:

β . *R. Sordaria Fr.* — A tömlőtokok aprók, nem teljesen szabadok s néha kúposak, érdes vagy ránczos felülettel, de feketék és ha seregesen is jelentkeznek, nem állnak oly sűrűn, mint a főalaké, s nem érintkeznek csak akkor, ha sorokban állnak, ilyen állást, azonban a főalaknál nem észleltem. Tömlői és spórái nem mutatnak feltűnő eltérést.

Találtam Eperjes környékén nyárfán, nyírfán, bükkfán és fenyőgerendákon, sőt deszkákon is.

γ . *R. Friesii Niessl. Beitr. z. Kennt. d. Pilze pag. 34. tab. IV. fig. 33.* — A tömlőtokok kis csoportokban állnak, kirívóan feketék és simák. A tömlőkben és spórákban nincs feltűnő eltérés.

Szedtem Eperjes környékén, tölgyfagerendán és kéregtelen tölgyfaágon.

R. rugulosa Schulz. et Sacc. Peritheciis gregariis vel subsparsis, superficialibus, globoso-conicis, obtusiusculis, minutissime rugulosis, atris, 1·9—1·7 mm. diam.; ascis cylindricis paraphysatis, subsessilibus, octosporis, sporidiis oblique monostichis, ellipsoideis, utrinque rotundatis, 10 μ longis, 6 μ latis, 1—4 guttulis, fuligineis. Microm. Slav. pag. 1.

Schulzer Vinkovce mellett holt almafán találta, Saccardo véleménye szerint közel áll a *Rosellinia riminicola* Rehm-hez.

VI. *Coniochaeta*. — A tömlőtokok aprók és sertével fedettek.

R. lignaria (*Sphaeria lignaria* Grev.) Fuckel. — A tömlőtokok gömbösök, tojás- vagy kúpalakúak s szórványosan fejlődnek, feketék s egész felületükön rövid, fekete, aljukon átlátszatlan, merev sertékkal fedvék. A tömlők hengeresek, aljukon rövid, hengeres nyéllel, egyenesen vagy ferden álló egysoros spórákkal. A spórák kerülékesek, 14—16 μ hosszúak, 8—9 μ vastagok.

A legelterjedtebb Roselliniákhoz tartozik. Szedtem Eperjes vidékén sok helyen, tölgy-, nyár- és bükkfán; Borsodmegyében a kerek hegyen, bükkfán; Ung-megyében Vorocsó környékén, tölgyfán. Horvátországban találtam Lokve mellett és Kleck hegyén, Erdélyben Kolozsvár mellett a gyalui havason.

R. seriata n. sp. — Perithecia formant series densas, paralellas in superficie ligni, globosa, ostiolo papillaeformi excepto, setis simplicibus apice pellucidis, tecta. Asci obovati, breviter pedicillati, octospori. Sporae aggregatae, ovaes, in utraque apice subacutae 20 μ longae et 10—14 μ crassae. His notis differt a *Rosellinia riminicola* Rehm.

A tömlőtokok sűrű sorokban állnak, többnyire érintkezve egymással, gömbösök, van kiemelkedő púpalakú szájnílásuk s felületek borítva van egyenes egysejtű, aljukon átlátszatlan sertékkal. A tömlők visszásan tojásdadok, rövid nyélbe keskenyedők, csoportosan álló nyolcz spórával. A spórák kerülékesek, kevésbé kiemelkedő végekkel,

sötétbarnák, 20 μ hosszúak, 10—14 μ vastagok. Termetében hasonlít *Rehm* R. riminicola-jához. [9. rajz.]

Korhadó fán találtam ősszel Vinna környékén.

R. Clavariae (*Sphaeria Clavariae Auersw.*) Winter. *Pleospora Clavariarum Tul. Carp. II. pag. 27.* — *Sordaria Clavariae Ces. et de Not.* — *Helminthosphaeria Clavariae Fuckl Symb. p. 166.* — A tömlőtokok sűrű csoportokban állnak, a jegenye-szarvasgomba (*Clavaria abietina* Schum.) felületén feketék, gömbalakúak, kiemelkedő szájnnyílás nélkül, egész felületükön sötétbarna szőrökkel fedték. A tömlők hengeresek, nyélbe keskenyedők, egysoros spórákkal. A spórák kerülékesek, egyoldaliak, majdnem hegyes végekkel, 10—14 μ hosszúak, 6—7 μ vastagok.

Szedte *Kalchbrenner* Szepes-Olaszi erdejében.

R. Niessli Auersw. Niessl Beitr. pag. 35. tab. 8. fig. a. és b. — A tömlőtokok seregeseen állnak a korhadó ágak felületén, gömbösek vagy kúpalakúak, felületükön csoportosan álló fekete, átlátszatlan szőrökkel, melyek hengeresek, hajlékonyak, különféle hosszúságnak s nem sertealakúak. A tömlők hengeresek, körülbelül 26 μ hosszú nyélbe keskenyedők, egyenesen egy sorban fekvő 8 spórával. A spórák kerülékesek 14 μ hosszúak és 6 μ vastagok.

Kassa mellett a Bankó nevű fürdő környékén találtam. Fő jellege a szőrökben fekszik, melyek hengeresek, gömbös végűek, s felső felükön átlátszóak.

R. malacotricha Niessl Beitr. pag. 36. tab. V. fig. 36. a. b. c. d. — Alakja hasonlít az előbbi fajhoz, de szőrei hosszúak felfelé keskenyedők s hegyes végűek. A spórák többsége gömb- vagy félgömb-alakú, ritkán kerülékes, de úgy, hogy hosszuk legfőlebb vastagságuk egy ötödrészével nagyobb, a miért a szőrös Roselliniák közt könnyen felismerhető. A tömlőtokok alakja változó. Lehet az gömbkúp-, vagy fordított tojás-alakú. E különböző alakok új fajok megállapítására nem használhatók, mert ugyanazon csoportban észlelhetők.

Találtam a sóvári vizári völgy egy mellékágában, a földön heverő jegenyefatörzs kérgének repedései alatt.

R. abietina Fuckl. — A tömlőtokok seregeseen állnak,

ritkán szórványosan vagy kis csoportokban, gömbösök vagy visszásan tojásdadok kúpos vagy púp alakú szájuylással. A tömlőtokok sűrűn álló, tūalakú, fekete szőrökkel fedvék, melyek hossza csak a tok átmérőjének egy harmadával egyenlő. A tömlők hengeresek s rövidnyelűek. A spórák kerülékesek vagy hosszúdad-kerülékesek. 12—20 μ hosszúak s 5—7 μ vastagok.

Szedtem jegenye és fűzfa korhadó törzsein. Eperjes környékén, és jegenyefán Lokve mellett. Horvátországban.

R. velutina Fuckl var. *Pseudoplatani*. — Spórái kerülékesek, csak 6—8 μ hosszúak és 4—5 μ vastagok. A tömlőtokok igen aprók, sűrű seregekben fejlődnek, s kirivóan feketék, mint a *R. Friesii*-nél. A tömlők hengeresek, igen rövid nyéllel s₂ egyenesen egy sorban álló spórákkal.

Találtam a Vihorlát hegy erdejében lehámozott *Acer Pseudoplatanus* törzsén. Ez a faj *Winter* véleménye szerint i. h. pag. 232. nincsen még teljesen jellemezve.

R. horrida Hzs. — E fajnak jellemzését közöltem a Zool. bot. Ver. 1873. évkönyvének 365. lapján következő képpen: Peritheciis liberis, dense aggregatis, rarissime sparsis. obovatis, ex pseudoparenchymate carbonaceo, fragili contexta, rugulosis, aculeatis. Aculeis e tuberculis emergentibus consociatis, parum radiantibus, sublanceolatis, atris, apice pellucidis. Mycelium parce evolutum superficiale, in stratum ligni supremum penetrans. filis parce septatis, ramosis, achloris contextum. Protosporis ovalibus, achloris 2—3 μ longis in apicibus hypharum mycelii ortis, denique mycelio inspersis. Asci paraphysibus simplicibus associati, lineares, octospori 120—150 μ longis, 15—16 μ latis. Sporae oblongae, fusco-atrae, simplices, oblique monostichae, 18—25 μ longae et 10—13 μ crassae.

A mehádiai fürdő környékén, lehámozott venyigén találtam.

R. calva (*Lasiella calva* Quèlet) Sacc. — A tömlőtokok tojásalakúak, alsó részükön sertével fedettek s szórványosan állnak, a fekete mycelium alakította kis foltokon. A spórák

egy sorban állnak a rövidnyelű hengeres tömlőkben. kerü-
lékesek, 18—20 μ hosszúak és 10 μ vastagok.

Eperjes mellett lehámozott fűzfán tavasszal találtam.

2. Bombardia Fries.

A tömlőtokok szabadon állnak a fa felületén. sűrű kis csoportokban, felállók, hosszúdadok vagy bunkóidómúak és *S*-alakra görbített, egyfiókú, szintelen, hengeres spóráikat igen hosszú nyelvű tömlőkben viselik.

B. fasciculata Fries. — *Sphaeria Bombarda* Batsch. — A tömlőtokok hosszúdad-hengeresek, nyélnélkül, feketebarnák. kopaszok, púpalakú szájnnyílással. A tömlők hengeres bunkóidómúak. kerek vagy hegyes csúcscsal és hosszú fonalszerű nyéllel, mely vagy kétszer hosszabb, mint a tömlő spóratartó része. [Rajzát l. *Winter* i. h. pag. 222. és Currey Linn. Trans. XXII. tab. 57. fig. 29.]

Korhadó fán nő. Szedtem Eperjes mellett és *Kalchbrenner* Sz.-Olaszi vidékén.

β . *claviformis*. — Termetére hasonlít a tölakhoz, de tömlőtokjai vagy bunkósak vagy visszásan tojásdadok, rövid nyélbe keskenyedők, poros felülettel. fényes púpalakú, kiemelkedő csúcscsal. A hosszúnyelvű tömlők orsószertűek. vastagáguknál legfőlebb háromszor hosszabbak.

Tölgyfa tuskón a vágás lapján, Eperjes vidékén, novemberben találtam.

3. Bertia de Not.

A tömlőtokok szabadon állnak, fán, tobozon, nagyobb Sphaeriák vagy zuzmók felületén, gömbszerűek, felállók, hoporjás vagy durván szemecskés felülettel. Magánosan vagy csoportosan állnak a feketés talajon. A tömlők bunkóidómúak, 4—8-spórásak. A spórák szintelenek, kétfiókúak, orsószertűek, görbék.

B. moriformis (*Sphaeria moriformis* Tode) de Not. — A tömlőtokok csoportosan vagy seregesen állnak s többnyire visszásan tojásdadok, de vannak gömb és sphaeroid-alakúak is. A tömlők hosszúnyelvűek 4- vagy 8-spórások.

A spórák orsószerűek, kevésbé ívalakban görbítettek, egy középső keresztrekeszfállal, utóljára négyfiókúak, szintelenek, de végre barnásak (a retyezati példányomban). [Rajzát l. *Winter* i. h. pag. 223. — *Curr. Linn. trans.* XXII. tab. 57. fig. 30. nem helyes, de *Cooke* idézi *Handb.* pag. 861.]

Szedtem korhadó fán, Eperjes és Igló városok, a Vihorlát és Retyezát hegyek környékén s az erdei fenyő tobozain Eperjes és Igló erdeiben; Horvátországban Lokve mellett. Trencsén-megyében szedte *Holuby*, Pozsony mellett *Bolla*, Sz.-Olaszi mellett *Kalchbrenner*.

B. lichenicola de Not. — *Rhagadostoma corrugatum* Körben. — A tömlőtokok magánosan vagy sűrű csoportokban állnak, gömbalakúak. ránczos felülettel. A nyeles tömlők bunkóidómúak vagy lándzsásak, négy-spórásak. A spórák alakja olyan, mint az előbbi fajé, de mindig csak két-fiókúak.

A *Solorina crocea* telepén, a havasokon nő. Találtam a magas Tátrában, a Stirnberg környékén és *Lojka* a Hinszko-völgyben.

4. *Melanopsamma Niessl.*

A tömlőtokok szabadon állnak a fa felületén, néha fekete myceliumon, gömb- vagy félgömb alakúak s tömlőket és paraphysiseket tartalmaznak. Fiatal korukban pelyhesek, érett korukban kopaszok. A spórák kerülékesek, szintelenek, kétfiókúak.

M. pomiformis (*Sphaeria pomiformis* Pers.) Sacc. — A tömlőtokok gömbösök, púpalakú szájnnyílással, korán behorpadozók és sűrű rajokban állnak. A tömlők bunkóidómúak, lefelé egyenletesen keskenyedők, egy vagy két sorban álló spórákkal. A spórák hosszúdadok vagy kerülékesek, kétfiókúak, vastagságuknál háromszor hosszabbak. A paraphysisek nem hosszabbak a tömlőknél. [Rajzát l. *Winter* pag. 222.]

Találtam száraz bükkfán Ruszka havason, *Kalchbrenner* szepesi és *Büumlér* pozsonyi példányait nem vizsgáltam meg.

M. emergens Schulz. et Sacc. *Microm. Slav.* pag. 2. — Peritheciis laxe gregariis, ligno semiimmersis, globosis, sursum

conicis, minutis, 0.1—0.2 mm. diam., carbonaceis, minuti verruculosus, atris, ostiolo obtusiusculo, perforato; ascis teretoclavulatis subsessilibus, filiformi-paraphysatis, octosporis; sporidiis distichis, oblongis, saepe curvulis, utrinque rotundatis, medio constrictis 4-guttulatis, 14—21 μ longis, 4.5 μ crassis, hyalinis.

Schulzer tölgyfán találta Vinkovce mellett, *Saccardo*-val kiadott dolgozatában közölte.

M. amphisphaeria Schulz. et Sacc. — Szedte *Schulzer* lekérgezett Cydonia-ágon Vinkovce mellett s *Saccardo*-val közösen kiadott munkájának 2. lapján közölte a következő jellemzéssel: Peritheciis dense gregariis, superficialibus, nigris, laevissimis, globosis vel globoso-conicis 1.1—1.5 mm. diam., ostiolo obtuse conico; ascis cylindricis paraphysatis, brevissime stipitatis, octosporis; sporidiis recte vel oblique monostichis, ellipsoideis, constricto uniseptatis, 17 μ longis, 8 μ crassis, hyalinis, extra ascos subinde triseptatis.

M. perexigua Curr. Linn. trans. XXII. tab. 57. fig. 31. — *Cooke Hndb. pag. 863.* — A tömlőtokok félgömbösök, hoporjás felülettel, mint a Bertianál, de kisebb púpokkal. A tömlők hosszúdad-hengeresek, majdnem nyéltelenek. A spórák kétsorosak, hosszúdadok, gömbös végekkel, a rekeszfalnál szűkültek, kevésbé görbék. egyenlő nagyságú fiókokkal, 25—30 μ hosszúak, 10—12 μ vastagok.

Szedtem a mezei juhar korhadó fáján Eperjes mellett márcziusban. Ez a faj igen közel áll a következőhöz.

M. svecica Rehm. — A tömlőtokok seregesen állnak a fa felületén, gömbös aljból nőnek, púpalakúak, a felső harmadnak kivételével, göröngyesen érdes felülettel. Tömlőket és paraphysiseket tartalmaznak. A tömlők körtealakúak, nyelesek, s a nyelet nem számítva, vastagságuknál háromszor hosszabbak. A spórák kétsorosak, barnák, 30 μ hosszúak, két kerületes, egyenlőn hosszú, de különböző vastagságú fiókkal.

Schulzer Szlavóniában, gyertyánfán találta és *Myriocarpum Rhacodium* β . *perexila* ideiglenes név alatt közölte. Saját microscopi vizsgálatom igazolja a közölt rajzot.

5. Melanomma Fuckl.

A tömlőtokok a fa vagy a fakéreg felületén állnak, törékenyek, kopaszok, feketék, gömbösök vagy gömbkúposak. A spórák hosszúdadok vagy orsószerűek, barnák vagy színtelenek, négy vagy többfiókúak, csupán keresztrekeszfalakkal.

a) A spórák színezettek.

M. Pulvis pyrius (*Sphaeria Pulvis pyrius* Pers.) Fuckl. — A tömlőtokok aprók, gömbalakúak, nem simák s többnyire ripacsalakú, sűrű seregekben, ritkán szórványosan állnak. A tömlők hengeresek, vagy bunkóidomúak, aljuk felé keskenyedők, nyolcz-spórásak. A spórák egy vagy két sorban fekszenek, hosszúdad-orsószerűek, gömbös végekkel, négyfiókúak, vastagságuknál 3—4-szer hosszabbak, 18 μ hosszúak. (*Winter* mérése szerint 18—32 μ hosszúak). [Rajzát l. *Winter* i. h. pag. 221.]

Fán és fakérgen nő. Fán találtam sok helyen, Sáros-, Szepes- és Ung-megyében. Sz.-Olaszi mellett *Kalchbrenner*, N.-Podhrágy mellett *Holuby*, Pozsony mellett *Bäumler*, Herkules fürdő mellett *Lojka* (közlötte 2755. sz. a.) Lőcse mellett *Greschik* szedte s 192. sz. a. közölte.

Fakérgen találtam a Magas-Tátrában, a tarpataki völgyben és Igló környékén, *Lojka* jegenyefán, a lipitói Királyhegyen.

M. Aspegrenii (*Sphaeria Aspegrenii*) Fuckl. — A tömlőtokok szórványosak, félgömbösök, csúcsaikkal behorpadozók, feketék, fényesek. A tömlők hengeresek, rövidnyelűek, egysoros spórákkal. A spórák hosszúdadok, négyfiókúak 12 μ hosszúak és 4 μ vastagok s mint az előbbi fajéi a rekeszfalaknál kevésbé szűkültek.

Korhadó fán nő. Besztercebánya vidékéről közölte *Markus*.

M. subsparsum Fuckl. — A tömlőtokok sorokban a fa vagy a fakéreg keskeny barázdáiban s ritkán azokon kívül állnak, gömbösek vagy állásuk miatt kevésbé hosszúságúak, vakfényűek, lyukkal vagy szűk helyzetük miatt keskeny

réssel nyílók. A tömlők hengeresek, rövidnyelűek, egy sorban fekvő spórákkal. A spórák hosszúdad-orsószerűek, gyengén gömbös végekkel, négyfiókúak. 12—14 μ hosszúak és 4 μ vastagok.

A diósgyőri völgyben, gerendán találtam.

M. sparsum Fuckel *Symb. Nacht. II. pag. 30 tab. 1. fig. 11.* — A tömlőtokok szórványosan állnak, gömbösök, végre behorpadozók s findzsa-alakúak, feketék, kopaszok, de nem fényesek. A tömlők hosszúdad-hengeresek, vastagságuknál csak 6—7-szer hosszabbak, kétsoros spórákkal. A spórák hosszúdad-orsószerűek, négyfiókúak. 14—18 μ hosszúak s barnák, mint az előbbi fajoké.

Jegenyefa-gerendán találtam Raszlavicz mellett Sárosban.

M. Hendersoniae (*Cucurbitaria Hendersoniae*, Fuckel) Sacc. — A tömlőtokok szórványosan vagy kis csoportokban állnak, gömbösek, feketék, kis púpalakú szájnnyílással. A tömlők hengeresek, vastagok, egy sorban ferdén álló 8 spórával. A spórák kerülékesek, négyfiókúak, vastagságuknál 2·5—3-szor hosszabbak. Hosszúságuk 14—16 μ .

Kérges fűzfaágon és Diaporthe salicella társaságában is nő, Eperjes környékén.

M. rhododendrophilum (*Othlia rhododendrophila* Rehm.) Sacc. — A tömlőtokok kis csoportokban állnak, ritkán magánosan száraz ágak felületén, púpalakún kiemelkedő végre behorpadozó szájnnyílással s tömlőket és paraphysiseket tartalmaznak. A tömlők hengeresek, egyenesen egy sorban fekvő spórákkal. A spórák előbb két-, végre négyfiókúak, vastagságuknál csak 2—2 $\frac{1}{2}$ -szer hosszabbak, sárgásbarnák.

Rehm szedte külföldön, Rhododendrom- és Alnus-ágakon; Schulzer Vinkoveze mellett, diófaágakon és *Pleospora corticola* ideiglenes név alatt közölte. Lásd *Metasphaeria corticola* β . *Persicae*.

b) A spórák színtelenek.

M. ovoideum (*Sphaeria ovoidea* Fries.) Winter. — A tömlőtokok szórványosan vagy seregesen fejlődnek a fa vagy a fakéreg felületén, tojásalakúak vagy gömbös kúposak

fényesek s lyukkal nyilók. A tömlők bunkóidomúak. A spórák orsószerűek vagy hosszúdad-orsószerűek, érett korban négyfiókúak, a rekeszfallaknál szűkültek, 26—30 μ hosszúak s 6—8 μ vastagok.

Találtam fűzfán, Sáros- és Hunyad-megyékben; Sz.-Olaszi mellett szedte *Kalchbrenner*, Pozsony vidékéről említi *Bäumler Zignoëlla ovoidea* Sacc. név alatt; Szlavoniában szedte *Schulzer* Populuson és közölte *Sphaeria lucispora* β *populicola* ideiglenes név alatt. Ez utolsó lelőhelyen a spóra hossza 30 μ = *M. populinum* Schulz. et Sacc. Microm. Slav. 19. sz.

M. pulvisculum (*Sphaeria pulviscula* Curr. l. c. tab. 58. fig. 52.) Winter. — A tömlőtokok seregesen fejlődnek a fa vagy a fakéreg felületén, félgömbösök, kúpalakú szájnnyilással, tömlőket és paraphysiseket tartalmaznak. A tömlők hengeresek, majdnem nyél nélküliek, egy sorban s ferdén álló spórákkal. A spórák orsószerűek, görbék, soká egy vagy kétfiókúak, végre négyfiókúak, 14—16 μ hosszúak 3 μ vastagok.

Ungvár mellett szedte *Mágócsy-Dietz Sándor* lehullott fa kéreg belső felületén, s Pozsony vidékéről említi *Bäumler Zignoëlla pulviscula* Sacc. név alatt.

M. conicum *Fuekl.* — A tömlőtokok holt fa felületén fejlődnek, domború aljból kúposak, vagy tojásalakúak, lyukkal nyilók, tömlőket és vastag álparaphysiseket tartalmaznak. A tömlők hengeresek s nyeleik is hengeresek, de igen rövidek. A spórák vagy egyenesen két sorban, vagy ferdén egy sorban állnak, kevésé görbék, orsószerűek vagy lándzsás-orsószerűek, négyfiókúak, csak 12—14 μ hosszúak.

Fekete bodzafa lekérgezett ágain szedtem Sáros- és Szepes-megyében.

M. papillatum *Fuekel.* — A tömlőtokok gömbös aljból kúposak, mint az előbbi fajnál, tiszta feketék, felületökön bibircsósak; seregesen állnak a korhadó fa felületén. E fajnál feltűnők a tömlőtokok felületén kívül álló, igen keskeny tömlők. A spórák egy sorban állnak, hosszúdad-orsószerűek, egyenesek, végre négyfiókúak, 20—24 μ hosszúak és 5—6 μ vastagok.

Találtam korhadó faágon, Sz.-Lipócz mellett, a Párkány nevű hegyen; *Schulzer* Szlavóniában szedte és *Myriocarpum emarcescens* ideiglenes név alatt közölte.

M. ordinatum (*Sphaeria ordinata* Fries.) Winter. — E faj főjellege a spórák nagyságában fekszik. A tömlőtokok sorokban vagy seregesen fejlődnek gyenge fekete myceliumból, melynek nyoma a tokok alján kis függelékek alakjában észrevehető; kicsinyek, barnásfeketék, púpalakú szájuvilással. A tömlők orsószerűek vagy hosszúdad-hengeresek, rövid gombalakú nyélen ülők. A spórák 40 μ hosszúak, orsószerűek vagy hosszúdad-orsószerűek; egy tömlőben 4-en, 6-an vagy 8-an állnak; többnyire négyfókúak, de előfordulnak hatfókúak is.

Találtam korhadó fán, Eperjes környékén, Ung-megyéből küldte *Mágócsy-Dietz S.* és Szlavóniából Vinkovce környékéről *Schulzer Pleospora taphrina* ideiglenes név alatt.

Jegyzet. Rehm Ascom. Lojk. p. 48. még három honi Melanomma-fajt említ, de mind a hármát kétesnek tartja s *Bäumler* említi Beitr. z. Crypt. Fl. d. Presb. C. a *Zignoëlla Vitis* (Schulzer) Sacc., mely utóbbi iránt sem a velem közölt példányból, sem *Schulzer* közléseiből, sem a nagy művében rejlő rajzok és leírásokból tisztába jönni nem lehet. *Bäumler* példányát nem láttam.

VI. REND.

CERATOSTOMEAE.

A tömlőtokok stroma nélkül fejlődnek a talaj felületéből, ritkán a talaj felső rétegéből, de végre teljesen kiemelkedők, csúcsaikon hosszú vékony csőr van. A tömlők nem tartósak. A spórák szervezete a nemek szerint változó.

I. *Ceratostomella* Sacc.

A tömlőtokok keletkezésüktől kezdve, vagy csak érett korukban, korhadó fa felületén állnak, feltűnően hosszú vékony csőrrel s csupán tömlőket tartalmaznak. A spórák hosszúdadok, kerülékesek vagy hosszúdad-hengeresek, kétfiókúak s átlátszók, szintelenek.

C. rostrata (*Sphaeria rostrata* Fries.) Sacc. — A tömlőtokok szórványosan állnak, gömbalakúak, s bunkóalakú, barázdás, gömbös végű csőrökkel, melyek hosszabbak, mint a tok átmérője. A tömlők hengeresek, rövidnyelűek egysoros spórákkal. A spórák kerülékesek, kevésé barnásak, kétfiókúak, 12 μ hosszúak és 5 μ vastagok. Currey tab. 58. fig. 68., mely a *Sphaeria brevicollis*-hoz tartozik, valamivel keskenyebb s hasonlóan barnás spórákat tartalmaz.

Találtam rothadó fán, az eperjési lombos erdőben.

C. cirrhoza (*Sphaeria cirrhoza* Pers.) Sacc. — A tömlőtokok szórványosak, gömbalakúak, hengeres görbendező csőrrel, mely körülbelül kétszer hosszabb, mint a tok átmérője. A tömlők hengeres bunkóidomúak, nyél nélkül, egysoros spórákkal. A spórák szintelenek, kerülékesek, kétfiókúak, vastagságuknál kétszer hosszabbak.

Találtam rothadó fán, a Párkány-hegyen, Szinye-Lipócz mellett és *Schulzer* Vinkovce környékén, a mustári erdőben.

C. stricta (*Sphaeria stricta* Pers.) Sacc. — A tömlőtokok szórványosan állnak, gömbösök s egyenes, vastag, hengeres csőrrel bírnak, mely rövidebb mint a tok kétszeres átmérője. A tömlők bunkóidomúak, aljuk felé egyenletesen keskenyedők, kétsoros spórákkal. A spórák hosszúdad-hengeresek, szintelenek, van 1—3 keresztrekeszfaluk, 12 μ hosszúak és 3 μ vastagok.

Szedtem ősszel, korhadó fán, az eperjesi lombos erdőben és Schulzer Vinkovce mellett, Szlavóniában. [Mpt. pag. 389.]

C. pilifera (*Sphaeria pilifera* Fr.) Winter. — A tömlőtokok csoportosan vagy szórványosan állnak a fakéreg felületén, még pedig vagy függőlegesen vagy ferdén; gömbalakúak s vastagságuknál 6--10-szer hosszabb csőrük van. A tömlők aprók, bunkóidomúak, akkora hosszúságú nyéllel, a minő hosszú a tömlő, mely magában 30 μ hosszú és 6 μ vastag. A spórák hengeresek, egyenesek vagy görbék, kétsorosak és alig 6 μ hosszúak. [Rajzát l. Winter i. h. 347. lapon.]

Találtam az eperjesi fenyvesben, jegenyefenyőágon. Méreteim s a spóra-alak kevésbé eltérnek Winter diagnózisától, talán a jegenyetalaj miatt. A β . *Pinastri* Nees. fajváltozatához számítom.

γ . *dryina* (*Sphaeria dryina* Pers). — A tömlőtokok feketék, kisebbek mint a tőlaknál, de csőre vékonyabb és hosszabb. Tömlőit és spóráit nem láttam. Korhadó tölgyfán szórványosan nő, más apró gombák rajjai közt.

E fajhoz hasonlít a *Ceratostoma Stilbum* (Schmidt et Kunze) is, melynek csőre vastagabb és csak háromszor hosszabb mint tokjának átmérője. A tok alja keskenyebb, mint közepének keresztmetszete s fedve van hosszú szőrökkel. A tok körülmetsetten hasad, mely alkalommal a hasadékból köröskörül fonalszerű sejtek (talán paraphysisek) túlulnak kifelé. Ez feltűnő tünetény, minőt eddig semmiféle Pyrenomyces-en nem észleltem.

2. *Ceratostoma* Fries.

A tömlőtokok talajuk felületén állnak, gömb- vagy tojásalakúak, fölfelé hosszú csőrbe keskenyedők. A spórák feketebarnák, kerülekések, egyfiókúak.

C. caulinicolum *Fuckel* Symb. pag. 130. — A tömlőtokok előbb félgömbösök, apró róna alappal. A csőr akkora hosszúságú mint a tok átmérője s gömbös végű. A tömlők hengeres bunkóidomúak, egysoros spórákkal. A spórák kerülekések, 8—12 μ hosszúak és 5—6 μ vastagok.

Az egy-nyári növények elhalt szárain télen és tavaszszal nő; találtam Eperjes vidékén.

C. Spinella *Kalchbrenner*. — Csak álcscsőrű cytisporája a *Sphaeria salicellának*. Az álcscsőr úgy származik, hogy a kitoluló spermatiumok tömegére, légáramlat mellett, a nap erősen reá süt, mert a hova nem süt a nap, ott szétfolyik a spermatiumok tömege.

3. *Lentomita* Niessl.

A tömlőtokok gömbösök, végre szabadok, csúcsukon hegyes csőrűek s tömlőket és paraphysiseket tartalmaznak. A spórák szintelenek, hosszúdadok vagy kerülekések és kétfiókúak.

L. Auerswaldii *Gnomonia Auerswaldii* (*Fleisch.*) — A tömlőtokok csoportosan állnak a gazdanövény száraz ágain, fölfelé irányuló csőrrel, mely 2—3-szor hosszabb, mint a tok átmérője. A tömlők vagy hengeresek, ferdén egy sorban álló spórákkal, vagy bunkóidomúak, részben kétsoros spórákkal. A tömlőtokok oly gyengék, hogy gyakran láthatatlanok, de a spórák a fentebb jelölt csoportokban állnak. A spórák a rekeszfalnál szükültek, tehát zsemlyealakúak, minden fiókban egy bélfolttal, 16—18 μ hosszúak, 8—9 μ vastagok.

Találtam Eperjes környékén, a *Genista tinctoria* száraz ágain.

VII. REND.

AMPHISPHAERIAE.

A tömlőtokok stroma nélkül a talaj felületéből vagy a talaj felső rétegéből fejlődnek, melyből végre nagyobb részükkel kiemelkednek; kemény, többnyire szenültszövetűek, kopaszok, csórtelenek, s szájnylásuk kerekded. E rendnek jellemébe még be kell vonni az ide tartozó nemek spóraelakjait is s a holt talajt.

I. *Amphisphaeria* Ces. et de Not.

E nem jellemzésében a rend főttebbi jellegeihez csak a spórák alakját kell hozzá csatolni. A kemény szövetű tömlőtokok a tömlőkön kívül többnyire paraphysiseket is tartalmaznak. A spórák kétfiókúak, szintelenek vagy barnák.

A. alpina (*Didymosphaeria alpina* Hzs.) (Akad. közl. a Bánság ritkább Kryptogamjai. 1873. pag. 49. fig. 16). — A tömlőtokok szórványosan félgömbök alakjában állnak, a kéreg felületén gyengén emelkedő szájnylással, tömlőket és paraphysiseket tartalmaznak. A tömlők hengeresek, hirtelen vékony nyélbe keskenyedők. A spórák ferdén egy sorban állnak, barnák, kerülekesek, a rekeszfalnál szűkültek, mind a két végükön hegyes de gömbös csúcscsal, 21 μ hosszúak és 7 μ vastagok; azonban 30 μ hosszú púposvégű spórákat is találtam.

Szedtem a *Pinus Pumilio* ágain, a Retyezát havason.

Későbbben összehasonlítottam e retyezáti példányomat a *Rehm* Exsicc. 135. sz. alatt közölt *Amphisphaeria betulina* (Lahm) példányával, s e két faj nagy rokonságáról, meggyőződtem, de azért jellemzésem s rajzom elsőbbségénél fogva megtartottam az *alpina* nevét, mint jobban megfelelőt.

A. pumila Rehm. — A tömlőtokok félakkora nagyságúak, mint az előbbi fajéi, feltünő félgömbös szájnnyílással. A tömlők rövidebbek, de vastagabbak, s a spórák két sorban fekszenek. A spórák hosszúdadok, szélesen gömbös végekkel, barnák; a rekeszfalnál szükültek, 14 μ hosszúak és 8 μ vastagok. E spóraalak elválasztja az előbbi fajtól és egyesíti Rehm *A. pinicola*-jával.

Jegenyefatörzsön, a Magas-Tátra alján, a podszpadi völgyben találtam.

A. Petrucciana (Cald.). — A tömlőtokok a kéreg felületén seregesen állnak, gömbalakúak, korán behorpadozó csúcsal s csak hengeres, nyél nélküli tömlőket tartalmaznak. A spórák ferdén, egy sorban állnak, kerülékesek, a rekeszfalnál nem szükültek, gyengén barnásak, 12—14 μ hosszúak. A spermatiumok hasonló tokokban állnak, aprók, orsószzerűek s görbék. *Sphaeria Petrucciana* Cald. Jó helye volna a Sphaerellák közt is. Lásd Rabenhorst Exsicc. u. 335.

A *Salix fragilis* törzsének sima kérgén találtam, Sáros-megyében Eperjes és Raszlavicza mellett.

A. umbrina (*Sphaeria umbrina* Fr.) de Not. A tömlőtokok szórványosan állnak, félgömbalakúak kiemelkedő púpalakú szájnnyílással. A tömlőtokok hengeresek, egy-részben kétsoros spórákkal. A spórák hosszúdadok, halványbarnák, nyálkás burkúak, a rekeszfalnál szükültek, egyenlő vagy különböző nagyságú fiókokkal. [Rajzát l. *Winter* i. h. pag. 260.]

Pozsony környékén, *Ahus viridis* ágain *Bäumler* találta.

Jegyzet. Ebbe a nembe állítom Schulzer *Splachnonema nudum*-át, mely Vinkoveze környékén, lekérgezett bükk- és nyárfaágakon nő, s melyet ismételt mikroskopi vizsgálatom mellett sem egyeztethetek össze kellőleg semmi más ismeretes fajjal, s azért ide iktatom:

A. nuda (Schulz.) czimen azonban ismételt vizsgálatra ajánlom.

2. Trematosphaeria Fuckel.

A tömlőtokok a talaj szövetében lappangó myceliumból magánosan fejlődnek és a szövetből vagy csupán csúcsaik-

kal vagy tokjuk nagy részével emelkednek ki. Tömlőket és paraphysiseket tartalmaznak, s könnyen kivehető kerek szájnylásuk van. Fán vagy más holt növényrészeken fejlődnek, de növényleveleken soha.

a) Szinezett spórájú fajok.

T. pertusa (*Sphaeria pertusa* Pers) Fuckl. -- A tömlőtokok a talajból félgömb- vagy kúp alakjában emelkednek ki; kemények, nem simák, feketék. A tömlők hosszúdad-bunkóidomúak, nyelesek, egy- vagy részben két sorban fekvő spórákkal. A spórák hosszúdad-orsószerűek s egyoldalúak, gyakran csak egy, de nem középponti keresztrekeszfalal, s mindegyik fiókban két bésejttel, s végre négyfiókúak, 20--26 μ hosszúak. [Rajzát l. Curr. i. h. tab. 28 fig. 53.]

Lekérgezett, de még kérges fán is nő. Szedtem Sáros-megyében Eperjes mellett, Zemplénben a sztankóczi pusztában, *Kalchbrenner* Szepes-megyében s *Schulzer* közölte velem Szlavóniából (Vinkovce mellett) *Pleospora variabilis* ideiglenes név alatt.

T. Britzelmayriana Rehm. -- A tömlőtokok rajokban állnak a lekérgezett s megfekedett faágak felületén, gömb-szerűek, félig kiemelkedők, púpalakú szájnylással. A tömlők hengeresek (Winter látott bunkóidomúakat), nyélnélküliek. A spórák (a hengeres tömlőkben) egyenesen egy sorban állnak, sötétbarnák, hengeresen kerülékesek, legalább hatfiókúak, 22--24 μ hosszúak. A spórák alakja és a fiókok száma változó. Láttam spórákat hét kereszt-rekeszfalal, és egy rövid hosszantival. *Melanomma megalosporum* var. *Britzelmayrianum* Rehm.

Tömlőalakjánál fogva eltér az idézett *Rehm* fajától és a *Sphaeria megalospora* de Not.-tól, de ez eltérést nem tartom elegendőnek új elnevezésre.

Lojka Liptó-megyében, az orlovói völgyben lekérgezett száraz *Prunus spinosa* ágain szedte.

T. phaea (*Melanomma phaeum* Rehm) Winter. -- A tömlőtokok sorokban állnak, s félgömb-alakulag a fa felületéből csak felső felükkel emelkednek ki s barnásfeketék. A tömlők hengeresek, ferdén egy sorban álló spórákkal. A spórák

hosszúdadok, kerekített végekkel, 5—6 kereszt-rekeszfalal, 22—24 μ hosszúak és 6 μ vastagok.

Lekérgezett vesszón a sóvári erdőben találtam. Ide számítom *Auerswald* példányát, melyet Zwickau mellett Szászországban fűzfán szedett és *Sphaeria mastoidea* név alatt közölt.

T. megalospora (*Sphaeria megalospora* de Not.) Sacc.

— A tömlőtokok a fa felületéből félgömb vagy kúp-alakúan emelkednek ki, kiemelkedő szájnnyílással, és a vastag bunkóidomú tömlőkön kívül paraphysiseket is tartalmaznak. A spórák orsószerűek, ív vagy S-alakra görbültek, de fiatal korukban egyenesek s hosszúdad-orsószerűek. Érett korban legalább hatfiókúak, minden fiókban egy belsejttel. A négyspórás tömlőkben a spórák hossza 52—58 μ , a nyolcz-spórásokban 32—42 μ s mind a két esetben nyálkaburokkal bírnak.

Eperjes vidékén, lekérgezett bükkfán szedtem. *Schulzer* Szlavoniából több példányt küldött, melyekből ide tartozik a *Myriocarpum salicinum* és *Myriocarpum cavum*; e két alakot lekérgezett fűzfa vesszón, Vinkovcze mellett találta s ideiglenes névvel látta el.

T. castanea n. sp. — Perithecia totaliter ligno immersa, globosa, parum appanata, tantum ostiolo superficiem ligni perforantia. Sporis luteofuscis, demum castaneis supra ostiolum aggregatis. Asci cylindrici mox evanidi sporis uniseriatis. Sporae cylindricae quadriloculares 12 μ longae et 3 μ crassae.

A tömlőtokok sphaeroidalakúak, teljesen a fába bemélyedtek s a fa felületét csak szájnnyílásukkal áttörök. Fonalidomú paraphysiseket és hengeres tömlőket tartalmaznak, melyekben egy folytonos sorban a gömbösvégű hengeres spórák fekszenek és végre sárgásbarna cseppek alakjában a fa felületére kiszorítottak. A spórák négy fiókúak 12 μ hosszúak és 3 μ vastagok. [13. rajz.]

Eperjes környékén, korhadó fán nő. Feltűnő a spórák színe s a tömlők gyors feloldása.

T. bacillata Cooke (*Handb. sub Sphaeria* pag. 879). —

A tömlőtokok a mycelium feketítette felső farétegéből

felső félgömbös részükkel kiemelkednek s bunkóidomú nyélnélküli tömlőket és paraphysiseket tartalmaznak. Az érett spórák a tömlő felső részében, két sorban vagy csoportosan fekszenek, hengeresek, gömbös végekkel, sárgásbarnák. négy fiókúak, vastagságuknál négyszer hosszabbak.

Lekérgezett nyárfa törzsről P.-Peklén mellett Sárosban, június havában szedtem.

T. pleurostoma Rehm. — Alakja igen hasonlít az előbbi fajhoz, de a tokok igen kevés paraphysist tartalmaznak, a tömlők hengeresek, nyéltelenek s a spórák tartósan, ferdén egy sorban állnak. A spórák hengeresek, barnák, majdnem átlátszótlanak, négy, ritkán hatfiókúak, 24 μ hosszúak, 4—5 μ vastagok. A szájnylás nem mindegyik tömlőtokon áll oldalt.

Jegenyefa deszkáról, Eperjes határában szedtem.

T. Vindelicorum (Melanomma Vindelicorum Rehm)
Winter. — A tömlőtokok gömbalakúak, s a faszövetben fekszenek, melyből csak kúpalakú csúcsaikkal emelkednek ki. A tömlők bunkóidomúak, lefelé egyenletesen keskenyedők, kétsoros spórákkal. A spórák kerülekesek, négyfiókúak; a fiókok közül a két középső sötétebb színű, mint a két végső. Az egész spórának hossza 20 μ s vastagsága 5 μ (Winter mérése szerint hosszúságuk 27—30 μ s vastagságuk 9—10.5 μ).

Lekérgezett fenyőtörzsről, Eperjes környékén szedtem.

β . *fusispora.* — A spórák szerkezete ugyan az, mint a tőalakuál, de a második fiók a legnagyobb, a spóraalak orsószerű, a tömlők hengeresek, rövid nyélbe keskenyedők.

Lehántott fűzfa ágon, Eperjes mellett a Tárca partján találtam. [14. rajz.]

b) Szintelen spórájú fajok.

T. mastoidea (Sphaeria mastoidea Fries.) Winter
 A tömlőtokok a kéreg szövetében fekszenek, melyből csak kúpalakú csúcsaikkal emelkednek ki; feketék, kopaszok, gömbalakú tokkal, s hengeres tömlőket és fonalakú paraphysiseket tartalmaznak. A spórák egyenesen egy sorban fekszenek, hosszúdadok, előbb három bélséjttel, végre háromfiókúak, 14—20 μ hosszúak és 6—7 μ vastagok.

Szepes-megyében. Kotterbach mellett, a *Lonicera Xylosteum* és Sáros-megyében a Cserhó-hegyen, a *Viburnum Opulus* száraz ágain találtam.

T. ephemera Rehm. — A tömlőtokok kis rajokban a felbőrből, félgömbök alakjában emelkednek ki, kerek lyukkal nyílnak és csak tömlőket tartalmaznak. A tömlők bunkóidómiúak, aljukig egyenletesen keskenyedők, kétsoros spórákkal. A spórák orsószzerűek, gömbös végekkel, van 3—5 kereszt-rekeszfaluk, kevésé barnások, 26—28 μ hosszúak és 7 μ vastagok. A legkisebb spóra, melyet találtam, 15 μ hosszú volt. [15. rajz.]

Kukoricza-száron Kaposvár mellett *Lojka* találta és Exsicc. 184. sz. alatt Rehm ideiglenes elnevezésével közölte.

T. Morthieri Fuckl. (Zignoëlla Morthieri Sacc. — Trematosphaeria picastra Fuckl.) — Winter i. h. pag. 275. — Fuckl Symb. Nachtr. 1. pag. 306. — A tömlőtokok félgömb alakúan emelkednek ki a fa felületéből, púpalakú szájnnyílással s paraphysiseket és tömlőket tartalmaznak. A tömlők tojás-hosszúdadok vagy hosszúdad-hengeresek, vékony s rövid nyélbe keskenyedők s kétsorban fekvő nyolcz spórát tartalmaznak. A spórák hosszúdadok vagy tojásalakúak, vastagságuknál kétszer vagy háromszor hosszabbak, három kereszt-rekeszfalal, 16—24 μ hosszúak. Gyakran a közép rekeszfalnál szűkültek, a rekeszfal azonban nem a spóra közepén van. [Rajzát l. Winter i. h. pag. 261.]

Lekérgezett jegenyegyökeren, Eperjes környékén találtam. *Kalchbrenner* lehántott fűzfán Sz.-Olaszi mellett; Somogy-megyében szedte *Lojka*: Horvátországban találtam Lokve mellett s Szlavonországból közölte velem Schulzer *Stigmatea lucispora* ideiglenes név alatt.

T. prorumpens Rehm. — Zignoëlla prorumpens Sacc. — A tömlőtokok a faszövetből csak domború csücsaikkal nyúlnak ki, melyeken a kerek szájnnyílás könnyen észrevehető. A tömlők paraphysisek közt állnak, hengeresek, aljuk felé egyenletesen keskenyedők, egy sorban fekvő spórákkal. A spórák kerülcsek, vagy tojásalakúak, négyfiókúak, a rekeszfaluknál szűkültek, 14—20 μ hosszúak.

Lehántott fenyőn és jegenyefán nő; szedtem Eperjes mellett és a Branyiszkón.

T. transsilvanica (Rehm) sub *Zignoëlla* Rehm Ascom. Lojk. pag. 47). — Rehm Lojka gyűjteményében találta s mint új fajt következő jellemzéssel közölte: Perithecia solitaria in ramorum superficie insidentia, ita ut globosa, integra, c. 0·8 mm. diam. immersa sint, sed pars conica c. 0·5 mm. longa exstet, nigerrima, poro pertusa, fragilia. Asci cylindrici, apice incrassati, 8-spori 250 μ longi, 9 μ crassi. Sporidia elliptica subacuminata, hyalina, 20 - 24-ocularia, monosticha 45 - 50 longa, 9 crassa. Paraphyses filiformes.

Ad ramum siccum Syringae vulgaris. »Slima Leorda« prope Petrila (com. Hunyad) Transsilvaniae 1873 Lojka sub 2085.

T. corticola Fuckel Symb. pag. 162. A tömlőtokok a kéreg felületéből csoportosan, félgömb alakjában emelkednek, kopaszok, feltűnő szájnnyílás nélkül. A tömlők nyelések s vagy orsószzerűek vagy bunkóidomúak, nagyobb részben kétsoros spórákkal. A spórák orsószzerűek, ívben görbültek, előbb két, végre négyfiókúak, vastagságuknál ötször hosszabbak. A két középső fiók kevésé duzadt.

Acer Pseudoplatanuson, Stoosz mellett Abauj-megyében találtam s *Bäumler* említi Pozsony-megyéből.

T. heterospora (*Sphaeria heterospora* de Not. Steriac. ital. tab. 65.) Winter. — A tömlőtokok gömbös aljukkal a talajban ülnek, s kúpalakú felső részükkel emelkednek ki; végükön kivehető kerek szájnnyílás van; tömlőket és paraphysiseket tartalmaznak. A tömlők hosszúdad-bunkóidomúak, rövid, hengeres nyéllel. A spórák két sorban állnak, vagy orsószzerűek vagy hengeresek, mind a két alakban gömbös végekkel; négy fiókúak. Hosszúságuk 20 - 24 μ s vastagságuk 6 - 8 μ . Szintelenek, végre kevésé barnák.

Kertemben találtam tavaszkor. az őszszel kidobott *Iris hungarica* rhizomáján. Winter példánya i. h. pag. 228. nagyobb spórájú volt, melyek hossza 33 - 40 μ s vastagságuk 11 - 13 μ s színük is sötétebb, de ezt a különbséget nem tartom elégségesnek új faj alakítására, legfeljebb β . *forma hungarica*-nak írhatjuk.

T. caryospora n. sp. — Perithecia totaliter ligno immersa, ostiolo rotundo, emerso, superficiem ligni superante, nigra. Asci cylindrici longe pedicellati, 3—8-spori. Sporae uniseriatae, fusiformes, apicibus rotundatis, 5—7-septatis, et loculis mediis duobus fuscis, fere nigris, reliquis fusciscentibus, 40 μ longis et 8 μ crassis. In ramo decorticato Mali.

A tömlőtokok a faszövetben állnak, melyből csak csúcsaikkal emelkednek ki, feketék, kopaszok, kerek lyukkal nyílók. A tömlők hengeresek, hosszú nyélbe keskenyedők, egy sorban fekvő 3—8 spórával. A spórák orsószzerűek, gömbös végekkel, 6—8 fiókúak. A két középső fiók, kidagadt s majdnem fekete, a többi barnás. Az egész spóra hossza 40 μ vastagsága 8 μ .

Eperjes mellett, lehántott almafaágon nőtt.

Jegyzet. — A két utolsó faj a spórák színe miatt az első csoporthoz is esatolható.

T. sociabilis Schulz. et Sacc. (*Zignoëlla sociabilis*) Microm. Slav. 15. sz. 3. lap.) — Schulzer Vinkovcze mellett, holt gyertyánfán találta s következő diagnosissal közölte: Peritheciis gregariis superficialibus, atris, carbonaceis, globulosis, superficie inaequalibus vel colliculosis, intus pallidis, circiter 1.2 mm. diametro, ostiolo obtusiusculo; ascis clavatis deorsum attenuatis, 94 μ longis, 14—18 μ latis, paraphysiatibus(?) octosporis; sporidiis subdistichis, tereti-fusoideis, curvatis, utrinque obtusiusculis, 32—40 μ longis, 4—6 μ latis, guttulatis, non constrictis, hyalinis.

T. Haynaldii Schulz. et Sacc. (*Zignoëlla Haynaldii*) — Schulzer holt gyertyánfán Vinkovcze mellett találta és Microm. Slav. 3. lap. 16. sz. alatt következő jellemzéssel közölte: Peritheciis late et dense gregariis, in ligno denigrato superficialibus, globulosis, verruculosis, carbonaceis, atris, intus pallidis, 1.3—1.2 mm. d. ostiolo minuta, obtusiusculo; ascis clavatis stipitatis, paraphysiatibus, octosporis; Sporidiis subtristichis, cylindracco-fusoideis, utrinque rotundatis, 3-septato-torulosis, 20—22 μ longis, 4—5 latis, hyalinis.

T. ramenticola Schulz. et Sacc. (*Zignoëlla ramenticola*) — Schulzer holt gyertyánfán, Vinkovcze mellett találta és Microm. Slav. 3. lap. 17. sz. alatt következő jellemzéssel

közölte: Peritheciis dense gregariis, ligno superficie denigrato hasi infossis, globoso-depressulis, 1.5 mm. d., atris, levibus, ostiolo obtuso, conico, minute pertuso, ascis tereti clavulatis subsessilibus, paraphysatis, octosporis, sporidiis distichis, fusoido-oblongis 20 μ longis, 6 μ latis, triseptatis ad septa constrictis, quadri guttulis hyalinis.

Jegyzet. — Ezt a három fajt igen nehezen vettem fel, de felvehető, ha *Saccardo* nem közlött rajzokra, hanem közlött példányokra alapította meghatározását. Mert csak eleven képzelet mellett lehetett *Schulzer*-rel együtt, az ő lakásán, faállományú kis nagytója segítségével, a Sphaeriák belsejéből valamit megfigyelni.

3. Cariospora de Not.

Telepnélküli, egyszerű, holt phanerogam növényeken fejlődő Sphaeriák, melyeknek többfőkú, orsószzerű spóráik két egyenlő részre hullanak szét. Ez oly jelenség, mely különböző fajokon észlelhető. A legközelebb ide számítható alak floránkról a *T. caryospora* volna, mely majdnem teljesen megegyez *Caryospora callicarpa* Curr.-val (Linn. Trans. XXII. tab. 58. fig. 62.), de példányom spórái épek maradtak, még a tömlőkből kiszoríttatásuk után is.

4. Winteria Rehm.

A tömlőtokok magánosan, a fa talaj felületén fejlődnek, a korhadó fában lappangó myceliumból s félgömb alakjában emelkednek ki. Kopaszok, lyukkal nyilók. A spórák szintelenek, koczkásak, sokfőkúiak.

W. aterrima n. sp. — Perithecia discreta, globosa mox patellaeformia, nuda solummodo ascis farcta. Ascii cylindrici octospori. Sporae uniseriatae, ovatae vel ovato-fusifformes 3—5 septis transversis et uno interrupta longitudinali, 25 - 30 μ longi. In superficie cavitatis trunci salicini.

A tömlőtokok szórványosak, korán behorpadozók, feketék, s csak tömlőket tartalmaznak egysoros spórákkal. A spórák vagy tojásalakúak vagy tojás-orsószzerűek, gyakran a középső kereszt-rekeszfalnál szűkültek, szintelenek, kocz-

kásanfiókosak. 3–5 keresztrekeszfalal, 25–30 μ hosszúak [16. rajz.]

Eperjes vidékén, odvas fűzfa belső falán találtam.

W. lichenoides Rehm. Ascom. Lojk. pag. 47. — *Lojka* a Reteyzát alján, lekérgezett fenyőtörzsön találta s *Rehm* következő jellemzéssel közölte: Perithecia 0.5 mm. diam. nigroviridula. haud carbonacea, dimidiata, semiglobosa, umbilicato-pertusa, in ligni dealbati superficie insidentia, denique faveolum nigrolimitatum relinquuntia, sparsa. Asci subclavati 6–8-spori, 90 μ longi, 11 μ crassi. Sporidia obtusa, elliptica 2–6 cellularia, quaque cellula-pluribus magnis nucleis praedita ad septo haud constricta, 1–1 $\frac{1}{2}$ -sticha, hyalina, 20 μ longa, 8 μ crassa. Paraphyses filiformes. Jodii ope hymenium valde coerulescit.

Valószínűleg fiatal példány volt, mert a szerző nem látott hosszanti válaszfalat, mely a *Winteria*-nem jellemzéséhez tartozik, de mivel a spórákon egyes keresztfiókokban egynél több belsejtet (nucleus) észlelt. föltehetette, hogy azok fiókokká fognak kifejlődni.

5. *Strickeria* Körber.

A tömlőtokok szórványosan emelkednek ki a gazdanövény szövetében lappangó myceliumból, mely a fán gyakran fekete foltokat okoz. A szövetből vagy csupán csúcsaikkal, vagy tokjuk nagyobb részével emelkednek ki; kopaszok vagy szőrösök. A tömlők a fajok többségénél hengeresek. A spórák vastagok, szinezettek, többnyire sötétbarnák, legalább 3 kereszt-s legalább egy hosszanti rekeszfaluk van, vagy koczkásan sokfiókúak. A szőrös *Sphaeriáktól* spóraelakjuk miatt eltérnek.

S. obtusa (*Teichospora obtusa* Fuckel) Winter. — A tömlőtokok szórványosan állnak, a talajból félgömb alakjában emelkednek ki, s még a csúcsuk behorpadása után is megtartják púpalakú szájnylásukat. A tömlők hosszúdad-hengeresek, rövid, hengeres nyelük van; sárgásbarna 26 μ hosszú két sorban fekvő spórát tartalmaznak. A spóráknak három vastag és négy vékony kereszt-rekeszfaluk, és a két középső fiókban egy hosszanti faluk van, s a vastag rekesz-

falaknál végre szükültek. Ez tőalakja Fuckl *Teichospora obtusa*-jának Symb. Beitr. II. pag. 30.

Ideszámítom azon Strickeriákat is, melyek a tőalaktól eltérnek hengeres tömlők, sárgásbarna spórák, s egyenletes vastagságú kereszt-rekeszfalaik miatt. Ilyen példányokat szedtem magam is Eperjes környékén. *Kalchbrenner*-től kaptam Sz.-Olaszi vidékéről és *Schulzer*-től Vinkovce határából. Ez utolsó lelőhelyről *Dimicia crustuliniformis* Schulzer ideiglenes név alatt.

S. brevirostris (*Teichospora brevirostris* Fuck. Symb. pag. 161.) Winter. — A tömlőtokok szórványosan állnak, a faszövetből csak csúcsaikkal emelkednek ki, s kúp alakú szájnnyílásuk van, mely kúpnak magassága akkora, mint a tok vastagsági átmérője, vagy még valamivel nagyobb. A tömlők hengeresek, rövid nyélbe keskenyedők, 8 egysoros spórákkal. A spórák kerülékesek vagy hosszúdadok, s 3 vagy 5 keresztrekeszfállal és egy nem teljes hosszantival birnak; 14–16 μ hosszúak.

Eperjesen, fenyőkerítésen találtam.

S. sarmenticia (Sacc.) — *Teichospora sarmenticia* Sacc. Syll. II. p. 294. — *Tamarix germanica* száraz ágain nő Lőcse környékén. *Greschik* szedte u. o. és Bressadola Champ. n. 202. határozta meg.

S. trubicola (*Teichospora trubicola* Fuck. Symb. pag. 161.) Winter. — A tömlőtokok seregeseen fejlődnek, gömbösök, a faszövetből csúcsaikkal emelkednek ki, félgömbös szájnnyílással. A tömlők hengeresek, egysoros spórákkal. A spórák kerülékesek, vagy kevésbé tojásalakúak, három vagy ritkán négy keresztrekeszfállal s több rövid egyes főkokra eső hosszanti fallal. 16–26 μ hosszúak s barnák.

Az ácsolt jegenyefán a legelterjedtebb Strickeria. Eperjes vidékén nemcsak jegenyefán, hanem lekérgezett tölgy és almafán is szedtem. Beszterczebánya vidékéről küldte *Markus*.

S. vilis (*Sphaeria vilis* Fries.) Winter. — A tömlőtokok, többnyire a faszálkák közti sorokban, seregeseen emelkednek ki a fa felületéből; aprók, gömbalakúak, kopaszok mint az előbbi fajokéi, szájnnyílásuk csak lyukalakú s

ném kiemelkedő. A tömlők hengeresek, egysoros, sárgás-barna spórákkal. A spórák hosszúdadok, három kereszt-rekeszfalal és a középső fiókban egy hosszantival. A kereszt-rekeszfalalnál szűkültek 12 - 14 μ hosszúak.

Soborsin mellett, lekérgezett tölgyfán szedtem, *Kalchbrenner* Sz.-Olaszi mellett jegenyetörzsön; *Schulzer* Vinkoveze mellett diófán s *Stigmatea macrosperma* ideiglenes név alatt közölte és gyertyánfán is találta, mely tőle *Pleospora sphaeroidea* ideiglenes nevet kapott.

S. taphrina (*Sphaeria taphrina* Fries.) Winter. — A tömlőtokok szórványosan fejlődnek a fa szövetében lapangó myceliumból, mely a fát szürkére festi, e szürke foltokból csak csúcsaikkal nyulnak ki. Fölülről tekintve hosszúkásak, s szájnylásuk sem teljesen körtealakú lyuk. A tömlők hengeresek, rövid nyelűek s spóráik egysorosak. A spórák kerülekesek vagy hosszúdadok, szélesen kerekített végekkel, közepükben kevésbé szűkültek, érett korukban sötétbarnák, kockásan-sokfiókúak, 14 - 18 μ hosszúak, 7 - 9 μ vastagok. Érett korukban igen csinosak, de igen egyszerűek éretlen állapotukban.

Eperjes környékén a földön heverő, lekérgezett *Populus* törzsökről szedtem.

S. obducens (*Sphaeria obducens* Fries.) Winter. — A tömlőtokok a korhadó fából majdnem egész térfogatukkal kiemelkednek, gömbalakúak, kis púpalakú szájnylásuk van és sűrű rajokban állnak. A tömlők hengeresek s nyelesek. A spórák egy sorban állnak, hosszúdadok vagy kerülekesek, barnák, kockásan sokfiókúak. A keresztrekeszfalak száma 7 - 11, a hosszantiaké csak 1 - 2, melyek közül legalább az egyik a fiókokon végig terjed. A spórák hossza 20 - 22 μ , vastagságuk 7 - 10 μ . A középső rekeszfalalnál gyakran szűkültek. [Rajzát l. Winter pag. 263.]

A zsalmányi malomnál, a zuhatag alatt fekvő, korhadó ácsolt fán s Eperjes környékén a földön fekvő *Juniperus communis* ágán szedtem; *Bäumler* említi Pozsony környékéről, hol rothadó hársfaágon találta.

S. ignavis (*Cucurbitaria ignavis* de Not.) Winter. — A tömlőtokok szórványosan vagy kis csoportokban fejlőd-

nek a kéreg alatt, melynek elválása után szabadok lesznek, különben sphaeroid-alakúak, a behorpadozott csúcson kiemelkedő púpalakú szájnylással s ránczos felülettel. A tömlők hengeresek, rövidnyelűek, egysoros spórákkal, vagy lándzsások, kétsoros, keskenyebb spórákkal. A spórák barnák, hosszúdadok, szélesen kerekített végekkel s közepük szűkültek. Van két vastag és 3—4 velök párhuzamosan álló vékony kereszt-rekeszfaluk és egy végig futó vagy közbeszakadozó hosszanti. Hosszúságuk 24—30 μ , vastagságuk 10—12 μ . A keskenyebb hosszúdad-orsószerű spórák vagy lándzsalakú vagy hengeres tömlőkben fekszenek, a kereszt-rekeszfaluknál szűkültek és csak 6—7 μ vastagok. Találtam hengeres spórákat is 12 kereszt-rekeszfalal. Ha e különböző alakú spórákkal bíró termések elkülönítve, külön talajon fejlődnének, elegendő alapot szolgáltatnának új fajok meg alapítására.

Mivel ez a faj kifejlődését az élő anyanövényen kezdi meg és azt megöli, a Strickeria nemből a *Pleomassaria* nembe mint *P. ignavis* (de Not.) veendő fel. Szedtem Eperjes mellett *Lonicera Xylosteum*-on.

A *Sphaeria ignavis*-hoz igen közel álló *Sphaeriát* szedtem Eperjes vidékén, *Populus nigra* kérgén, s *S. ignavis* név alatt megtartom gyűjteményemben, de új vizsgálat alapján más név alatt közlendő.

S. ampulacea (*Trichospora ampulacea* Rehm) Winter. — A tömlőtokok szórványosan állnak, gömb- vagy körtealakúak, kopaszok és simák. A tömlők henger-bunkóidomúak, négy vagy nyolcz spórával. A spórák egy vagy két sorban állnak, barnák, hosszúdadok, néha végük alatt kevésbé behorpadozottak, s sűrűn álló 10—12 kereszt-rekeszfaluk és egy közben szakgatott hosszanti faluk van. Vastagságuknál háromszor hosszabbak.

Eperjes mellett, *Aesculus Hippocastanum* kérges törzsén találtam.

S. Kochii Körber. — A tömlőtokok a kéreg felületéből félgömb alakjában emelkednek ki, de csúcsaik behorpadása után findzsaalakúak, feketék, kopaszok. A tömlők hengeresek, aljukon keskenyedők, egyenesen egy sorban

álló spórákkal. A tömlő alsó, keskeny, üres része egész hosszának hatodrészét teszi. A spórák kerütlékesek, sárgásbarnák, 3—6 keresztrekeszfaluk és egy vagy két fiókban egy hosszanti faluk van. Hosszúságuk 18—22 μ .

Winter diagnosisától eltér [i. e. h. 281.] kerekített végű spórái és gazdanövénye miatt, a mi elég lett volna egy új faj megalapítására.

Amygdalus száraz ágain nő; Ungvár mellett *Dietz Sándor* szedte.

VIII. REND.

LOPHIOSTOMEAE.

E rendbe foglalják össze mind azon egyszerű, stromanélküli sphaeriákat, melyeknek nem köralakú, hanem résalakú szájnnyílásuk van. Fejlődésök s szerkezetök igen sokféle lehet. Csak a *Lophiostoma* nem tartozik ide, mely a rend jellemvonásait tartalmazza.

Lophiostoma Ces. et de Not.

1. *Schizostoma Ces. et de Not.* — A spórák kétfiókúak s barnák.

L. vicinellum Sacc. — *Lojka* szedte Csepel szigetén s *Rehm* közölte *Ascom. Lojk.* pag. 49. következő jellemzéssel: Asci clavati, 8-spori, 75 μ longi, 12 μ crassi. Sporidia fusiformia, subobtusa, medio constricta, bicellularia, quaque cellula nucleis 2 magnis praedita, fuscidula, disticha, 21 μ longa, 6—7 μ crassa. Paraphyses filiformes.

2. *Lophiosphaera Trevisan.* — A spórák szintelenek vagy nem barnák, kétfiókúak.

L. Fuckelii Sacc. — A tömlőtokok seregesen fejlődnek a felbőr alatt, végre áttörik a felbőrt s ekkor a résalakú, kevésbé kiemelkedő szájnnyílásuk látható. A tömlők bunkóidomúak, vastagok, igen rövid nyélbe egyenletesen keskenyedők. A spórák orsószzerűek, kétfiókúak, sárgásak, szintelen csúcsokkal, 14—16 μ hosszúak s 4 μ vastagok.

Eperjes mellett vékony hársfaágon és málnakórón szedtem. Példányaim *Winter* alakjaitól eltérnek. A spórák végén nem láttam különös függeléket. A tömlők közt láttam

fonalidomú paraphysiseket s a spórákat kétsorosoknak talál-
tam; de ezek nem lényeges eltérések.

L. glaciale Rehm. — Lojka szedte rothadó Aconitumon. Dzurovo havason Liptó-megyében s *Rehm* közölte Ascom. Lojk. pag. 51. következő jellemzéssel: Perithecia primitus gregaria, sub epidermide denigrata nidulantia, demum superficialia, dimidiata, semiglobosa in papillam pectinatam, angustam, elongatam protracta, atra, denique faveolam albescentem, rotundam relinquens. Asci clavato-pedicellati, apice incrassati, octospori, 120 μ longi, 5 μ crassi. Sporidia elongato-fusiformia, subcurvata, bicellularia medio constricta quaque cellula nucleo uno magno praedita, hyalina 21 μ longa, 5 μ crassa, utraque apice appendiculo setiformi 5–6 μ longo, hyalino instructa, disticha. Paraphyses filiformes.

3. *Lophiotrema Winter.* — A spórák három- vagy többfiókúak s szintelenek.

L. duplex Karsten. — A tömlőtokok seregeseen állnak a faszövetben, melyből szájnnyílásukkal kiemelkednek s a tömlők mellett igen hosszú paraphysiseket tartalmaznak. A tömlők hengeres-bunkóidómúak, egyenletesen rövid nyélbe keskenyedők, egy sorban ferdén álló spórákkal. A spórák kerülékesek, végeik kevésbé keskenyedők, végre négyfiókúak, 20 μ hosszúak, 7–8 μ vastagok, kevésbé színezettek. A mycelium a fafelületet barnás feketére festi.

Tölgyfa-ágon, Kassa mellett, a bankói fürdő közelében találtam.

L. praemorsum (Sphaeria praemorsa Lasch.) Fuckl.

A tömlőtokok aprók, domborúak, tágas résnyílással, seregeseen állnak, de nem sűrűn s végre egészen kiemelkedők. A tömlők sok hosszú fonalidomú paraphysis közt állnak, bunkóidómúak, a felső negyedről lefelé egyenletesen a rövid nyélbe keskenyedők. A spórák végre a tömlő felső végében csoportosan fekszenek s vagy orsószerűek kihégyezett végekkel, vagy orsó-hengeralakúak gömbös végekkel, öt kereszt-rekeszfallal, s 26–30 μ hosszúak, minőknek *Winter* is találta.

Kertemben málna kórón találtam.

L. crenatum (*Sphaeria crenata* Pers.) *Fuekl.* — A tömlőtokok seregesen, ritkán magánosan állnak, felső lapjaikkal kiemelkedők, feketék, széles, kevésbé csipkésélű szájnnyílással. A tömlők bunkóidomúak, nyéltelenek, nyolczspórásak. A spórák orsószérűek, gömbös végekkel, öt kereszt-rekeszfalal, a melyeknél szűkültek. A harmadik fiókban egy hosszanti rekeszfal is van, végre barnák, 20 μ hosszúak, 4—5 μ vastagok.

L. recedens (*Lophiotrema recedens*) *Schulz. et Sacc.* — Közöltetett *Microm. Slav. pag. 4. nr. 24.* következő diagnosissal: *Peritheciis gregariis ligno penitus vel semi-infossis, globoso-depressis, vel subangulosis, carbonaceis, intus pallidis, 0.4—0.5 mm. d., ostiolo emergente compressiusculo, plus minusve lato, rimoso; ascis cylindraceis, paraphysatis, octosporis, sporidiis oblique tristichis, 7-septatis, 8-guttulatis, hyalinis.*

Habitat in ramis decorticatis salicinis prope Vinkovec. *A. L. aucto et appendiculato* certe diversum (*Sacc.*) *Mpt. pag. 391. Lophiostoma hysteroideum.*

Igló vidékén, *Viburnum Opulus* száraz ágain találtam. *Rehm* említi *Ascom. Lojk. pag. 51.* hogy *Lojka* *Osepel* szigetén *Artemisia campestris*-en és faágon *Hunyad*-megyében szedte.

L. Sedi *Fuekl. Symb. pag. 155.* — *Lojka* *Liptó*-megyében *Dzurova* havason találta korhadó *Aconitum*-kórókon s *Rehm* közölte *Exsicc. 183. sz.* alatt, de kérdő jellel, mint kétes fajt. Azért pontosabb mikroskopi vizsgálat alá vettem a magam példányát, a következő eredménnyel:

A tömlőtokok szórványosan fejlődnek a talaj felső szövetrétegében, de kiemelkedők, van résalakú keskeny szájnnyílásuk és hengeres, nyélbe keskenyedő tömlők mellett paraphysiseket is tartalmaznak. A spórák ferdén egy sorban fekszenek s feltűnő alakúak, orsószérűek, keskenyek s van három kereszt-rekeszfaluk. A két középső fiók csonkakúp alakú, barnás, s együtt 24 μ hosszú, a két végső fiók tüialakú és 12 μ hosszú.

Mivel e fajunk *Fuekl* fajától nemcsak talaja, hanem tömlői és spórái szerkezete révén is elüt, azért e faj meg-

különböztetésére új nevet ajánlok: a *Lophiostoma caudatum*-ot; igen feltűnő, hogy a tömlőből kiszabadult spórák függelékeikkel összekötve maradnak, mely összetartozás arra figyelmeztet, hogy hasonló módon keletkeztek, mint a Sordariaké. [17. rajz.]

L. caudatum n. sp. — Perithecia sparsa, emergentia, stomate rimali angusto, plena paraphysibus et ascis cylindricis in stipitem attenuatis. Sporae oblique uniseriatae, angustae fusiformes, septis tribus transversalibus ornatae, ideoque quadricellulares, cellulis duabus mediis fusciscentibus, 24 μ longis, et cellulis extremis achloris in appendicula filiformia attenuatis, quaque cellula extrema cum appendiculo 12 μ longa, in centro 4 μ crassis. Mirabile quod sporae ex asco liberatae omnes appendiculis connexae apparent.

L. ampelinum Rehm. — *Lojka* vadszöllő venyigéjén találta Kaposvár mellett és *Rehm* közölte az új faj jellemzését Ascom. *Lojka* pag. 51. következő szavakkal: Perithecia 0.3 mm. diam., gregaria, globosa fere plane cortici immersa, vix protuberantia nisi ostiolo pectinato, crasso, brevi, nigra, corticis superficie denigrata. Asci cylindraceo-clavati, crassi, octospori 90 μ longi, 8 μ crassi. Sporidia elongato-fusoidea, subacuta, recta. 4-8-cellularia, ad septa haud constricta, hyalina, disticha, 27 μ longa, 4 μ crassa. Paraphyses ramosae, tenerrimae.

Ugyanezen fajt találtam *Dietz S.* gyűjteményében egy ungvári száraz venyigedarabon. A példányok teljesen érettek, a spórák barnák s a rekeszfalaknál szűkültek, keskeny orsószzerűek 6-8-fiókúak, gömbös végekkel, 28-30 μ hosszúak, 5-6 μ vastagok. A spórák e sajátságánál fogva inkább az *Eulophiostomák* csoportjába veendő fel, ha *Rehm* példánya éretlen volt, ha pedig érett volt, akkor ungvári példányom új fajt képviselhet.

L. hungaricum Rehm. — *Linhart* Petrozsény mellett, Hunyad-megyében, *Aconitum Napellus* holt koróin találta s rajz kíséretében *Fung. hung.* 475. sz. a. közölte *Rehm* következő jellemzésével: Perithecia gregaria, primitus sub epidermide nidulantia, iam elevantia, denique perforantia, magni-

tudine seminis sinapeos, primitus subglobosa, sensim in papillulam protracta, postremo subtiliter pectinata, atrabasi hyphis nonnullis irregularibus brevibus fuscis instructa. Asci clavati, octospori 105 μ longi, 18 μ lati. Sporidia disticha oblonga vel oblongo-elliptica, obtusa, recta vel interdum paululum curvata, primitus 2-cellularia, medio subconstricta, denique plane evoluta 4-cellularia, hyalina, extus ascos reperta fuscidula 33 μ longa, 9 μ crassa. Paraphyses filiformes hyalinae 2 μ crassa. A spórák a közlött rajz szerint a nyálka-burokban fekszenek.

4. *Eulophiostoma Winter*. — A spórák barnák, három vagy több keresztrekeszfalal.

L. zonatum n. sp. — Alakra hasonlít az előbbi fajhoz. A spórák nyálkaborítókkal, előbb orsószzerűek, kerekített végekkel és színtelenek, s az alatt, míg a keresztrekeszfalak fejlődnek, megvastagodnak, hosszúdad-henger alakot és szint vesznek fel. Az érett spórák igen csinos alakok, simák s négyfiókúak, melyek közül a két középső halaványbarna, a két végső sötétbarna. Az egész spóra hossza 44 - 50 μ s vastagsága 11 - 13 μ .

Egy lehántott czemétei gyertyánfaágon *Lophiostoma compressum* társaságában találtam.

L. caulium (Sphaeria caulium Fries.) de Not.

A tömlőtokok szórványosan vagy seregesen állnak egy-nyári növények holt maradványain, a töblmlyire barnára vagy feketére festett felbőr alatt fejlődnek, melyet végre áttörnek s félgömb-alakban emelkednek ki. Van résalakú szájnnyílásuk, hosszúdad-bunkóidomú, nyeles tömlőket és hosszú paraphysiseket tartalmaznak. A spórák egy- vagy részben két sorban fekszenek, hosszúdad-orsószzerűek, néha egyik felükben keskenyebbek, sárgák, végre barnák, hatfiókúak, 22—24 μ hosszúak.

Szedtem Eperjes vidéken, *Kalchbrenner Sz.-Olaszi* mellett és *Lojka* Kaposvár vidékén és a Csepel-szigeten (kukoriczakórón, *Conium maculatum*on és *Ononis spinosá*n).

L. Arundinis (Sphaeria Arundinis Fries.) Ces. et de Not. — A tömlőtokok szórványosan vagy csoportosan állnak a gazdanövény szövetében, melyből végre kiemelkednek, de

mindig laposak. Szájnyílásuk gömb-, szalagidomú, de néha kerek. A tömlők hengeresek, kúpalakú aljjal. A spórák egy- vagy kétsorosak, orsószerűek vagy ékalakúak, tompa végekkel, barnák, 4-6 fókúak, vastagságuknál 6-7-szer hosszabbak. *Phragmites communis*-on nő.

Szedtem Eperjes mellett, *Kalchbrenner* Sz.-Olaszi vidékén, *Linlwirt* M.-Óvár mellett; *Schulzer* Kamenitz mellett nádfedelen találta.

L. macrostomum (*Sphaeria macrostoma* Tode.) *Ces. et de Not.* — A tömlőtokok szórványosan állnak s a fakéregből félgömb alakjában emelkednek ki. Szájnyílásuk kiemelkedő, s végre résalakú. A tömlők bunkóidomúak, rövid nyélbe keskenyedők, vastagságuknál 12-szer hosszabbak. A spórák orsószerűek, sárgásbarnák, négy- de többnyire hatfókúak. s a tömlő felső részében két sorban állnak.

Fakérgen nő; találtam tölgyfán, Eperjes környékén és egy más fa ágán Eger mellett, az érseki kertben. A legnagyobb *Lophiostomák* közé tartozik.

L. excipuliforme (*Sphaeria excipuliformis* Fr.) *Ces. et de Not.* A tömlőtokok szórványosan állnak, közép nagyságúak, feketék, rövid nyélbe keskenyedő tömlőket és hosszú fonalidomú paraphysiseket tartalmaznak. Legfeltűnőbb jellege a tok csúcsából emelkedő szájnyílásban rejlik. Ez lapított rövid oszlop, melynek szélessége legalább fele a tok szélességének s csúcsa dagadtajkú. A spórák hosszúdad-hengeresek, sötétbarnák, majdnem átlátszótlanak, hatfókúak, épek vagy a középső rekeszfalnál gyengén szűkültek. Ez utóbbi spórák gyakran két ép s egyenlő részre oszlanak el, mint az *Ohleriáké*. Hosszúságuk 50-56 μ s vastagságuk legföljebb 9 μ , de más vizsgálók más méreteket is találtak.

Eddig csak tölgyfaágon találtam Eperjes környékén.

L. dolabriforme *de Not. Sphaeria. ital. tab. 69.* — Hasonló az előbbi fajhoz, de az egyes tokok egy vagy két nyeles szájnyílást tartalmaznak, mely kerülékes és kétszer szélesebb, mint nyelének vastagsága. A tömlők bunkóidomúak. A spórák orsószerűek, sötétbarnák, épek. s van 5-7 kereszt-rekeszfaluk.

Szintén tölgyfaágon találtam Eperjes környékén.

L. insidiosum (*Sphaeria insidiosa* Detmaz.) Ces. et de Not. — *Rehm* L. vicinellumok társaságában a Csepel-szigetén *Lojka* gyűjtötte *Artemisia campestris* kóróin találta s *Ascom. Lojk. pag. 50.* közölte a következő diagnossissal: *Asci clavati, octospori 90 μ longi, 14 μ crassi. Sporidia elliptica, obtusa, recta vel subarctuata, 6-cellularia, plerumque tertia cellula latiore, medio plus minusve constricta, subconstricta saepe ad cetera septa, saepe quaqua cellula 1–2 nucleis praedita, utraque apice hyalina appendice instructa. fuscidula, disticha 21 μ longa, 6–7 crassa. Paraphyses filiformes.*

L. perversum de Not. — *Rehm, Lojka* kaposvári gyűjteményében, tölgyfán találta s *Ascom. Lojk. pag. 49.* közölte a következő jellemzéssel: *Asci clavati, 8-spori 120 μ longi, 15 μ crassi. Sporidia fusiformia, acutata, recta vel subcurvata, 6-cellularia, saepe ad septa subconstricta, primitus quaque cellula nucleo magno instructa, haud appendiculata, fuscidula, disticha 36 μ longa, 6 μ crassa. Paraphyses filiformes.*

Saccardo ugyanazon nevű fajától, a mennyiben spórái függeléktelenek, eltér.

5. *Lophidium, Winter.* — A spórák kockásan sokfiókúak.

L. muriforme n. sp. — A tömlőtokok felülről tekintve kerülékesek, kevésbé domború felülettel a fa szöveteiből kiemelkednek s henger-bunkóidomú tömlőket tartalmaznak, melyek egyenletesen rövid nyélbe keskenyednek, sok hosszú fonalidomú paraphysisök van. A spórák hosszúdadok vagy kerülékesek, vastagságuknál többnyire csak kétszer hosszabbak, barnák, kockásan-sokfiókúak, három vastag kereszt-rekeszfallal, melyeknél kevésbé szűkültek. 4 vékony kereszt-rekeszfallal és két vagy több szaggatott hosszanti vékony fallal. A spórák hossza 22 μ . A szájnnyilas egyszerű rés. [18. rajz.]

Lojka a Retyezát alján, lekérgezett jegenyefaágon szedte és *Exsicc. 2430.* sz. a. közölte. *Novum genus et species* jegyzékkel.

L. compressum (*Sphaeria compressa Pers*) *Ces. et de Not.* — A tömlőtokok szórványosan állnak a faszövetben, melyből csak résalakú szájnnyílásukkal emelkednek ki. A tömlők hengeresek, rövid nyélbe hirtelen keskenyedők, egy sorban és ferdén álló 8 spórával. A spórák sárgásbarnák, hosszúdadok vagy hosszúdad-orsószerűek, három vastagabb és négy vékonyabb kereszt-rekeszfalal és egy vagy két fiókban egy hosszanti fallal. Hosszúságuk kétszer vagy két és félszer nagyobb vastagságuknál; 18—24 μ hosszúak és 8 μ vastagok.

A Herkules-fürdő mellett és Kolozsvár vidékén, a gyalui hegyek alján, lehántott fekete ágon találtam; Kaposvár vidékéről említi *Rehm* *Ascom. Lojk. pag. 52.*

β . *angustatum* *Fuekl.* — A tőalaktól elüt spórái alakjával. A spórák orsószerűek kerekített végekkel, van öt egyenlő vastagságú kereszt-rekeszfaluk és egy vagy kétfiókban egy hosszanti faluk. De hosszúságuk 34—40 μ s vastagságuk legfőlebb 8 μ .

Találtam lekérgezett fűzfágon, Eperjes környékén és *Rehm* említi Kaposvár vidékéről *Ascom. Lojk. pag. 52.*; Szlavóniában találta *Schulzer*.

A Schulzer-féle fajokból, Vinkoveze környékéről, a *Lophiostoma compressum*hoz következő ideiglenes nevekkal ellátott fajokat csatoltam: *Lecillea hysteroides*, *Splachnomena Aceris*, *Locularia compressa*, *Stigmatea compressa* és *L. compressum* *Mpt. pag. 392.*

IX. REND.

CUCURBITARIEAE.

Egyszerű fekete vagy sötétbarna Sphaeriák, melyek eredetileg vagy szabadon álló, kis, kerekded gyepek alakjában lappangó vagy kevésbé kiemelkedő, kis, myceliumokból fejlődnek. Azon alakok ide tartozásának fölismerésére, a melyek e jellemzéstől kevésbé eltérnek, mint minden más csoportban, behatóbb megfigyelés és összehasonlítás szükséges.

1. Nitschkia Otth.

A tömlőtokok szabadok, sűrű kis vagy nagy gyepeken állnak, tömlőkben szintelen, egyfiókú spórákat tartalmaznak.

N. cupularis (*Sphaeria cupularis* Pers.) Karsten. — A tömlőtokok a felbőrön kerekded, sűrű gyepealakokban törnek át; gömbalakúak, korán behorpadnak s tálka- vagy findzsalakot kapnak. Felületök ránczos; csak bunkóidomú, nyeles tömlőket tartalmaznak. A spórák hurka-alakúak s két sorban fekszenek. Hosszúságuk majd 6—8, majd 8—10 μ közt változik. Paraphysiseket nem láttam. (Winter látott i. h. 311. lap.)

Eperjes környékén *Acer Pseudoplatanus* és *Populus tremula* ágain találtam. — *Cucurbitaria cupularis* Cooke Handb. pag. 842. — *Nitschkia Fucklii* Nitschke. — *Coelospaeria Fucklii* Sacc. — *Coelospaeria cupularis* Sacc. Rajzát l. Tul. tab. XIII. fig. 14—21.

2. Gibbera Fries.

A tömlőtokok feltűnően sűrű, vánkosszerű csoportokban állnak, hengeres tömlőket tartalmaznak egysoros spórák-

kal s paraphysisekkel; a spórák barnák, kétfiókúak. Fő ismertető jegyek: a spórák mellett a szőrös tokok.

G. Vaccinii (*Sphaeria Vaccinii* Sow.) Fries. *Summ. veget. pag. 402.* — A tömlőtokok feketék, összeszorultak, szőrösök. A spórák kerülekesek vagy hosszúdadok, épek vagy a rekeszfalagnál kevésbé szűkültek, 12—16 μ hosszúak. s hosszúságuknál 2—3-szor keskenyebbek. [Rajzát l. Winter i. h. 309. lapon és Cooke Handb. pag. 843.]

A sóvári hegyeken, Salgó felé, *Vaccinium Vitis Idaea* szárain találtam, *Kalchbrenner* szedte a Magas-Tátrában ugyanazon gazdanövényen.

3. *Othia Nitschke.*

Az ide tartozó fajok a Gibberák jellemével bírnak, tömlőtokjaik azonban kopaszok s nem szőrösök, de mivel spóráik olyanok, mint a Diplodiákéi, s mivel a Diplodiák több *Othiá*val társasan fejlődnek: azért csatolja *Fueckl* a Diplodiákat, mint pyknidium-alakokat az *Othiá*khoz.

O. populina (*Sphaeria populina* Pers.) *Fueckl.* — A tojásdad tömlőtokok gyepei, puha vánkosszerű myceliumokon, magánosan állnak, a tokok csak tömlőtököt tartalmaznak. A tömlők rövid, hengeres, vékony nyelűek, bennök a spórák egy sorban vannak. A spórák halványbarnák, (átmenő világosságban) kerülekesek, mind a két végükön kiemelkedő félgömbös csúcesal. Hosszúságuk 18 μ s vastagságuk 8 μ .

A tömlőalakot eddig csak Zákány mellett találtam nyárfá ágon, de az ide vonatkozó *Diplodia* gyakori Eperjes környékén s Ungvár vidékéről *Laudon* küldte.

O. Crataegi *Fueckl Symb. Nachtr. 1. pag. 19.* — A tömlőtokok kis gyepek alakjában a felbőr alatt fejlődnek, melyet előbb csak szájnnyilásaikkal, végre egész gyepeikkel áttörnek. A tömlők hengeresek, van vékony, de rövid, hengeres nyelűk és sötétbarna spórasoruk. A spórák tojás-hosszúdadok, a rekeszfalnál kevésbé szűkültek, 26—30 μ hosszúak.

Eperjesen a kertemben szedtem *Crataegus Oxyacantha* ágain.

O. Rosae *Fueckl Symb. pag. 169.* — A tömlőtokok kis gyepek alakjában vagy csak néhányan állnak sűrű csoport-

tokban. A tömlők hengeresek, vékony rövid nyelők van s az egyenesen vagy ferdén álló spórák egy sorban fekszenek. A spórák hosszúdadok, kétfiókúak, a rekeszfalnál kevésbé szűkültek, végre sötétbarnák, 26—30 μ hosszúak és 10—12 μ vastagok. *Sphaeria Diplodia Fuekl.* et Nitschke.

A *Rosa canina* ágain Eperjes és Miskolcz környékén szedtem. Sokkal elterjedtebb a *Diplodia Rosarum Fr.* pyknidium-alak, mely a gazdanövényt a virány egész területén kíséri.

O. corylina Karsten. — *O. Coryli Fuekl.* — A tömlőtokok többnyire kis, vánkosalakú csoportokban állnak, gömbalakúak, kerek szájnnyílással. A tömlők hengeresek, vékony, rövid, hengeres nyelők van, az egyenesen vagy ferdén álló spórák egy sorban fekszenek. A spórák hosszúdadok vagy kerülékesek, sötétbarnák, a rekeszfalnál mélyen szűkültek gömbalakú felekkel, 26 μ hosszúak, 13 μ vastagok.

Holuby N.-Podhrágy vidékén. mogyorófa ágakon szedte.

O. Syringae n. sp. — *Perithecia parva, subglobosa, epidermidem perforantia, et caespites minimas formantia, ostiolo rotunde perforata. Asci cylindrici, tenues 120—130 μ longae, stipitatae. Sporae longitudinaliter uniseriatae, fusconigrae, oblongae, ad septum leviter constrictae 20 μ longae et 8—10 μ crassae. Ob perithecia minima, ob caespites minutas ascorum et sporarum formam distincta species.*

A tömlőtokok a felbőr fölé apró sűrű gyepek alakjában emelkednek ki, gömbösek, apró kerek szájnnyílással. A tömlők hengeresek, vékonyak, s 20—30 μ hosszú, vékony nyelők van. A spórák egysorosak, sötétbarnák, szélesen kerekített végekkel, a rekeszfalnál kevésbé szűkültek; 1 μ hosszúak és 10 μ vastagok. [19. rajz.]

Szedtem Eperjesen, *Syringa vulgaris* ágain.

O. ambiens Niessl. — A tömlőtokok kis, vánkosszerű csoportokban, vánkósképű laza myceliumon, ritkán a gyepek közt is, magánosan állnak; gömbalakúak, feketék s tömlőket és álfaraphysiseket tartalmaznak. A tömlők hengeresek vagy bunkóidomúak. A spórák egy- vagy részben két sorban fekszenek, hosszúdadok, gömbös vagy kevésbé hegyes végekkel, barnák, kétfiókúak, egyenlő vagy különböző nagyságú felekkel, 36—40 μ hosszúak és 14—16 μ vastagok.

Eperjes környékén, vékony nyirfa ágakon április havában találtam, még pedig *Coniothecium betulinum* Corda társaságában. Igen jellemző Otthia. ellenben *Winter* példánya, mely csak magános tömlőtököket tartalmazott, kétséget ébresztett a szerzőben e fajnak rendszeres elhelyezése iránt. Lásd. i. h. 318. lap.

Kopraló állapotban a mycelium nem csak kevesebb tömlőtököket, hanem az egyes tömlőkben kevesebb spórát is fejleszt, sőt az egyes tömlőket üresen hagyja alparaphysisek alakjában.

Jegyzet. Ha *Diplodia Quercus* Fuck. és *Diplodia Pruni* Fuck. valóban az *Otthia stylospora* fejlődési alakjai: ez esetben az *O. Pruni* Fuck. és az *O. Quercus* Fuck. hönifajoknak tekinthetők, mert a nevezett Diplodiák az eperjesi florában nem ritkaságok. De ezeken kívül még igen sok Diplodiánk van.

4. Gibberidea Fuckl.

A tömlőtökök a felbőrön keresztül gyp alakjában törnek ki, gömbalakúak, s van púpalakú szájnnyílásuk. A tömlők nyolcz-spórásak. A spórák hosszúdad-orsószerűek, színezettek s hat kereszt-rekeszfaluk van.

G. Visci Fuckel. - A *Viscum album* ágain és levelein nő; különböző gyarapodási vagy szaporodási szerveket fejleszt. A tömlőalakot állítólag eddig csak egyszer találta *Morthier* a Jura-hegységben s *Fuckl* közli a rajzát *Symb. tab. VI. fig. 17. a. b. c. és d. alatt*, a *microstylospora* a *macrostylospora*, a *gigastylospora* és az *ascospora* alakokkal együtt. Ezek közül felföldi példányaimon csak az első három alakot láttam.

Eperjes és Bártfa vidékén szedtem és Sz.-Olaszi mellett találta *Kalchbrenner*.

5. Cucurbitaria Gray.

A tömlőtökök társasan emelkednek a vánkosszerű myceliumból, mely néhány fajnál kemény stromaalak. Hengeres tömlőket tartalmaznak, hat vagy nyolcz spórával,

gyakran paraphysiseket is a tömlők közt. A spórák barnák, kockásan sokfiókúak. Könnyen felismerhető nem, de ennél is figyelemmel kell lenni a spórák fejlettségi korára.

C. Berberidis (Sphaeria Berberidis Pers.) Gray.

A tömlőtokok szőszszövetű vánkoston állnak, gömbösök s felületök érdes vagy ránczos. A spórák kerülékesek vagy hosszúdad-kerülékesek. 12–17 μ vastagságuknál kétszer hosszabbak.

Berberis ágakon Eperjes és Zákány környékén szedtem. *Bolla* Pozsony mellett találta. Márton, Vas megyében.

A *microstylospor alakot* Budapesten szedtem. A spórák hosszúdad-hengeresek, sárgásbarnák. 20 μ hosszúak, három keresztrekeszfalal.

A *spermogon alak* csak a legvékonyabb ágakon fejlődik. A sterigmák elágazók, a spermatiumok kerülékesek, egyfiókúak színtelenek. 10–12 μ hosszúak, 3–4 μ vastagok. [Rajzát l. Winter i. h. pag. 310.]

C. rufofusca (Sphaeria rufofusca Fries.) Ces. et de Not.
— Elüt az előbbi fajtól, a tömlőtokok színével, mely verefékete, a tokok felületével, mely majdnem sima és a spórák miatt. Ezek hosszúdadok, szélesen gömbös végekkel, van hét kereszt-rekeszfaluk és közepükben gyűrűsen szűkültek.

A spermatiumok csak 6–8 μ hosszúak és 2–2.5 μ vastagok, és a macrostylospórai hosszúdad-orsószerűek barnásak, három keresztrekeszfalal.

Szedtem Berberisen Eperjes mellett és *Kalchbrenner* Sz.-Olaszi mellett.

C. Laburni (Sphaeria Laburni Pers.) Ces. et de Not.

A tömlőtokok kerekded vagy hosszúkás, néha érintkező vagy összefolyó gyepekben állnak, melyek a felbört felhasítják és félre tolják; barnásfeketék, gömbalakúak, a behorpadozó csücsből kiemelkedő domború szájnyílással. A spórák egyenesen egy sorban fekszenek, hosszúdadok, kerekített végekkel s többnyire öt kereszt- és egy hosszanti rekeszfaluk van. A paraphysisek fiókosak s korán szétfolyók. A spórák hossza 24–30 μ s vastagságuk 8–10 μ .

Közönséges faj, mely a gazdanövényt, a *Cytisus Laburnum*-ot, mindenfelé kíséri.

Macrostylospora alakjának tokjai félgömbösök, a behorpadozó csücsből kiemelkedő püpalakú szájnnyílással. A stylospórák barnák, hosszúdad-kerülékesek vagy hosszúdad-hengeresek; 3-6 kereszt-rekeszfaluk és egy szaggatott hosszanti faluk van. Hosszúságuk 16—20 μ .

E fejlődési alakot Eperjesen szedtem; a spermogonium-alakot Budapesten.

Több mycologus ide számítja a *Diplodia Cytisi-t* Auersw., melynek rajzát Linhart *Fung. hung.* 65. sz. alatt M.-Óvár vidékéről közölte; magam szedtem a debreczeni fűvészkertben. Spóráinak alakja igen változó, vannak gömb-alakúak, kerülékesek és tojásalakúak, s az utóbbiak hosszúsága 22—26 μ . Szerepük ismeretlen.

C. Coluteae (Sphaeria Coluteae Rbh.) Fuckl. — A tömlőtokok olyan alakúak és színűek, mint az előbbi fajé, s sűrű szabálytalan csoportokban állnak. A tömlők is hengeresek, alig kivethető nyéllel. A spórák kerülékesek, barnák, vastagságuknál 2-2.5 μ hosszabbak, négy kereszt- és egy szabálytalan hosszanti rekeszfalal. Coluteákon nő s az előbbi fajhoz csatolható.

Fiumében bokros városi lejtőn szedtem, április havában.

C. Gleditschiae Ces. et de Not. — Tömlőtokjai gömbösök, de csak félgömb alakjában kiemelkedők, feketék, érdes felülettel. A felbört kis csoportokban törik át, mint az előbbi fajok, de spóráik sokkal kisebbek, csak 14-18 μ hosszúak és 4—5 μ vastagok. Kereszt-rekeszfaluk 3—5, a hosszantiak szabálytalanok, azaz eltérő hosszirányokban jelentkeznek.

A *Gleditschia triacanthos* ágain nő s a gazdanövényt kiséri. Szedtem eperjesi és vidéki kertekben.

C. Amorphae (Sphaeria Amorphae Willr. fl. crypt. Germ. II. pag. 174.) Fuckl. — A tömlőtokok csoportjai igen aprók, barnák, sorokban állók. A tömlőtokok gömbalakúak, majd behorpadozók, apró kiemelkedő szájnnyílással. A tömlők hengeresek. A spórák hosszúdad-hengeresek, gömbös, ritkán hegyes végekkel, 3-5 keresztrekeszfalal és szabálytalan hosszantiakkal. A spórák hossza 20—30 μ s vastagságuk állandóan 5 μ .

Amorpha fruticosa száraz ágain szedtem eperjesi kertemben. Szepes-megyében *Bress* i. 705.

Macrostylospora alakja a tömlősporás alak társágában nő és olyan ascosporákat tartalmaznak, minők az ascosporák = *Comarosporium Amorphae* Sacc.

Gyakori itt az Amorphán a *Diplodia* is.

C. elongata (*Sphaeria elongata* Fries.) Grev. — A tömlőtokok csoportjai aprók s többnyire sorban állók, barnafeketék vagy feketék. Fejlődnek a felbőr alatt, melyet végre felhasítanak és félre tolnak vagy egészen eltávolítanak. A tokok gömbalakúak, majd csúcsaikkal behorpadozók, megtartván kiemelkedő szájnnyílásukat. A tömlők hengeresek, de aljukon rövid nyéllé huzódnak össze. A spórák egyenesen egy sorban állnak, hosszúdad-hengeresek tompa végekkel, sárgásbarnák. 3—7 kereszt-rekészfaluk és kevés (a fiókoktól) szaggatott hosszanti faluk van. Hosszúságuk 20—26 μ s vastagságuk 5—6 μ .

Macrostylospora alakja a *Hendersonia Robiniae* Westl. épen olyan alakú spórákat rejt magában, mint a tömlőalak, gyakrabban s nagyobb számú termésekkel fejlődik, és spórái sokszor több fiókúak, mint az ascosporák.

A *Diplodia*-alakot még nem találtam.

Igen közönséges gomba, mely a gazdanövényt, a *Robinia Pseudoacacia*-t kíséri a virány egész területén, sőt a *Robinia Pseudoacacia*-n kívül más talajon is találtatott. Spórái a csírázás fejlődésében *Cladosporium*-alakú termést mutatnak. Lásd. Verh. d. Zool. bot. Ver. 1873. 367. lap.

C. Spartii (*Sphaeria Spartii* Nees.) Ces. et de Not. — A tömlőtokok kis gyepek alakjában állnak, de magánosan is fejlődnek, mely esetben az egyes tokok *Pleospora*-terméseknek tekinthetők, mert hiányzik rajtuk a kiemelkedő vánkosszerű mycelium, minőn a kis gyepek állnak A tömlőtokok elütnek az előbbi fajok tokjaitól, kúpalakú szájnnyílásuk által. A tömlők alakja s a spórák állása olyan, mint az előbbi fajé. A spórák hosszúdadok s 3—7 kereszt-rekeszfaluk és több szaggatott hosszanti faluk van. Ide tartozik a *Cucurbitaria inguvis* de Not. is.

Soborsin mellett a *Spartium scoparium* száraz ágain találtam.

C. Juglandis Fuckl *Symb. Nachtr.* 1. pag. 20. --- *Dothidea Juglandis* Schulzer *Mpt.* pag. 324. --- A vánkosszerű stromaszervezetű myceliumból felső felükkel számos gömbös tömlőtök emelkedik ki, púpalakú szájnnyílással. s hosszúdad-bunkóidomú tömlőket és paraphysiseket tartalmaz. A spórák a tömlők vastagsága miatt kivételesen két sorban fekszenek, hosszúdad-orsószerűek, gömbös végekkel. A 18—20 μ hosszúságuk 2,5-szer nagyobb vastagságuknál. Előbb szintelenek, később barnák. Előbb 4—5 hosszanti fiókuk van (Fuckl 7—9-et is észlelt), későbbben a három belső fiókban két-két bélsajt jelentkezik, melynek növekedése révén a hosszanti rekeszfalak keletkeznek.

Schulzer Szlavóniában Vinkoveze mellett szedte s átküldte nekem a faj rajzát, hiányos leírását és eredeti példányát, mely lehetségessé tette az új mikroszkopi vizsgálatot.

Ha ez a faj nem bírna külön tömlőtökökkel s a *Dothidea* félékhez tartoznék, a *Saccardo* megalapította *Curveya* nembe volna felveendő, a mit *Schulzer* lehetségesnek tartott.

C. naucosa (*Sphaeria naucosa* Fries.) Fuckl. — A tömlőtökök kis gömbös gyepek alakjában állnak, de magánosan is jelentkeznek s terjedelmes rajokat alkotnak, melyek egész ágakat köröskörül elfoglalnak. A szájnnyílás előbb púpalakú, végre tágas kerek lyuk. A tömlők hengeresek, rövid nyélbe keskenyedők. A spórák egysorosak, hosszúdadok, gömbös végekkel; van 3—6 kereszt- és néhány szaggatott hosszanti rekeszfaluk, sárgásbarnásak és 20—24 μ hosszúak.

A debreczeni erdőben találtam, szilfa- és nyárfa ágakon. 1842-ben; Pozsony vidékéről említi *Bäumler*, hol *Ulmus campestris*-en nő.

C. Rhamni (*Sphaeria Rhamni* Nees.) Fries *Summ. veget.* pag. 391. --- A tömlőtökök a felbőr alatt fejlődnek, s kis gyepek alakjában áttörik a felbőrt és eltaszítják. A tömlők alakja és a spórák fekvése olyan, mint az előbbi fajnál. A spórák barnák, hosszúdad-hengeresek, néha közepükön kevésbé szűkültek, többnyire öt

kereszt-rekeszfaluk és ritkán egy szaggatott hosszanti faluk van.

Macrostylospórái épen olyan alakúak, mint az *ascospórái*.

Rhamnus catharticus-on Miskolcz mellett találtam és *Rhamnus Frangulá-n* Debreczen vidékén, Sz.-Olaszi mellett szedte *Kalchbrenner*.

C. acerina *Fuekl.* — A tömlőtokok nem állnak gyepek alakjában mint azt a nem jellemzése követeli, hanem sorokban, a kéreg barázdáiban vagy hosszanti repedéseiben, vékony kivehető stromán, különben feketék s szájnnyílásuk alig kiemelkedő. A tömlők és a spórák állása olyan, mint az előbbi két fajon. A spórák barnák, kerülékesek, többnyire négy hosszanti fiókkal és egy vagy két fiókban egy hosszanti rekeszfalal. A spórák hossza *Winter* mérése szerint 16–26 μ tesz s vastagságuk 5.5–7 μ . Én a kellő időben való mérést elmulasztottam.

A mezei juharcán nő; Eperjes mellett találtam; *Lojka* kaposvári kertben. Társaságában nő a *Diplodia Aceris* *Fuekl*, melyet a szerző mint pycnidium-alakot a *Sphaeria protracta*-hoz csatolt.

C. salicina *Fuekl Symb. pag. 173.* — A tömlőtokok igen kis csoportokban a felbőr alatt terjedelmes rajokban állnak, melyet végre áttörnek, vagy felhasítanak és félre tornak. A hengeres tömlők közt nem találtam paraphysiseket. A spórák hosszúdadok, barnák, 5–9 kereszt-rekeszfalat és egy vagy két hosszanti falat tartalmaznak. A spórák hossza 20 μ s vastagságuk 8–9 μ .

Eperjes környékén szedtem fűzfá ágon. Ha a *Diplodia salicina* *Lev.*, melyet Eperjes, Budapest, Zákány és Fiume mellett találtam, valóban e *Cucurbitaria* pycnidium-alakja, akkor ez a faj Eperjestől Fiuméig terjed.

C. Negundinis *Winter* — *C. Ailanthi* *Rbh. Fung. eur. n. 1833.* — A tömlőtokok vagy kis csoportokban vagy terjedelmes rajokban állnak, gömbösök vagy kerülékesek. Szájnyílásuk eredetileg kiemelkedő és púpalakú, de végre kerek lyuk, sugárosan barázdás karimával. Felületök majd sima, majd varrancos. A tömlőtokok hengeresek, rövid hengeres nyélbe hirtelen keskenyedők. A spórák ferdén vagy sorban

állnak, a rövidebb és vastagabb tömlőkben két sorban, hosszúdadok, szélesen gömbös vagy kevésbé hegyes végekkel, kockásan sokfiókúak, sárgásbarnák, 5—11 kereszt-rekeszfalal, de van rajzaim közt olyan spora is melynek csak egy hosszanti rekeszfala van. A spórák hossza 24—34 μ . Ailanthuson eddig nem találtatott és a *Sphaeria Negundinis* Opiz. egészen más faj.

Ámbár e fajt az adott jellemzés alapján a *Cucurbitaria acerina*-tól meg lehet különböztetni, mégis ez annyira változik, hogy több példányt, melyet Eperjes környékén *Acer campestre* et *A. Pseudoplatanuson* szedtem, kénytelen voltam e fajhoz csatolni, a miért a *C. Negundinis* egyesítését a *C. acerina*-val és Opiz *Sphaeria Negundinis*-ának helyreállítását ajánlom.

A Diplodia, mely a Pseudoplatanuson nő, 8—14 μ hosszú és 6—7 μ vastag spórájú.

C. Crataegi Niessl. Beitr. pag. 49. tab. V. fig. 38.

A tömlötokok sűrű, kerekded csoportokban állnak, gömbösek vagy kerülékesek, kerek lyukkal nyílnak. A tömlők hengeresek s vékony, hengeres nyélbe hirtelen keskenyednek, mely másfélszer akkora hosszúságú, mint egy spora s kiszélesedő talpa van. A spórák ferdén egy sorban állnak, barnák, kockásan sokfiókúak, 9 kereszt-rekeszfalal. A hosszanti rekeszfalak kifejlődése előtt, minden fiókban a belsejtek (összenyomatva a microscop alatt) sűrű sorokban állnak.

Crataegus-ágakon kertemben szedtem, s mivel alkalman volt különböző időben vizsgálhatni, sok változást észleltem rajta, melyek, mint egyedüli példányok, új fajok megállapítására alkalmul szolgálhatnak. Ezek közül csak a következőket akarom felemlíteni.

A decemberben szedett példányok sporái kerülékesek, középső rekeszfaluk igen vastag s mind a két végükön szintelen hengeres függelékök van, ellenben a tavasszal szedett példányok sporái szélesen gömbös, kopasz végűek. A sporák felei majd egyenlők, majd az egyik fele kisebb és hegyes végű: többnyire 40—42 μ hosszúak a függelék nélkül és 16—20 μ vastagok, de van példányom 20 μ hosszú spórákkal is. A spórák fejlődését az egyfiókú szintelen alak-

tól sok stadiumon keresztül a színezett százfóókú alakig észleltem.

Fejlődését az élőágon kezdi, s spórái akármilyen kedvező viszonyok közzé helyeztetnek is, nem fogamzanak meg holt ágakon.

C. pithyophila (Fries.) — Sz.-Olaszi vidékéről *Kalchbrenner*-től kaptam egy példányt, de ez annyira hiányos, hogy valószínűség megállapítására is elégtelen.

C. Rosae Wint. et Sacc. Rajzát l. Verb. d. zool. bot. Ver. 1870. tab. IV. fig. 15. a. b. c. — A tömlőtokok a felbőr alatt kis csoportokban vagy szórványosan állnak, gömbalakúak s a felbőrt csak szájnnyilásaikkal törik át. A tömlők hengeresek, nyeletlenek, egy sorban ferdén álló 8 spórával. A sporák kerülekesek, szélesen gömbös végekkel, barnák, 3—5 kereszt-rekeszők s több rövid hosszanti faluk van; hosszúságuk legfőlebb kétszer nagyobb vastagságuknál.

Mivel a sporáknak néha nyálkaburkuk van s a tömlőtokok ritkán kis csoportokban állnak, s mint ilyenek nem törnek át a felbőrön, azért czélszerűnek találom e fajt *Rehm Massaria polymorpha*-jával egyesíteni, s ahhoz mint macrostylospóra-alakot, Rabenhorst *Staurosphaeria Rosae*-jét csatolni.

Mint microstylospóra-alak szerepel itt a *Sporocadus rosae-cola* Rbh., melynek spórái hasonlítanak a fiatalabb ascospórákhoz, mikor még bennök hosszanti rekeszfalak nem fejlődtek.

C. Cingarus Schulz et Sacc — Közöltetett Microm. Slav. pag. 4. 22. sz. a következő jellemzéssel: Peritheciis hinc inde caespitose aggregatis, initio peridermio tectis, deinde erumpentibus, globoso depressis, minutulis vix 1—3 mm. d., subcarbonaceis, opace nigris ostiolo impresso minuto; ascis tereti clavulatis, paraphysatis, octosporis subsessilibus; Sporidiis subdistichis, subellipticis, utrinque obtuse acutatis 30—38 longis, 12—15 latis, quinque-septatis, paraeque muriformibus, ad septa vix constrictis, melleis. Adsunt perithecia spermogonica subsimilia (*Phoma Cingarus* Schulz et Sacc.) spermatis subglobosis vel ovoideis 4 μ longis hyalinis, basidiis triple longioribus suffultis. Habitat in ramis corticatis Coryli Avellane prope Vinkovec.

SPHAERELLOIDEAE.

A tömlőtokok stroma nélkül vagy a felbőrben vagy a talaj legfelsőbb rétegében fejlődnek, aprók, szórványosak, előbb a talajba merültek, később gyakran kiemelkedők. A tömlők vastagok és sugárosan emelkednek a tömlőtök aljának középpontjából, honnét kiszorítva, gömbös csokor alakban, rendszerint paraphysisek nélkül jelentkeznek.

I. *Stigmatea* Fries.

A tömlőtokok a felbőrből félgömb alakjában emelkednek ki, szájnylásuk csak erősen fegyverzett szemmel s akkor is csak az érett tömlőtök csúcsán észlelhető. A spórák két fiókúak, szintelenek, vagy barnásak. Czélszerű, hogy ez a nem a *Sphaerella* nemmel egyesíttessék.

S. Robertiani Fries. *Summ. veg. pag. 421.* — A tömlőtokok félgömb alakjában szórványosan vagy csoportosan emelkednek az élő levelek felbőréből, kopaszok, fényesfeketék. A tömlők tojásdadok, vagy hosszúdad-bunkóidomúak, nyél nélkül. A spórák tojásalakúak vagy kerülékesek, kétfiókúak, zöldesek, végre barnásak, a nyolczspórás tömlőkben 10--12 μ hosszúak, a négyspórás tömlőkben hosszúságuk 18 μ . Vastagságuk változó a hosszuk szerint. *Hermotheca Geranii* Bonord. *Abhandl. pag. 149.* *Cryptosphaeria nitida* Grev.

A *Geranium Robertianum* levelein sok helyen nő; szedtem Eperjes vidékén, *Markus* Beszterczebánya mellett, *Holuby* N.-Podhrágy mellett és *Schneller* Pozsony környékén.

S. confertissima Fuekl. — *Kalchbrenner* Sz.-Olaszi vidékén élő *Geranium silvaticum* levelein találta. A tokok

a levélnek mind a két lapján szórványosan vagy nagyobb csoportokban nőnek. Tömlőket s spórákat a szepesi példányon nem találtam, de *Fuckel* sem.

S. Juniperi Winter Dothidea Juniperi Desmaz. — *Linhart* a *Juniperus communis* élő levelein szedte s közölte *Fung. hung.* 73. sz. alatt. Példányomon nem láttam ugyan e *Sphaeriát*, de mivel *Linhart* közli, hogy *Winter* megtalálta és meghatározta, azért honi floránkba bevehetjük.

2. Pharcidia Körber.

Ide tartoznak a zuzmótelepeken élőködő azok az apró *Sphaeriák*, a melyek a talajból félig kiemelkednek, s tömlőikben 2—4 fiókú, szintelen spórát tartalmaznak.

Ph. epicymatia (Wlbr.) Sphaeria epicymatia Wlbr. — A zuzmók terméseinek discussán nő, és hengeres, kerekített végű két- vagy négyfiókú spórákat tartalmaz, melyek néha közepökben, néha felső végükön kevéssé dagadtak s vastagságuknál 3—4-szer hosszabbak. *Ph. congesta Kbr.*, *Sphaeria apotheciorum* Mass., *Epicymatia vulgaris* *Fuckel*, *Sphaeria propinquella* *Nyl.*

A M.-Tátrában *Lecanora frustulosa*-n találtam, Eperjes környékén a *Lecanora intumescens*-en, a *Lecanora Hageni*-n és a *Placodium saxicolum*-on, Eger vidékén a *Lecanora campestris* és *Parmelia obscura*-n. *Teplicska* mellett *Lojka* és *Sz.-Olaszi* mellett *Kalchbrenner* is észlelte.

Ph. Hageniae Rehm. — Gyakran és seregesen nő a *Hagenia ciliaris* telepén. Többször vettem *microscopi* vizsgálat alá, de tömlőit és spóráit nem láttam. *Winter* szerint tömlői visszásan tojásdadok vagy körtealakúak; spórái kerülekesek, 12—15 μ hosszúak és 4—5 μ vastagok.

3. Tichothecium Flotow.

Ide tartoznak a zuzmótelepeken élőködő *Sphaeriák*, melyek apró tömlőtökjaikban mint a *Pharcidiáknál* a *paraphysisek* korán nyálkás anyaggá bomlanak fel s a tömlő-spórák 2—4 fiókúak, de barnák.

T. pygmaeum Kbr. — Tömlőtökjai gömbalakúak, igen aprók s kerek, kevésbé behorpadozott szájacskáikkal nyílnak. A tömlők hosszúdad-bunkóidomúak, lefelé keskenyedők, de kiváló nyelük nincs; sok-spórásak. A spórák kerülegesek a középső válaszfalnál szűkültek s vastagságuknál kétszer hosszabbak. *Thichothecium Rehmii* Mass. — *Microthelia pygmaea* Kbr. — *Microthelia ventosicola* Mudd.

Szedtem a M.-Tátrán Haematomma ventosum-on és Verrucaria Hydrellá-n, Szepesben Schwedlér mellett egy Lecidellán és Eperjes vidékén Callopisma aurantiacum-on.

T. gemmiferum Körber. — *Verrucaria gemmifera* Tayl. — Tömlőtökjai csak csúcsaikkal nyúlnak ki a gazdanövény telepéből, gömbösök, feketék, behorpadozott kerek szájnnyílással. Spórái olyanok, mint az előbbi fajé, de kevésbé hosszabbak. *Microthelia propinqua* Körb. Syst. pag. 374.

Biatora rupestris telepén, P.-Peklén mellett, Sárosban találtam s *Lojka* említi Leánykő vidékéről és Dzurowo hegyről.

T. Arnoldi Körber. — *Phaeospora Arnoldi* Hepp. — Tömlőtökjai igen aprók, sűrűn állók, gömbalakúak s alig emelkednek ki a gazdanövény szövetéből. Spórái olyan alakúak s nagyságúak, mint a *T. pygmaeum*-é, de zöldesbarnák.

Találtam Urccolaria scruposú-n Göllnitz-bánya mellett, Sz.-Olaszi mellett *Kalchbrenner* szedte.

4. Sphaerella Ces. et de Not.

A tömlőtökök aprók és seregesen fejlődnek a felbőről vagy a talaj legfelsőbb szövetrétegéből, a miért korán kiemelkednek. A tömlők vastagok, sugárosan nyúlnak ki a tok aljából, s a tokból kiszorítva gümbszerű csokor alakjában szabadulnak ki paraphysisek nélkül. A spórák kétféleképek, szintelenek vagy gyengén szinezettek. Azon Sphaerellák, melyeknek toktartalma másféle, külön csoportba, vagy nembe állítandók össze. Az eddig megállapított fajok oly gyengén vannak jellemezve, hogy sokat közülök szabatosan megkülönböztetni nem lehet, a miért a csoportosításra

a talaj szolgál alapul. A fajok összevonását későbbre halasztom.

a) Kryptogam növényeken fejlődő fajok.

S. lycopodina Karst. — A tömlőtokok szórványosan állnak, csak tömlőket tartalmaznak. A tömlők tartós gömbded csokrot alkotnak, tojásalakúak vagy hosszanti átmetszetben lándzsások, gömbös végekkel, nyéltelenek. A spórák a tágasabb tömlőkben két sorban állnak, lándzsások vagy ék alakúak, görbék vagy egyoldalúak, kétfiókúak egyenetlen nagyságú fiókokkal. *Winter* mérése szerint 20—24 μ hosszúak és csak 2—3 μ vastagok.

Egykor bőven szedtem a M.-Tátra tarpataki völgyében, *Lycopodium annotium* száraz levelein.

L. Asplenii Auersw. — A tömlőtokok, mint az előbb fajé, csúcsaikkal nyúlnak ki a felbőrből. A tömlők gömbded csokrot alkotnak, nyéltelenek, hosszúdadok, 8-spórások. A spórák hosszúdad-hengeresek, kétfiókúak, színtelenek.

Bäumler, Pozsony környékén, *Asplenium Trichomanes* lombján találta; *Fuckel* nem tartotta külön fajnak, hanem egyesítette a *Polypodium*, *Aspidium*, *Asplenium* és *Pteris*-harasztokon termő *Sphaerellákat Sphaerella Polypodii* Rbh. név alatt, s ezt magam is czélszerűnek tartom, mert a tömlő- és spóraelak ez alakokon változó.

b) Egyszikű növényeken termő fajok.

S. longissima *Fuckl.* Symb. pag. 107. — A tömlőtokok hosszú sorokban a pázsitlevelek alsó lapján állnak s kerek lyukkal nyílnak. A tömlőket hosszúdad-hengereseknek találtam, nyélteleneknek, 8-spórásoknak, 50 μ hosszúknak és 10 μ vastagoknak. A spórák két sorban fekszenek, kerülekesek, barnásszürkék, 12 μ hosszúak és 3—4 μ vastagok. Méreteim a *Fuckel*-étől alig különböznek.

Schilberszky Budapesten, *Festuca*-levelen találta.

S. Typhae Auersw. — *Sphaeria Typhae* Lasch. — A tömlőtokok sűrű rajokban állnak s a talajból félgömb alakjában emelkednek ki. A tömlők hosszúdad-hengeresek, púp alakú aljjal mint a legtöbb tágas *Sphaerella*-tömlő. A spórák két

sorban állnak, tojásalakúak, hosszúdad-ékidomúak vagy ritkán hosszúdad-orsószerűek, vastagságuknál 2,5 hosszabbak. A kisebb még szintelen spórák 10–12 μ hosszúak, az érettek barnásak, 16–20 μ hosszúak.

Debreczen mellett *Typha latifolia*-n találtam és Eperjes mellett *Typha angustifolia*-n, Kalchbrenner Sz.-Olaszi környékén (*Sphaeria duplex* Sow) szedte.

S. Asteroma Karst. — *Dothidea Asteroma* Fr. — A tömlőtokok az igen vékonyra összeszáradt levelek középső rétegében fekszenek s a levél felső és alsó lapján barnás myceliumból emelkednek, anélkül, hogy feltűnő foltokat okoznának. A tömlők tartós csokrot alkotnak, kicsinyek, vagy 30 μ hosszúak, és hosszúdad-bunkóidomúak. A spórák szintelenek, tojás-hosszúdadok, 8–10 μ hosszúságuknál háromszor keskenyebbek.

Eperjesen conidium alakjával a *Combosira reticulata*-val Fr. együtt bőven nő a *Convallaria multiflora* levelein. Szedhető későn ősszel vagy kora tavasszal. Budapest vidékén szedte Szépligeti: Fiume mellett a *Convallaria Polygotatum*-on találtam.

S. brunneola Cooke. — *Sphaeria subradians* Fries Syst. II. pag. 525. sec. Karst. — *Ascospora brunneola* Fries Summ. veg. pag. 425. — Szervezetében az előbbi fajhoz hasonlít, de a barna mycelium a gazda növény még élő levelein hosszú lándzsás barna foltokat okoz, melyből későbbben a tömlőtokok emelkednek ki. A tömlők orsószerűek, lefelé keskenyedők, de nyéltelenek. A spórák nagyobb része két sorban áll, tojás-hosszúdadok, a rekeszfal mellett kevésbé bevágottak, szintelenek 16–10 μ hosszúak.

Spermogonium alakjával az *Asteroma subradians*-szal Fr. a *Convallaria majalis* levelein nő. Csak Eperjes vidékéről van példányom, de úgy hiszem, hogy a gazdanövénynyel együtt terjed.

e) Kétszikű növények levelein termők.

S. affinis Winter. — Tapasztalásom szerint még kétes honi faj, mert példányomon, a melyet Kmet Prencsfalu mellett szedett, melyen a tömlőtokok sűrű rajban a *Cirsium*

arvense leveleinek alsó lapján állanak, hengereseknek találtam a tömlőket, s egyfíókúaknak a fiatal szintelen sprórákat. A *Carlina vulgaris* levelein termő *Thümen*-től származó példányom, microscopi vizsgálat mellett, még kevesebb eredményt mutatott.

S. jenensis Kunze. — *Stigmatea jenensis* Kunze. — A tömlőtokok igen aprók, s a levelek erci határolta szegletes csoportokban a leveleknek mind a két lapján állnak, gömbösek, alig kivehető szájnnyílással. A spórák szintelenek, kerülékesek, kétfíókúak, 8—10 μ hosszúak. A tömlőket nem láttam, de *Winter* szerint (i. h. pag. 367.) visszásan bunkóidomúak.

Eperjes mellett bőven találtam a *Laserpitium latifolium* levelein s nagyobb részben átengedtem *Kunze*-nak.

S. Tussilaginis Rehm. — A tömlőtokok gömbösök, a többi *Sphaerelláké*hez képest nagyok, csak lyukkal nyílnak s szórványosan vagy seregesen fejlődnek. A tömlők nyéltelenek, hosszúdad-bunkóidomúak vagy körtealakúak, esomagban vagy két sorban álló spórákkal. A spórák tojásalakúak vagy hosszúdad-bunkóidomúak, a rekeszfalnál nem szűkültek, 10—14 μ hosszúak és 3—4 μ vastagok.

A *Tussilago Farfara* leveleinek alsó lapján nő; szedtem Igló mellett őszszel.

S. brassicicola Ces et de Not. — *Sphaeria brassicicola* Dnby. — A tömlőtokok gömbalakúak, kevésbé lapultak, csúcaikon barnák, kerekded lyukkal nyílnak s társas állásuk miatt különböző alakú fekete foltokat okoznak. A tömlők hosszúdad-hengeresek, nyéltelenek. A spórák hosszúdadok vagy hosszúdad-bunkóidomúak, egyenesek vagy görbék, valamivel hosszabbak, mint az előbbi fajú.

A *Brassica oleracea* és az *Aarmoracia* levelein terem; *Bäumler* Pozsony mellett szedte.

S. Eryngii Cooke. — *Sphaeria Eryngii* Fries. — A tömlőtokok vagy szórványosan, vagy sorokban vagy határozott sűrű foltokon állnak az *Eryngium campestre* leveleinek alsó lapján. Rajzomban csak a jellemző orsószerű, szintelen kétfíókú 16—20 μ hosszú spóra van. A tömlők *Winter* szerint i. h. lap. 367. hengeresek, rövid nyélbe keskenyedők.

Szedtem a Szinyei-völgyben, Radács mellett.

S. Carlii Fuckel Symb. pag. 103. Carlia Oxalidis Rbh.

— Igen feltűnő és ritka faj. A tömlőtokok barna, feketével szegélyezett s a levél mindkét lapján mutatkozó foltokon állnak, és kétfélék, acrospórásak és ascospórásak. Az utóbbiak hosszúdad-orsószerű tömlőkkel telvék, az előbbieket sterigmákkal és acrospórákkal. Mind a két spóra-alak egyenlő alakú és nagyságú. Az acrospórák színtelenek s nem tartalmaznak belsejüket, az ascospórák két belsejtet tartalmaznak, melyek a spóra két csücsébe szorulva s onnan eltávolodva, érintkezéskor a spóra közepén kereszt-válaszfalat alkotnak. Méretek rajzomban nincsenek, mert régi időből származik. [20. rajz.]

Egyszer Szinye-Lipócz, egyszer meg Eperjes környékén találtam s e fajon újra meggyőződtem, hogy a stylospóra és a tömlősalakok ugyanazon fajon is fejlődhetnek; hogy nem állnak ivari összeköttetésben, hanem alkalmazkodási esetek, s hogy a növény, ha nincs kilátása tömlők alkotására, acrospórákat fejleszt, azaz egy spórás tömlőket, melyeken a tömlő korán feloszlik. Lásd »A magyar birodalom zuzmóflorája« a 266. lapon a *Sagedia affinis*-ről szóló cikket, a mely faj acrospóráin sokszor még a tömlő maradványát is észleltem.

S. Vulnerariae Fuckel Symb. Nachtr. II. pag. 21. —

Alakja hasonlít a *S. Tussilaginis*-hoz, csak spórái hengeresek vagy gyengén ékidomúak, gömböcs végekkel 10 μ hosszúak és csak 2.5–3 μ vastagok, színtelenek. A tömlőket nem rajzoltam le.

A tömlőalakot Eperjes mellett, a Haligrund-nevű lejtőn lévő kőbányában, az *Anthyllis Vulneraria* levelein találtam. Fuckel az idézett helyen adja:

1. A conidium-alakot *Cercospora radiata Fuckel* fájában;

2. A spermogonium-alakot *Ascochyta Vulnerariae Fuckel* név alatt;

3. Az ascospóra-alakot következő jellemzéssel: Peritheciis ascigeris, demum in foliorum marcescentium aridorumque pagina superiori ortis, plerumque greges densas, plus minusve laxas, orbiculares oblongasve nigras formantibus, singulis globosis, obtusis, demum semilibris, perforatis, nigris; ascis

fasciculatis, oblongis, curvatis, substipitatis, octosporis 48 μ longis, 12 μ crassis; sporidiis subdistichis fusiformibus, rectis, inaequaliter biloculatis, guttulatis, hyalinis 16 μ longis, 4 μ crassis. E jellemzés elűt a spóraalakra nézve *Winter* (i. h. pag. 368.) és saját tapasztalásomtól, mely eltérés azonban csak változatosságot s a jellemzés tágítását jelűli.

S. idaeina n. sp. — Perithecia sparsa, hemisphaeria prominentia, ostiolo papillaeformi praedita solummodo fasciculo ascorum faretata. Asci clavati sessiles 8-spori. Sporae biseriatae, achlorae, biloculares, oblongae vel oblongocylindricae, loculis inaequalibus, quorum vel angustior vel latior, altero est longior. Sed occurrunt etiam sporae fusiformes, curvatae 14—16 μ longae. Longissimae sporae sunt fusiformes, curvatae. Crassities sporarum est variabilis.

A tömlűtokok félgűmbalakban szűrványosan emelkednek, pűpalakű szűjnyilással s csak gűmbalakű tömlű-csokrot tartalmaznak. A tömlűk bunkűidoműak, nyűcűlnűlkűl, 8-spűrűasak. A spűrűak kűt sorban állnak, hosszűdadok, szűntelenek, kűtfűűkűak, kűlűnbűzűű nagysáűű fűűkűkkel, melyek kűzűl majd a vastagabb, majd a vűkonyabb, a hosszabb. De vannak műg hosszűdad-hengeres és orsűszerű, de gűmbűs vűgűű vagy egyenes vagy gűrbe spűrűak is. A műreteik vűltozűk. Hosszűsűűgűk 18—26. [Rajz. 21.]

Eperjes vidűkűn, műlnalevelek alsű lapjűn nű.

S. innumerella Karsten β . *Rubi*. — Perithecia maculis minutis, rotundatis elevatis insidentia, hemisphaerice elevata, ostiolo prominulo hemisphaerico praedita. Ascis oblongocylindricis vel clavatis, sessilibus, sexsporis, 60 μ longis. Sporis hyalinis diblastis ovatis 18 μ longis, cuneiformibus 20 μ longis vel fusiformibus curvatis, obtusis 26 μ longis ad septum non constrictis loculis aequalibus.

Eperjes kűrnyűkűn szűntűn műlnalevelek alsű lapjűn nű, azonban alakjűra nézve eltűr szűnűlt szűvetűű fűnyes, fekete tömlűtokjűai, s a spűraszűm miatt. De mind ezen eltűrűsek mellett az elűbbi fajjal egyesűthűű.

S. isariiphora Ces et de Not. — *Splueria isariiphora* Desmaz *Sphaerella Stellariae* Fuckel. *Stigmatea Stellariae* Opiz. — A *Stysanus pusillus* conidium-alakjűval a *Stellaria*

Holostea levelein télen át nő. Szedtük Eperjes, Sz.-Olaszi és Pozsony vidékén (*én, Kalchbrenner és Bäumler*).

A tömlőtokok gömbösök, feketék, fénylők, csak lyukkal nyílnak. A tömlők hosszúdad-hengeresek vagy bunkóidomúak, igen rövid nyélbe keskenyedők, s nyolczspórásak. A spórák tojáshosszúdadok vagy kerülékesek s színtelenek. A tokok csak a legfelsőbb sejtrétegben állnak s csak egy tömlőcsokrot tartalmaznak. Mérésem szerint a kerülékes spórák 8 μ hosszúak és 4 μ vastagok, a tojás-hosszúdadok 10 μ hosszúak és 4 μ vastagok. [22. rajz.]

Azon alakban, mely a *Stysanus* társaságában nő, magam sem találtam tömlőket.

S. Orobi n. sp. — Mycelium nigrum per contextum supremum foliorum vagans, format maculas nigricantes in utraque superficie foliorum. In his maculis stant perithecia ex epidermide emergentia, globosa, apiculata. Asci obovati radialiter fasciculati absque paraphysibus, 25 μ longi et 12 μ crassi. Sporae aggregatae, fusiformes, curvatae achlorae, uniseptatae 10—12 μ longae et 3—4 μ crassae.

A mycelium az élő levelek mind a két felületén fekete, elmosódó határral bíró foltokat okoz, melyekből a tömlőtokok emelkednek ki és kivehető szájnnyílással nyílnak. A tömlők visszásan tojásdadok, 25 μ hosszúak és 12 μ vastagok, melyekben a spórák csomóban állnak. A spórák orsó-szerűek, ívalakra görbítettek, színtelenek egy közép kereszt-rekeszfallal, 10—12 μ hosszúak, 3—5 μ vastagok. [23. rajz.]

Az *Orobis vernus* élő levelein nő s fejlődését haláluk után végzi. Szedtem Eperjesen. Ez is ismételt microscopi vizsgálatokra szorúl.

S. Pulsatilla Auersw. — *Sphaeria Pulsatillae Lasch.* — A *Pulsatilla* leveleken nő; *Winter* megjegyzése szerint két *Sphaerella*, melyek különbsége leginkább a spórák méreteiben fekszik. Mivel a drevinyiki *Pulsatilla Halleri* levelein mutatkozó *Sphaerellán* megkísértett microscopi vizsgálatom eredménytelen volt, *Bäumler* pedig a pozsonyi *Pulsatilla pratensis*en észlelt *Sphaerella* microscopi vizsgálatának ered-

ményét nem közli: ez a faj honi flóránkba még fel nem vehető.

S. Hyperici Auv. in Rbh. Myc. Eur. tab. 14. fig. 16. Sacc. Syll. I. p. 519. Winter. Die Pilze D. p. 377. — A *Hypericum perforatum* holt szárain nő; találtan Tátraháza környékén; *Bressadolla* a löcsei gombák közt. Champ. n. 182.

S. Fragariae Stigmatea Fragariae Tul. Select. fung. carp. II. pag. 288. — Az ide csatolt *Ascochyta Fragariae Lasch* okozta pirosfekete széles szegélylyel határolt fehér foltok feltűnnek minden kertben, a földi eper levelein. A tömlőtokon a fehér folton körben állnak, de microscopi vizsgálatom eddig nem sikerült, a *Linhart* közlöttes példányon sem.

Az *Ascochyta pycnidium*-alakon kívül van e fajnak, *Fuckel* állítása szerint, még *conidium*-alakja is. A gazdanövényt kíséri a virány egész területén.

d) Kétszikű növények egy nyári szárain fejlődő alakok.

S. Linhartiana Niessl. — *Linhart* M.-Óvár mellett *Melilotus alba* szárain találta s *Fung. hung.* 461. sz. alatt a *Niessl* megalapította következő faji jellemzéssel közölte: *Perithecia numerosissima*, dense disseminata, epidermidi innata, globosa, ostiolo punctiformi, atra, 100—130 μ diametro. Asci fasciculati, clavati, 45—60 μ longi 9—12 μ et interdum ultra lati, 8-spori. Sporae distichae, oblongo-fusiformes, saepe curvatae, utrinque obtusae, uniseptatae, sed vix constrictae, demum guttulis quaternis, hyalinae 10—12 μ longae, 3—4 μ latae.

A szerző véleménye szerint rokon *Auerswald Sphaerella leptosca*-jával, melytől azonban vastagabb tömlői, vékonyabb spórái és a gazdanövény miatt eltér. Kétséssé teszi e fajt ez a jelleg: *sporae guttulis quaternis*, mely jelleg négyfiókú spórák fiatalabb stadiuma.

S. Rehmiana (Bäumler). — A szerző Pozsony vidékén *Euphorbia palustris* száraz ágain találta s *Rehm* iránt való hálaérzetből nevezte el így, és *Didymella Rehmiana* név

alatt az Oest. bot. Zeit.-ban következő jellemzéssel közölte: Peritheciis gregariis sub epidermide dealbata nidulantibus, demum prominulis, globulosis, fuscis, ostiolo rotundato pertusis, contextu crasso, parenchymatico, fuligineo, 100—120 μ diametro, hyphis septatis 4 μ crassis basi cinctis; ascis cylindraceo-clavatis, brevissime pedicellatis, 8-sporis, 45—50 μ longis, 8—10 μ crassis. Sporidiis distichis 10—18 μ longis, 4—5 μ crassis, utrinque rotundato-obtusatis, rectis vel paulum curvatis, primo continuis, nucleatis, demum uniseptatis, medio non constrictis, hyalinis, paraphysibus vix visilibus.

E latin jellemzéstől lényegesen elüt a németül adott jellemzés, mely szerint a mycelium csak a felbőr sejtjeiben mutatkozik, a mi ellenkezik a »peritheciis sub epidermide nidulantibus« kifejezéssel. A magyar jellemzés alapján bevetem ideiglenesen a Sphaerellák közé, ámbár itt is kétséget ébreszt a »sporis primo continuis nucleolatis«.

S. Plantaginis Sollmann. — A tömlőtokok aprók, gömbösök, sűrű rajokban borítják a Plantagók tőkocsánait s lyukkal nyílnak. A tömlők hengeresek vagy bunkóidomúak 8-spórásak. A spórák hosszúdad-orsószerűek, vastagságuknál 2.5-szer hosszabbak, színtelenek, a válaszfalnál néha szűkültek. Hosszúságuk 10—12 μ .

Más gombák, például Pleosporák társaságában nő, Eperjes környékén a *Plantago media*-n; *Linhart* a *Plantago maritimán* találta Erdélyben és *Fung. hung.* 263. sz. alatt közölte.

S. Humuli n. sp. — *Perithecia minuta* sed majora quam *perithecia associata Laestadiae*, globosa sed parum applanata ita ut diameter verticalis $\frac{1}{5}$ minor quam horizontalis. Ostiolum rotundum non emergens. Character specialis stat in forma ascorum. Asci fasciculati, absque paraphysibus, ovati vel lanceolati, in utraque parte rotundati, ob sporas evolutas tota superficie tumulosi, octospori. Sporae achlorae, ovatae, raro ovales, uniseptatae, ad septum in forma ovali, medio constrictae, 14—16 μ longae, 7—8 μ crassae. *Perithecia seriata*, raro dispersa in epidermide cinerascente nidulantia.

A tömlőtokok többnyire sorokban állnak, gömbalakúak, de kissé lapítottak, úgy hogy a függőleges és a vízszintes átmérők úgy állnak egy máshoz, mint 5 : 4-hez. Legfeltűnőbb jellege a tömlőalakban rejlik. A tömlők tojásalakúak vagy lándzsásak, mindkét végükön gömbösek. Paraphysisek nincsenek. A spórák tojásalakúak, ritkán kerülekesek, egy kereszt-rekeszfalal, mely többnyire a spóra közepén áll, s ott a spórát összehúzza. Hosszúságuk 14 -16 μ s vastagságuk 3 -5 μ . Az érett spórák annyira feszítik a tömlő falát, hogy minden spóra a tömlőn kidomborodást okoz. [Rajz 24.]

Szedtem vékony, holt komlóágakon, Eperjes mellett, május havában. A tömlőalak tekintetében közeledik Auerswald *Sphaerella compositarum*-ához.

S. polygramma Niessl. — A tömlőtokok aprók s társas, hosszú sorokban (4 -5 sor párbuzamosan egy más mellett) állnak, s a száratokat köröskörül elfoglalják, de szórványosan is állnak a sorok közt, gömbösök, feketebarnák, csak lyukkal nyílnak s csak egyszerű sejtrétegből állnak. A tömlők egy csomóban állnak a tömlőtök aljának középpontján, a miért az oldaltálló tömlők görbék vagyis felegyenesedők. A spórák hosszúdad-orsószerűek vagy hosszúdad-bunkóidomúak, a válaszfalnál nem szűkültek, 6 -8 μ hosszúak.

A *Ballota nigra* szárain nő. Szedtem Eperjes mellett, Niessl a Magas-Tátrában.

S. Umbelliferarum Rbh. — A tömlőtokok seregesen jelentkeznek, gömbösök vagy kevésbé lapultak. A tömlők visszásan tojásdadok s nyomás következtében a microscop alatt, gömbös, sugáros nyaláb alakjában szabadulnak ki a tokból. A spórák orsószerűek, gömbös végekkel, színtelenek, kétfiókúak, 14 -16 μ hosszúak.

Szedtem október havában, Kapiváron Sárosban, Seseli glaucum kóróin.

S. Bardanae nov. spec. — Középalak *S. Compositarum* Auersw. és *S. caulicola* Karsten közt, mert spórái kerülekesek, a rekeszfalnál kevésbé bevágottak s tömlői hengeresek, mi által minden többi *Sphaerella* fajtól eltérnek, s spórái egy sorban állnak. A tömlőtokok gömbösök s mint a *Sphaeria*

nebulosa és a *Sphaeria rubella* szürkésbarna foltokból nyúlnak ki. A spórák hossza 12 μ , vastagságuk 6 μ . [25. rajz.]

Pleospora társaságában Eperjes mellett találtam a keserűlapú, bojtortján száraz kóróin, április havában. Rajzaim alapján egyesíthető volna a következő fajjal, bár alakja egészen más.

S. Gypsophylae Fuckel symb. pag. 101. *Sphaeria Gypsophylae* Lasch. -- A tömlőtokok igen aprók, s sűrű rajokban foglalják el az egész szárat, gömbösök, a felbőrből kiemelkedők. A tömlők hosszúdad-hengeresek, kétsoros spórákkal. A spórák kerületesekek vagy ékidomúak, gömbös végekkel, 12 μ hosszúak és 4 μ vastagok, vagy 18 -20 μ hosszúak s a felső végükön 6 μ vastagok.

A *Gypsophila muralison* nő. Szedtem 1847. november havában Eperjes környékén s most is ép.

S. Cruciferarum (Fr.) *Sphaeria Cruciferarum* Fr. Syst. II. p. 525. -- Elhalt Cruciferák szárain, levelein és termésein nő. Sz.-Váralja mellett Erysimum odoratum-on szedte Greschik s Bressadola Champ. sz. 181. határozta meg.

e) Fák vagy bokrok levelein élősködő fajok.

S. Grossulariae Auersw. *Sphaeria Grossulariae* Fries. -- Tömlői hosszúdad-ékidomúak, majdnem nyélnélkül. A spórák keskenyek, hengeresek, vastagságuknál 9-szer hosszabbak s a tömlőkben fekszenek 2 -3 sorban.

A *Ribes Grossularia* korhadó levelein találta Büttner Pozsony mellett.

S. conglomerata Rbh. *Sphaeria conglomerata* Wltr. -- Igen feltűnő, könnyen felismerhető alak. A tömlőtokok a levelek alsó lapján gyakran összefolyó, szögletes, fekete foltokat alkotnak, s oly sűrűn álnak, hogy csak nagyító segítségével lehet meggyőződni, hogy nem fekete stromából emelkednek. A tömlők tojás-hosszúdadok, nyelők nincs. A spórákat nem láttam, bár Winter szerint kétsorosak, tojás-hosszúdadok, 12 μ hosszúak s 4 μ vastagok.

Eperjes környékén a borkúti völgyben szedtem novemberben, az *Alnus glutinosa* levelein; Sz.-Olasziból közölte Kalchbrenner.

S. Populi Auersw. — A tömlőtokok igen szórványosan állnak, ritkán kis csoportokban vannak a levél mindkét felületén, gömbösök, kis nagyítás mellett észrevehető szájnnyílással. A tömlők orsó-bunkóidomúak, s igen rövid nyelük van. A spórák orsószerűek, hegyes vagy tompa végekkel, 40—44 μ hosszúak és 5 μ vastagok. [5. rajz.]

Eperjese szedtem lehullott nyárfa leveleken. ősszel és tavasszal; Pozsony vidékéről közli *Bäumler*.

S. macularis Karsten. Sphaeria macularis Fr. — A tömlőtokok a levél szövetében terjedő barna mycelium-fonalokból fejlődnek s szórványosan vagy apró csoportokban törnek ki a levél felső vagy alsó lapján vagy eltaszítják a felső hártját. A tömlők hosszudad-hengeresek, nyolcz-spórák. A spórák hosszudadok. Magam nem mértem. *Winter* mérése szerint 11—15 μ hosszúak és 5—5.5 vastagok.

A rezgő nyárfa lehullott levelein nő; szedtem Eperjes mellett.

S. genuiflexa Auersw. — Fő ismertető jellege a spóraalakja. A spórák ékalakúak, az egyik oldalukon bevágottak, mi miatt a spóra tengelye tompaszöghez közeledik.

A *Salix alba* levelein nő. Pozsony mellett találta *Bäumler*.

S. familiaris Auersw. — A gömbös tömlőtokok terjedelmes, sűrű seregekben, a tölgyfa levelek alsó lapján emelkednek, s behorpadozott csúcsaikon lyukkal nyílnak.

A tölgyleveleken mutatkozó többféle *Sphaeria* és más gombafaj közt felismerhetők sajátosságos tömlőin is. Ezek bunkóidomúak s épen akkora hosszúságú, fonalszerű, alján csúcsosalakú nyéllal bírnak a milyen hosszú a spóratartó része. A spórák két sorban fekszenek, kerülékesek vagy tojásalakúak, minden fiókban egy kevéssé színezett belsejttel, 10—12 μ hosszúak és 5—6 μ vastagok.

Ungvár környékén találtam. Csak jó microscoppal ismerhető fel.

S. punctiformis Sacc. Sphaeria punctiformis. Pers. Sphaeria insularis Wlr. — Igen közönséges, az előbbi fajhoz hasonló alak, melytől leginkább csak tömlőivel üt el, melyeknek vagy nincs nyelük, vagy igen rövid és vas-

tag. A tömlőtokok nem alkotnak határolt kis csoportokat, hanem sűrű seregekben szállják meg a levél egész alsó lapját vagy annak nagyobb részét, kisebbek mint az előbbi fajé. Spórái 6---8 μ hosszúak és 3---4 μ vastagok. Nő:

1. *Tölgyfa leveleken* a tölgyfa terjedési mezején s fejlődését már ősszel lehullott leveleken kezdi, de előbb spermatiumokat fejleszt. Gyakran nő a *Depazea quercicola* Wllr. társaságában. Ilyen példányt találtam a diósgyőri erdőben s egyet kaptam Szepes-megyéből *Kalchbrenner*-től.

A szabálytalanul kifejtett s kisebb tömlőtokokkal ellátott példányok alkotják Wallroth *Sphaeria sparsa*-ját és Rubin *Sphaeria succinea*-ját.

2. *Mogyorófa leveleken*. *Sphaerella corylaria* Fuck. Szedtem Eperjesen s a Kleck-hegyen Ogulin felé, Pozsony vidékéről említi *Bäumler*.

3. *Gesztenyefa leveleken*. *Sphaeria sparsa* Cooke exsicc. Britich fungi. Szedtem Szerednye mellett egy szőlőskertben.

4. *Fűzfaleveleken*. *Sphaerella salicicola* Rbh. Eperjes környékén terem.

S. maculiformis Auersw. *Sphaeria maculiformis* P. --- A tömlőtokok igen aprók, társasan állnak a levelek alsó lapján, még pedig a levélerek határolta 1 mm. ritkán szélesebb területeken, melyek pusztá szemmel tekintve, kis foltoknak látszanak. A szájnnyílás lyuk, mely csak nagyító segítségével vehető észre. A tömlők többnyire henger-hosszúdadok, ritkán bunkóidomúak, soha nincs nyelök. A spórák két sorosak, keskenyebbek mint az előbbi fajé, 8---12 h., 2---3 μ vastagok. *Sphaerella simulans* Cooke Handb. p. 914.

Bőven nő a tölgy-leveleken a virány egész területén. A tömlőtermő alakot Eperjes mellett márcziusban, mint ritkaságot találtam.

De nő más faleveleken is, u. m.:

1. *Gesztenyefa leveleken* mint *Sphaerella oblivia* és *S. arcana* Cooke Hndb. p. 913. Ide tartozik mint spermatium alak a *Septoria castaneaecola* Desm.

2. *Barkócza-Galagonyján*. Szepes megyéből küldte *Kalchbrenner*, Trencsénből *Holuby*, Ungból *Dietz Sphaerella Crataegi* Fuckel. Cooke. Handb. pag. 913.

3. *Bokrétafán* nő Eperjes környékén *Septoria Aesculi* West. spermatium-alakjával.

4. *Juhar leveleken* még pedig Eperjes vidékén. *Acer platanoides* és *A. campestris*-en. *Sphaerella acerifera* Cooke Exicc. brit. fung. *Sphaerella septorioides* Desm. *Sphaeria acerina* Wllr. Ide tartozik mint spermatium-alak a *Septoria Aceris* Berk.

5. *Hársfa leveleken*. Szedtem Eperjes és Kalchbrenner Sz.-Olaszi mellett. *Sphaeria sparsa* Wllr. fl. crypt. pag. 772. ad folia Tiliae microphyllae habet pyrenia dispersa, s azért nem ide tartozó.

6. *Körtéfalveleken* nő Eperjes környékén, *Septoria*-alakjának társaságában.

Jegyzet. *Bäumler* említi, hogy Pozsony mellékén *Betulán* és *Carpinuson*, s *Kalchbrenner*, hogy *Alnus*-on is előfordúl.

S. Fagi Auersw. — A tömlőtokok szórványosan vagy seregesen, vagy sűrű szabálytalan alakú csoportokban állnak a halavány levélfoltokon, aprók, gömbösök, fényesfeketék, lyukkal nyilók. A tömlőknek nincs nyelők, hengeresek vagy bunkóidomúak. A spórák kerülekesekek, aprók, 4-6 μ hosszúak és 2-3 μ vastagok.

Egyszer *Bártfa* és kétszer Eperjes környékén találtam, de mivel a *bártfai* példányomon, a szórványos termések mellett, apró barna foltok is vannak, s ezekből ugyan olyan tömlőtokok emelkednek ki, melyek alakja biztosan ráüt a *Sphaeria fagicola* Fries-re, (syst. pag. 529) azért egyesítem *S. fagi* név alatt a *Sphaeria Atomus* Desm. és a *S. fagicola*-t Fries.

S. Vaccinii Cooke. *S. Myrtilli* Auersw. — A tömlőtokok társasan állnak az erek határolta szürke foltokon a levél alsó lapján, gömbösök, lyukkal nyilók. A tömlők bunkóorsószerűek. A spórák két vagy három sorban fekszenek, hosszúdad-hengeresek, 10-12 μ hosszúak, 3-4 μ vastagok.

A *Vaccinium Myrtillus* leveleim nő. Eperjes környékén találtam.

S. Ribis Fuekl. — Szinye-Lipócz vidékén *Ribes alpinum* leveleinek felső lapjain találtam. Mivel kellő időben elmulasztottam a kis *Sphaeriák* microscopi vizsgálatát, s mivel utólagosan az nem sikerült: azért e fajról részleteket nem

közölhetek, azonban mint honi faj biztos. — *S. assimilata* I. Kunze Fungi selectae 246. sz.

S. sentina Fuckel. *Sphaeria sentina* Fries. — A tömlőtokok sűrű csoportokban, halavány foltokon állnak a levelek alsó lapjain; gömbösök, lyukkal nyilók. A tömlők hosszúdadhengeresek, s rövid de vastag nyelük van, vagy bunkósak, kiváló nyél nélkül. A spórák két sorban állnak, orsószzerűek, gömbös végekkel, 24—26 μ hosszúak és 6 μ vastagok.

Eperjes környékén nő, de ritkán fordul elő lehullott vad körtefák levelein; ellenben gyakran található kertekben a spermogium-alak a *Depazea pyrina* Riess, melyet több helyen találtam és Kmet és Dietz-től Selmezbánya vidékéről is kaptam.

S. Fraxini Niessl. — Linhart találta Fraxinus-leveleken, M.-Óvár környékén és közölte Fung. hung. 162. sz. alatt a Niessl-től megállapított következő diagnossissal: Peritheciis hypophyllis, nigris, caespitosis, vel dense confertis, maculas griseas, effusas, formantibus, minutis, globosis, ostiolo punctiformi. Asci clavato-oblongi, subsessiles 8-spori, 55—70 longi, 10—13 μ lati. Sporae farctae, lanceolato-fusiformes, rectae vel curvatae, utrinque obtusae, uniseptatae et parum constrictae, subhyalinae, 20—28 μ longae et 4 μ latae. Pozsony vidékéről említi Bäumler.

S. eriophila Niessl. — A M.-Tátrában Artemisia Baumgarteni levelein nő. Lásd Bot. Zeit. 1875. n. 3. pag. 86.

S. Evonymi Rbh. *Sphaeria Evonymi* Kunze. — Az Evonymus-leveleken nő; az E. europaeuson találtam Eperjesen, E. verrucosuson a Drevenyik-hegyen, Szepességben pedig Kalchbrenner szedte.

S. Lantanae Fuckel. *Sphaeria Lantanae* Nke. — Szedtem Viburnum Lantana levelein, a Kleck-hegyen Ogulin felé.

S. septorioides Niessl. — Böven nő a mezei juharfa lehullott levelein, Eperjes környékén s könnyen felismerhető, mert tömlőtokjai többnyire csoportosan állnak a sötétbarna foltokon, a levelek alsó lapjain. Belső szerkezetét még nem láttam, ámbar sokszor megkísérlettem microscopi vizsgálatát.

S. Berberidis Auersw. — A tömlőtokok társasan áll-

nak a levelek alsó lapján munatkozó szürke, többnyire levélerek határolta foltokon; igen aprók, gömbösök, lyukkal nyilók. A tömlők hosszúdad-hengeresek, igen rövid, de vastag, majdnem gömbalakú nyéllel. A spórák többnyire három sorban állnak s feltűnően vékonyak, 14—18 μ hosszúak, és 2—2.5 μ vastagok. A tömlők tehát 2—3-szor 14—18 μ hosszúak.

Eddig Eperjes mellett csak egyszer találtam; a Berberis vulgaris levelein nő.

S. Vitis Fuckel Symb. pag. 104. — A tömlőtokok vagy szórványosan vagy seregesen fekszenek a levél alsó lapján, többnyire más gombafajok társaságában; gömbösök, lyukkal nyilók s csak kis talpon álló gömbalakú tömlőcsomagot tartalmaznak. A tömlők bunkóidomúak, nyelők nincsenek, felső részükben kétsoros spórákkal. A spórák kerülekesek, épek, előbb színtelenek s egyfiókúak, később kétfiókúak és barnák, 10 μ hosszúak és 5 μ vastagok.

Eperjesen egyszer kerti szőlők levelein találtam. A többi Sphaerelláktól spóráival eltér, azonban a jellemző tömlők miatt nem sorolható a Didymosphaeriák sorába.

5. Laestadia Auerswald.

A Laestadiák alakja és szervezete olyan, mint a Sphaerelláké, de spórái csak egyfiókúak; többnyire leveleken fejlődnek.

L. minutissima Auersw. β . betulina. — A tömlőtokok szórványosan állnak a levél mindkét lapján; gömbalakúak, igen aprók, feketék s csak egy tömlőcsokrot tartalmaznak. A tömlők visszás-tojásdadok, hegyes aljjal. A spórák csomóalakban fekszenek, kerülekesek, színtelenek, 8 μ hosszúak és 4 μ vastagok.

L. Buxi Winter., Sphaerella Buxi Fuckel, Laestadia angulata Sacc. — A tömlőtokok sűrű rajban foglalják el a levelek egész alsó lapját; igen aprók, gömbalakúak, feketék. A tömlők hosszúdad-hengeresek, rövidnyelűek. A spórák kétsorosak, tojásalakúak vagy kerülekesek, 10—12 μ hosszúak és 6—7 μ vastagok.

A kerti *Buxus sempervirens* levelein nő. Szedtem Eperjesen; *Kalchbrenner* Sz.-Olasziban találta. *Sphaeria delitescens* Wllr. fl. crypt. pag. 777.

L. leptidea (Fries), *Sphaeria leptidea* Fries Syst. pag. 522. — A *Vaccinium Vitis idaea* leveleinek alsó lapján nő; a sóvári hegyeken és a csorbai tó völgyében találtam. Rajzom alapján elüt a *Sphaeriáktól*, mert a hosszúdad-hengeres, igen rövidnyelű tömlők olyan párhuzamosan vízirányos csiratalajon állnak, mely igen sok valódi paraphysist tartalmaz. A tömlők ugyan gömbös, de sugárosan vagy hosszanti repedéssel nyílik, s e nyíláson szorítja ki a tömlőréteg spóráit. A spórák két sorban állnak, színtelenek, hosszúdad-hengeresek 14—16 μ hosszúak. A legalsóbb spórának széles függeléke van. A tömlők hosszúdad-hengeresek s vékony, rövid hengeres nyelük van. A spórák hossza 14—16 μ . [Rajz 27.]

Ha a tömlőréteget s a szájnnyílást nem tekintjük, lehetne *Laestadia*; de mivel határozott *Discomycet*, azért sorolom oda *Pyrenopeziza leptidea* (Fries) név alatt. Ezen faj *microscopi* vizsgálatáról nem olvastam semmit, csak Fries Summ. veget. pag. 395. írja róla: »*Sphaeriae leptideae analysis fida nondum successit.*«

L. Pinastri Sacc. *Sphaeria Pinastri* DC. — A tömlők szórványosan állnak, igen aprók, gömbösök, s a felbőrből csak csúcaikkal emelkednek ki. A tömlők visszástojásdadok s sugáros csokor- vagy csomóban állnak. A spórák színtelenek, kerülekesek, 6—8 μ hosszúak és 3—4 μ vastagok.

Fenyőleveleken nő. Találtam Eperjes mellett, a szosz-ninki nevű erdőben.

L. Epilobii Sacc. *Sphaeria Epilobii* Wllr. — A tömlők vagy szórványosan, vagy sorokban vagy tartósan kis barna foltokon állanak, gömbösök, végre behorpadozók. A tömlők bunkóidomúak, hengeres nyélbe keskenyedők, mely majd félakkora hosszúságú, mint a spóratartó tömlőrész. A spórák kerülekesek, vastagságuknál másfélszer vagy kétszer hosszabbak. A legalsóbb spóra szálkaszerű függelékekkel bír, mint a *Rebentischiaké*. A spórák hossza 8—10 μ .

Eperjes vidékén a borkúti völgyben, *Epilobium angustifolium* kóróin találtam.

L. myriadea Rbh. *Deutsch. Crypt. I. pag. 188.* — Kömnyen felismerhető faj, a mennyiben az igen apró tömlőtokok kerek szürke vagy sárgásfehér foltokat alkotnak, melyek átmérője körülbelül egy centimetryni sáthatolás következtében a levélnek mind a két lapján mutatkoznak. A tokok gömbösök, s inkább a felső, mint az alsó levéllapon emelkednek ki. Magam nem vizsgáltam microscoppal, de *Schulzer* megküldte példányával együtt rajzait is, mely utóbbiak szerint a tömlőtokok csak egy tömlőcsokrot tartalmaznak. A tömlők bunkóidomúak, nyolczspórásak. A spórák gömböskörülékesek, barnásak. *Perisporium myriadeum* DC.

Schulzer találta Vinkovcze mellett Szlavóniában, magam egy fiumei kertben. A *Sphaerulina myriadea* Winter i. h. pag. 403. más faj, mert többfőkú spórái vannak.

L. allantospora n. sp. — Perithecia gregaria in epidermide nidulenta, conico-hemisphaerice emergentia, poro terminali dehiscencia, nuda. Asci cylindrici subsessiles 40 μ longi, 10 μ crassi intermixtis ascis clavatis in basim brevem attenuatis, omnibus octosporis. Sporis biseriatis allantoideis i. e. cylindricis, curvatis, obtusis, hyalinis 12-16 μ longis et 3-4 μ crassis.

Igen feltűnő faj, melynek főjellege a hurka-alakú spóra. [Rajz 28.]

A Magas-Tátra alján, Késmárk felé, a *Scabiosa ochroleuca* száraz ágain találtam.

L. lupulina n. sp. — Perithecia minutissima, globosa, dense aggregata, zonas lineares cinereas in superficie caulium formantia, solummodo ascis farcta. Asci obovato-clavati crassitudine maxima quadruplo longiores. Sporae ovaes 6 μ longi et 4 μ crassi.

A tömlőtokok igen aprók, gömbösök s a színében nem változott felbőrön, igen sűrű állásuk miatt, a szár mentében terjedő széles szálas foltokat okoznak. Csak egy csomagot tartalmaznak, mely rövid, de aránylag vastag bunkóidomú tömlőköl áll, melyek vastagságuknál csak négyszer hosszabbak. A spórák körületesek, 6 μ hosszúak és 4 μ vastagok. [Rajz 29.]

Ritka és jellemző faj; Eperjes mellett, őszszel, nedves helyen fekvő, korhadó *Humulus*-on találtam.

L. Cookeana Winter. Sphaerella Cookeana Auersw. — A tömlőtokok a tölgyfa levelek alsó lapján emelkednek, laposabbak és nagyobbak a tölgyfalevelek *Sphaerelláinál*, s gyakran nőnek azok társaságában. A tömlők pákidomúak, rövid nyélbe keskenyedők, nyolcz-spórásak, vastagságuknál vagy hatszor hosszabbak. A spórák tojás-hosszúdadok, vastagságuknál háromszorta hosszabbak, sárgásak.

Lehullott tölgy-leveleken nő. Találtam Eperjes és Kolozsvár környékén; Selmezbánya vidékéről közölte *Kmet.*

L. Alchemillae (Klch.) Sphaerella Alchemillae Klch. — *Kalchbrenner* a Magas-Tátrán, a Hinszko-tó mellett, 6000 lábnyi magasságban, az *Alchemilla vulgaris* levelein találta, melyek alsó lapján ez a *Sphaeria* seregesen fejlődik, és a szepesi gombák jegyzékében 512. sz. a. következő diagnosissal közölte: *Peritheciis celluloso-coriaceis, minutis, subprominulis, atris, dense congestis vel laxius dispositis, pseudostromaticis, in maculis decoloribus aut griseofuscis, irregularibus, angulatis nucleo firmulo. Ascis claviformibus, basi productis, curvatis, uncinatisve. Paraphysibus nullis. Sporis minutis, ovatis, hyalinis.* [Rajzát adta tab. II. fig. 3.]

L. carpinea Sacc. Sphaeria carpinea Fries. — A tömlőtokok seregesen fejlődnek a levelek alsó lapjain; kerekdedek, lapultak, nagyságra nézve változók, csupán tömlőket tartalmaznak, kétsoros sporákkal. A spórák kerülékesek, színtelenek, s vagy 10 μ hosszúság mellett 5 μ vastagok, vagy 14 μ hosszúság mellett 5 μ vastagok.

A gyertyánfa levelein nő s fejlődését az élő leveleken kezdi. Eddig csak Eperjes környékén, őszszel, találtam.

L. Pyrolae (Ehrbg.) — A tömlőtokok aprók, szórványosak, gömbösök és csak tömlőket tartalmaznak. A tömlők bunkóidomúak, nyél nélkül 90 μ hosszúak és két sorban fekvő 8 spórát tartalmaznak. A spórák hengeresek, gömbös végekkel, egyenesek, vagy görbék, az egyik végük felé kevésbé vastagabbak, színtelenek, végre gyengén barnásak, 12—14 μ hosszúak és 3 μ vastagok. *Sphaeria Pyrolae Fries Syst. pag. 528.*

A *Pyrola secunda* levelein nő, Eperjes vidékén, de ritkán.

L. Areola Sacc. *Sphaerella Areola* Fuckel. — Alakja hasonlít a *Sphaerella maculaeformis*-éhez, de spórái egyfókéűek.

Tölgyfa-leveleken nő; Pozsony vidékéről említi *Bäumler*.

L. Rubi (Niessl) *Microthyrium Rubi* Niessl. — A tömlőtokok aprók, lencsealakúak, fényesfeketék. A felbőrben, melyet felemelnek és köröskörül elhalványítanak, fejlődnek. Laza seregben állnak. A tömlők hosszúdad-bunkóidomúak vagy hengerek, rövid nyelűek s példányaimban állandóan négy-spórásak (Winter szerint i. h. 80 lapon 8-spórásak). A spórák kerülekesek vagy tojásalakúak, 12—14 μ hosszúak és 6—7 μ vastagok.

Eperjesen, málnakórók legvékonyabb ágain nő. Pusztá szemmel tekintve úgy látszik, mintha a tömlőtokok a felbőr felületén állnának.

L. Staphylleae n. sp. — A felbőrben fejlődik, melyből tömlőtokjai majdnem egészen kiemelkednek. Tokjai szenülszövetűek, felületük hoporjas vagy feltűnően érdes. A tömlőtok tartalma tojásdad tömlőkből áll, paraphysisek nélkül. A spórák csoportosak, tojásalakúak 8—10 μ hosszúak,

A *Staphyella pinnata* legfiatalabb sarjain fejlődik s előli azokat. Eperjesen a kertemben találtam.

6. *Sphaerulina* Sacc.

A *Sphaerulina* termése olyan szervezetű, mint a *Sphaerellák* és a *Laestadiáké*, de négy és többfókéű keskeny spórákat tartalmaznak. A fő jelleg tehát a spóraalakon kívül a paraphysisnélküli tömlő csoportban, s a talaj felbőréből kiemelkedő szórványos kis tokokban rejlik.

S. intermixta Sacc. *Sphaeria intermixta* Berk. et Br. — Szórványosan álló termései csak csúcsaikkal törik át a felbőrt, a sorokban állók áthasítják s félre tolják, s végre így lesznek szabadok. Szórványosan állnak a tömlőtokok is, azonban csupán más *Sphaeriák* társaságában. A tömlők visszás-tojásdadok vagy bunkóidomúak, kétsoros spórákkal. A spórák többnyire ékidomúak, gömbös végekkel, vagy hosszúdad-orsószerűek. Az érett spórák kereszt-rekeszfala 3—5.

A *Rosa canina* ágain többnyire más Sphaeriák társaságában, igen bőven nő. *Stigmatea seriata* Winter. *Sphaeria glomerata* Fuckel Symb. pap. 113.

Szedtem Sároshan sok helyen, *Bäumler* említi Pozsony környékéről, *Lojka* szedte Erdélyben *Rehm* részére, ki azt Exsicc. 242. sz. alatt közölte, Szlavoniából küldte *Schulzer* jó rajz kíséretében *Pringsheimia Rosarum* ideiglenes névvel.

XI. REND.

P L E O S P O R E A E.

Az ide tartozó Sphaeriák termései többnyire nagyobbak, mint az előbbi rendbe tartozókéi, s a gazdanövény szövetében majdnem teljes kifejlődésig maradnak ; későbbben felemelik a takaró szövetet és áttörik vagy csak csúcsaikkal széthasítják és félre tolják. A spórák nagyobbára fiókosak és színezettek.

I. Physalospora Niessl.

A tömlőtokok a felbőr alatt fejlődnek, melyet csak szájnnyilásaikkal vagy csak csúcsaikkal törnek át s vagy csak tömlőket vagy paraphysiseket is tartalmaznak. A spórák egyfiókúak, színtelenek, kerülékesek, tojásalakúak vagy hosszúdadok. Apró Sphaeriák, de élő leveleken nem alkotnak sűrű rajokat.

Ph. Idaei Sacc. Sphaeria Idaei Fuckel. — A tömlőtokok seregesen emelkednek a feketített felbőr alatt. A tömlők hosszúdado-hengeresek, nyelük nincsen, 40—60 μ hosszúak. A spórák színtelenek, kerülékesek. 20 μ hosszúak és 8 μ vastagok.

A málna-kórók legvékonyabb ágain nő, melyek korán elszáradnak, s a gombácska beszűnteti további fejlődését ; későbbben kedvezőbb viszonyok közt a földön feléled és egy középső válaszfal fejlődik, melynek kifejlődése után ismét nyugalom áll be ; végre három rekeszfal jelentkezik. A Physalospórából lett a *Sphaerella superflua* Fuck., abból *Sphaeria Idaei* Fuck. és végre *Leptosphaeria Coniothyrium* Fuck. A mit a kertben el lehetett érni, azt megkísérlettem s volt alkalmam látni, hogy néha már négyfiókúakká lettek a spórák

anélkül, hogy a felbőr színe és fénye megváltozott volna, valamint azt is, hogy a kóró felbőre már sötétszürkévé lett, a legegyszerűbb *Sphaeria* fejlődése előtt, a szerint, a mint a tenyésztési viszonyok vagy a mycelium vagy a termés fejlődésére kedvezőbbek.

Ph. Salicis Sacc. Sphaeria Salicis Fuckel. — A tömlőtokok gömbösök, van kúp alakú nyakuk, mely a végén tágul, kis domború feketés pajzsot alkot, s azt kerek, csőnélküli szájnnyílással átfúrja. A spórák elporlása után tágul a nyílás. A tömlők hosszúdad-orsószerűek, rövid nyélbe keskenyedők, nyél nélkül 50—60 μ hosszúak, kétsoros, egyenes, szintelen spórákkal, a miért a fiatal *Diaporthe salicella* (Fr.)-val fölcserélni nem lehetett. A spórák kerülékesek 10—12 μ hosszúak és 4.5—5 μ vastagok.

Eperjes mellett a *Salix fragilis*-ágon szedtem tavaszszal.

Ph. rosaecola Sacc. Sphaeria rosaecola Fuckel Symb. pag. 114. — A tömlőtokok seregesen fejlődnek, félgömbösen kidomborítják a felbőrt, nagyságukhoz képest kis kerek folt alakjában megfeketítik s e folt közepében a szájnnyílás kis lyuk alakjában mutatkozik. A tömlőtokok tartalma olyan, mint a *Laestadiakn*-nál, a miért ez a faj oda iktatandó. A tömlőtokok paraphysis nélküli csokrot alkotnak, visszásan tojásdadok, hosszúságuk 30 μ , vastagságuk 20 μ . A spórák kerülékesek, csomóban állnak, 12—14 μ hosszúak s többnyire 5 μ vastagok. ritkán keskenyebbek.

Csipkebokron Szepes, Sáros és Borsod-megyékben találtam. A spermogonium-alakjának hasonló paizsos tokja van, s spermatoriumai hengeresek, szintelenek, gömbös végűek, 8 μ hosszúak.

Ph. ampelina n. sp. — *Perithecia hemisphaerica*, ostiolo rotundo, perforata sub epidermide nidulantia, demum epidermidem perforantia, solummodo ascis fasciculatim junctis et paucis paraphysibus filiformibus farcta. Asci ovato-oblongi 8-spori. Sporae ovaes 8 μ longae et 4—6 μ crassae.

A tömlőtokok a felbőr alatt fejlődnek, melyet csak csúcaikkal törnek át, félgömbösök, lyukkal nyíló, a tömlő-csomagban kevés paraphysist tartalmaznak. A tömlők tojás-

hosszúdadok. A spórák kerülékesek, vastagságuknál másfélszer vagy kétszer hosszabbak. [30. rajz.]

Zákány mellett, venyigén találtam.

Ph. gregaria Sacc. *Syll 1. pag. 435.* — Száraz fűzfa ágakon nő. Lőcse környékén nő, hol *Greschik* szedte és *Bressadola* határozta meg, Champ. n. 177. A honi faj eltér a tőlalaktól, mint a szerző közli: »Notre spécimen diffère du type par les perithèces d'abord arrondis puis affaissés en cupules; les spores plus petites et très variables dans la forme, sont ovoïdes, allongées, réniformes, ellipsoïdes et 18—25·5 μ , mais n'ayant pu suffisamment voir les thèques, je ne crois pas devoir l'en séparer quoiqu'il s'agisse probablement d'une espèce nouvelle.«

2. *Didymosphaeria* Fuckel.

A felbőr alatt fejlődő egyszerű sphaeriák barna, ritkán színtelen, kétodvú, többnyire zsemlyealakú (az az gömbös végű és a válaszfalnál szűkült) spórákkal. A tömlőtokok a felbőr alatt maradnak, ezt csúcsaikkal gyakran feketítik s szájnnyilásaikkal áttörik. Különféle talajon fejlődnek.

a) *E u d i d y m o s p h a e r i á k*, paizsnélküliek, barna spórákkal.

D. conoidea Niessl. — A tömlőtokok kúpalakú felső részükkel emelkednek az áttört felbőr fölé, fényesek, feketék s szórványosan állnak a más keménytokú Sphaeriák közt. A tömlők hengeresek, rövidnyelűek s egysoros spórákat tartalmaznak. A spórák tojásalakúak vagy kerülékesek, végre zsemlyealakúak, 10—12 μ hosszúak.

Csak egyszer találtam Igló mellett, csalánkórón, *Sphaeria acuta* társaságában, akkor is véletlenül, társa microscopi vizsgálata alkalmával. *Rehm* találta az *Aconitum Napellus* kiszáradt példányán, melyet *Lojka* Retyezáton szedett.

D. celata (Currey) var. *socialis* — *Perithecia globosa* sub epidermide evoluta, denique emersa patellaeformia. Ascii cylindrici stipitati, stípíte 24 μ longo, 120—150 μ longi, sporis fuscis uniseriatis. Sporae ovaes, raro ad septum incisae

20—26 μ longae. Differt a *D. celata* forma ascorum et dimensione sporarum.

A tömlőtokok a felbőr alatt csoportokban vagy sorokban fejlődnek, félgömbösök, szájnylásuk nem kiemelkedő, végre behorpadozók. A felbőrt vagy áttörték vagy behorpadás előtt széthasították. A tömlők hengeresek, 120—150 μ hosszúak s van 24 μ hosszú nyelük. A spórák egysorosak, kerülékesek, a rekeszfalnál ritkán szűkültek, 20—26 μ hosszúak. Elüt a tőalaktól tömlői alakjával és a spórák méretével. [31. rajz.]

Dietz Sándor korhadó füzfaágon szedte, Ungvár mellett.

D. epidermidis Fückel. Sphaeria epidermidis Fries. — Csak a Berberisen, Eperjes mellett, szedett példányom jutott a tömlők kifejlődéséig, a miért még nem biztos honi faj; de vannak teljesen kifejlett példányaim, melyeket Lojka szedett a Ribes alpinum-on, az orlovai völgyben Liptó-megyében, melyet mint fajváltozatot β . *Ribis* néven ide csatoltam következő jellemzéssel: Perithecia globosa parum deplanata, ostiola rotundo perforata, aggregata, epidermidem pupillatim elevantia, demum apice perforantia, ascis et parahysibus farcta. Ascis cylindrici stipitati, stipite 4 μ longo cylindrico, faretis sporis ovalibus uniseriatis 8—12 μ longis et 3.5—5 μ crassis. Differt a forma typica, habitu, parahysibus simplicibus et dimensionibus.

A tömlőtokok a felbőr alatt fejlődnek, a kevésé lapított gömbök sűrű rajokban állnak s az ágakon félgömbös púpokat okoznak a felbőrben, melyet lyukalakú szájnylásaikkal áttörnek. Tömlőket és parahysiseket tartalmaznak. A tömlők hengeresek, csak 4 μ hosszú hengeres nyelük van, 70—100 μ hosszúak. A spórák kerülékesek, feketebarnák 8—12 μ hosszúak, 3.5—5 μ vastagok. [Rajz 32.]

Feltűnően elüt a Berberisen fejlődő alaktól s új fajnak is tekinthető. A tőalakkal megegyezik a Tilia ágain fejlődő alak. Bress. Champ. n. 185.

b) *Massariopsis*. — A spórák barnák, a tömlőtokok nem paizzosak.

D. brunneola Niessl. — A tömlőtokok aprók, szórványosak vagy csoportosak, a felbórt félgömb alakjában fel-emelők, púpalakú szájnnyílással. A tömlők hengeresek vagy hengeres-bunkósak. A spórák egy vagy két sorban állnak, barnák, tojásdad-kerülekesek, a rekeszfalnál kevésbé bevágottak, 8—12 μ hosszúak.

Eperjes környékén az *Anthemis tinctoria* és *Origanum vulgare* mult évi szárain tavasszal találtam.

β . *sarmentorum* Niessl. — Eperjes mellett komló-száraon nő, de ritkán jut a teljes kifejlődéséig. Spóráit csak 10 μ hosszúaknak találtam, de a többi alkatrészeiben nem találtam feltűnő eltérést.

D. albescens Niessl. — A tömlőtokok sorokban fejlődnek, gömbalakúak, púpalakú szájnnyílással; hengeres tömlőket s egyszerű paraphysiseket tartalmaznak. A spórák egy sorban állnak, kerülekesek vagy tojásalakúak, 10—12 μ hosszúak és 4—6 μ vastagok, a rekeszfalnál kevésbé szűkültek; színtelenek s csak a rekeszfal kifejlődése után megbarnulók.

Feltűntek nekem azon tokok, melyek nyálkával és barna vagy inkább fekete, csak 2—3 μ vastag golyókkal voltak telve, melyeket eltörpült és fiókjaikra szétbomlott spóráknak tartottam.

Eperjes mellett, a *Lonicera Xylosteum* ágán találtam.

D. Rubi Fuckel. — A szerző e fajához számítja Fries *Diplodia Rubi*-ját, mely Eperjes mellett bőven nő a málna- és a seregélyszedren. De mivel a tömlőalakot meg nem találtam, azért a *D. Rubi* mint honi faj még kétes.

D. vexata Winter. *Dydimella vexata* Sacc. — A termések a felbőr alatt szórványosan vagy sorokban fejlődnek, gömb- vagy pogácsa-idomúak, gyengén emelik a felbórt s csak szájnnyílásaikkal törik át. Észlelésem szerint csak tömlőket tartalmaznak, de *Schulzer* látott paraphysiseket is. A tömlők bunkóidomúak, rövidnyelűek, egy és kétsoros spórákkal. A spórák hosszúdadok, végeiken szélesen gömbösek, a rekeszfalnál kevésbé vagy erősen szűkültek; sötét-

barnák vagy feketék, nedves állapotban még átlátszók is; 26 μ hosszúak és 11—12 μ vastagok. *Didymosphaeria oblitescens* Fuckel Symb. Nachtr. 1. pag. 13.

Schulzer Vinkovcze mellett, a *Cornus mascula* ágain találta s velem közölte példányát és rajzait *Apharia Corni* és *Dimicia Corni* ideiglenes nevek alatt.

Pycnidium-alakját, a *Diplodia mamillana*-t Fries, a *Cornus sanguinea* ágain, Eperjes és Lippa környékén szedtem.

D. Galiorum Fuckel Symb. pag. 140. — A termések szórványosan fejlődnek, gömbösök, kevésbé lapultak, a felbört csak szájnnyílásaikkal törik át. A tömlők hengerek, rövidnyelűek s a spórákat két sorban tartalmazzák. A spórák kerülekesek vagy tojásalakúak, épek, színtelenek, végre barnák; *Winter* mérései szerint 12—15 μ hosszúak és 7—8 μ vastagok.

A spóraalakot Eperjesen, *Galium Aparine* szárain, a spermogonium alakot Poprád mellett, *Galium verum*-on találtam.

D. acerina Rehm. *Massariopsis subsecta* Niessl. — A tömlőtökök a fakéregben szórványosan fészkelnek; aprók, nem duzzasztják fel a felbört, csak a felületén, pontalakú szájnnyílásaikkal jelentkeznek. A tömlők hengerek, nyéltelenek. A spórák egy sorban állnak, barnák, kerülekesek, 12—16 μ hosszúak és 5—6 μ vastagok.

a. *Aceris*-alakját szedtem Eperjes és Zákány vidékén, a mezei juharon, Massariák társaságában.

β . *Quercicola*-alakját találtam Eperjes mellett, tölgyfa ágon. Spórái 16 μ hosszúak és 8 μ vastagok.

Igen hasonlít ezekhez *Schulzer* *Venturia Carpini*-je, de csak a rajzát közölte, a mely tökéletlen.

e) *Didymella*. — A spórák keskenyek, színtelenek.

D. Bryoniae Fuckel β . *astragalina* Rehm. — A termések sűrű rajokban fejlődnek a bőr alatt s fekete pontok alakjában törik át. A tömlők előbb hosszúdad-bunkóidomúak s nyelűk van, de mikor a nyálkával telt tokokból kiválnak, hosszúdad-hengerek s nyéltelenek. A spórák

ékidomúak, gömbös végekkel, 16—18 μ hosszúak, és 5—6 μ vastagok.

Az *Astragalus glycyphyllus* száraz ágain, Eperjes mellett, a borkúti-völgyben találtam.

D. Rehmii Kunze. — Az előbbi fajtól csak henger-kerülőkes spóráival tér el. Elszáradt *Verbena officinalis*-on, az eperjesi külvárosban, ország út mellett találtam.

D. superflua Niessl. *Sphaeria superflua* Auersw. — A termések igen aprók s sűrű rajokban nagykiterjedésű kórófelületeken fejlődnek, gömbösök, a felbört fekete pontok alakjában törik át. A tokokban csak tömlőcsomag van, mint a *Sphaerellák*ban is. A tömlők hosszúdad-hengeresek, 8-spórásak. A spórák többnyire kétsorosak, de különböző alakúak. A legfeltünőbb alakokat láttam a málnán termett példányomon, hol olyan spórák is vannak, minőket *Cesati* a *Sphaeria phacidiomorpha*-jához rajzolt [Rbh. Exsicc. 2337. sz.] u. m. két körtealak, mely vastagabb végeivel összenőtt. A legközönségesebb spóraelak a gömbösvégű ékalak, ritkább a hosszúdad-hengeres, és a tojásalak.

Sokféle növényen nő, s leggyakrabban található a csalánkórón, de ott is változó alakban. Eperjes vidékén gyakori, Szepes-Olaszi mellett szedte *Kalchbrenner*, Kaposvár mellett *Lojka*, Pozsony mellett *Bäumler*. Málna kórón, fekete úrmön és *Hyoscyamum*on találtam magam; a *Sisymbrium strictissimum*-on szedte *Linhart*.

D. Staphylleae n. sp. — *Perithecia* dense aggregata, globosa, rostrata, rostro saepe longiori quam diameter perithecii, epidermidem perforantia, solummodo ascis repleta. Asci clavati, breviter stipitati, 8-pori. Sporae biseriatae achlorae, ovaes, ad septum incisae, oculis saepe secedentibus, 20 μ longae 8 μ crassae.

A tömlőtokok sűrű rajokban állnak s egész ágakat elfoglalnak, gömbösök, s van hengeres vastag csőrük, mely hosszabb a tok átmérőjénél s melylyel a felbört áttörik. Csak vastag bunkóidomú, rövidnyelű tömlőjök van. A spórák két sorban fekszenek, színtelenek, zsemlyealakúak, többnyire egyenlő, gyakran egymástól elváló fiókokkal. A spórák hossza 20, vastagságuk 8 μ . [34. rajz.]

Kertemben a *Staphyllea pinnata* fiatal hajlásain nőtt.

D. fenestrans Winter. β . *Pyrethri* (*Sphaeria fenestrans* Duby. — Közel áll az előbbi fajhoz, mert tömlőtökja csak csőrjeivel töri át a felbört; csőrjei vagy hengeresek, egyenesek, vagy görbék, vagy kúpalakúak, de keskenyek. A tokok sűrű rajokban állnak a szürke száraz ágakon. A tömlők hosszúdad-bunkóidomúak, kétsoros spórákkal. A spórák tojásalakúak, vagy tojás-hosszúdadok a válaszfalnál szűkültek, 18—26 μ hosszúak, s a vastagabb fiók 9—10 μ vastag. Elüt a tőalaktól a tömlők és a spórák alakjára nézve és ez alapon új fajnak is tekinthető.

Ungvár mellett a *Pyrethrum inodorum* szárain, nyáron találtam.

D. Fuckeliana Sacc. *Sphaeria Fuckeliana* Pers. — A termések szórványosan vagy egyenes sorokban állnak az ágak irányában, gömbösök, kiemelkedő kúpalakú szájnnyilással, s csak hengeres tömlőjük van egysoros spórákkal. A spórák hosszúdad-orsószerűek vagy hosszúdad-hengeresek, szabályosak vagy egyoldalúak, színtelenek, 12—14 μ hosszúak, 4 μ vastagok.

Eperjes környékén, az *Epilobium montanum* száraz szárán, májusban szedtem.

D. Corni Wint. *Sphaeria Corni* Sow. — A termések szórványosan állnak a fényes felbört alatt, melyet csak csúcsaikkal törnek át, gömbösök, meztelenek. A tömlők vagy hengeresek egy sorban ferdén álló spórákkal, vagy bunkóidomúak vagy visszás tojásdadok, kétsoros spórákkal. A spórák keskenyek, orsóidomúak, vastagságuknál 6—7-szer hosszabbak.

Eperjesen a *Cornus alba* ágain, a *Diplodia* és két más *Sphaeria*-faj szomszédságában, szedtem.

3. *Venturia* Ces. et de Not.

A *Venturiák* a *Didymelláktól* csak sertés tömlőtökjaikkal különböznek. A spórák kétfiókúak, színtelenek vagy gyengén színezettek.

V. pellita n. sp. — *Perithecia globosa*, minuta gregaria, totam superficiem caulium occupantia, excepto

ostiolo setis nigris, septatis tecta. Asci clavati versus basin aequaliter attenuati, in infima tertia parte vacui. Sporae uniseriatae cuneiformes uniseptatae, loculo superiori globosa, inferiori cylindrico, raro cylindricae 14—16 longae et 4 μ crassae. In Carduo acanthoide ad radices Tatrae.

A tömlőtokok a felbőr alatt seregesen fejlődnek, gömbösök, kiemelkedő félgömbös felületökön, hengeres fekete fiókos, sugarasan álló sertével fedvék. A tömlők bunkóidomúak, alsó harmadukban üresek. 8-spórásak. A spórák egy sorban nagyobb számban fekszenek, ékidomúak, két-fiókúak, a felső fiók gömbös, az alsó hengeres, de vannak hengeres spórák is, azonban fiókjaik is egyenetlenek. A spórák hossza 14—16 s vastagsága 4 μ . [33. rajz.]

A Magas-Tátra alján a Carduus acanthoides-en találtam.

V. maculaeformis Winter. *Dothidea maculaeformis* Desm. *Sphaerella Epilobii* Fuckl. Symb. pag. 103. — A tömlőtokok a levél színénél halaványabb foltokon jelentkeznek, melyek a levél alsó lapján, pirosbarna körzettel vannak határolva. A tömlők hosszúdadok vagy hosszúdad-hengeresek, 8 kétsoros spórával, de vannak hengeres, négy-spórás tömlők is. A paraphysisek nem hosszabbak a tömlőknél s korán szétfolyók. A spórák hossza 8—10 s vastagságuk 3—4 μ .

Eperjes vidékén, az *Epilobium montanum* levelein találtam. Példányom fentebbi jellemzése ugyan elűt *Winterétől* [i. h. pag. 435.], de nem annyira, hogy fajilag elkülönítessék.

V. ditricha Karsten. *Sphaeria ditricha* Fries. — *Bäumler* közlése szerint a *Betula*-leveleken nő, Pozsony vidékén, s *Kalchbrenner* Sz-Olaszi mellett találta; magam nem vizsgáltam.

V. Systema solare Fuckl. *Sphaeria Systema solare* Fuckl. Symb. pag. III. — Ha *Fuckel* véleménye szerint a *Phyllosticta cornicola* Bbh. mint spermogonium alak ide tartozik, e *Venturiát* honi fajnak lehet tekinteni, mert a *Phyllosticta* kíséri a *Cornus sanguineát* a virány egész területén.

V. chlorospora Karst. *Sphaeria chlorospora* Cesati. — *Bäumler* közlése szerint a *Pyrus communis* levelein nő

Pozsony vidékén; *Winter* közlése szerint [i. h. pag. 416] a *Prunus domestica*, *Sorbus torminalis* és *Salix* leveleken is nő, és egyértékű *Cooke Sphaerella inaequalis*-ával. Mind a három utolsó faj részletes microscopi vizsgálatra szorúl.

4. *Rebentischia* Karsten.

A szórványos tömlőtokok a felbőr alatt fejlődnek s tömlőket és paraphysiseket tartalmaznak. A spórák hengerek, vagy bunkóídomúak, s van 3—5 kereszt-rekeszfaluk; színezettek, alsó végükön szintelen árszerű függelékkel.

R. unicaudata Sacc. *Sphaeria unicaudata* Berk et Br. — A tömlők bunkóídomúak, igen vastagfalúak. A spórák két sorban állnak, négyfiókúak, szürkésbarnák, függelék nélkül 30 μ hosszúak; láttam tömlőket 1, 6, és 8 spórával.

Szedtem *Lojkával* a Retyezát alján, Hunyad-megyében, a *Clematis Vitalba* kóróin. *Lojka* példányait közölte Rehm Exsicc. 241. sz. a.

5. *Leptosphaeria* Ces. et de Not.

A mycelium a gazdanövény szövetének legfelső rétege vagy a felbőr alatt lappang, a hol a magánosan fejlődő tömlőtokok is mutatkoznak s végre kiemelkednek. A tömlők keskenyek s a spórák is, az utóbbiak legalább hatszor hosszabbak vastagságuknál, szintelenek vagy halaványbarnák, csupán keresztrekeszfaluk van, még pedig legalább három. A főjelle a tömlő- és a spóraelakban rejlik.

a) *Kryptogam* növényeken fejlődő fajok.

L. Lemanae Sacc. *Sphaeria Lemanae* Kohn. — A tömlőtokok a talaj szövetében fekszenek, melyből csak kúpos szájnnyílásukkal emelkednek ki. Találtam a sárosi és *Kalchbrenner* a szepesi *Lemanea fluviatilison*. Többször vettem microscopi vizsgálat alá e példányokat, de nem találtam teljesen kifejlett állapotban. A jól ismert fajokhoz tartozik. Tömlői *Winter* szerint hosszúdad-hengerek, kétsoros spórák-

kal, spórái orsószerűek, 15—16 μ hosszúak, 4—5 μ vastagok, barnásak, s a rekeszfalaknál kevésbé szűkültek.

L. Crepini de Not. Sphaeria Crepini Westendorf. — A Lycopodiumok termésfüzéreinek levelein fejlődik, melyekből a tömlőtokok csak tágas szájnnyílásaikkal emelkednek ki. Feltűnő belsőszervezetök nincs.

Kalchbrenner Sz.-Olaszi mellett Lycopodium clavatum-on találta.

L. irrepita Niessl. — Ez új fajt Niessl találta a Cicas revoluta lombjain, melyet Linhart gyűjtött Fiumében s rajz kíséretében közölte a következő diagnossal Fung. hung. 368. sz. a.: Perithecia epiphylla, nunc sparsa, nunc subgregaria hemisphaerica, tecta, ostiolo conico nec non apice erumpentia, dura, coriacea, atra, glabra, nitida. Asci clavati in stipitem brevem attenuati 55—70 μ longi, 9—10 μ lati, octospori. Sporae distichae, lanceolato-oblongae, obtusae, utrinque breviter appendiculatae, medio septatae et valde constrictae, nucleis quaternis, demum ut videtur triseptatae, subhyalinae vel dilate fuscidulae 14—16 μ longae, 4 μ latae. Paraphyses multae, tenues, simplicesvel apice ramulosae, ascos superantes.

A spórák a többi fajokhoz képest aránylag rövidek.

b) Egyszikű növényeken termő fajok.

L. culmorum Auersw. — A mycelium nem terjed egyenletesen az epidermis alatt, hanem szabálytalan sötétbarna foltokat okoz, melyekből a tömlőtokok rajként emelkednek ki s fényessárga kidudorodásokat okoznak, sötétbarna körzettel. A felbőrt tapasztalásom szerint csak szájnnyílásaikkal törik át, érett korukban csak tömlőtököt tartalmaznak, melyek orsó-bunkószerűek, s vastagságuknál csak ötször hosszabbak. A spórák két sorban fekszenek, hosszúdad-orsószerűek, színtelenek, négyfiókúak, a rekeszfalaknál szűkültek, 24—28 μ hosszúak, 6—7 μ vastagok. A fiókok a középponttól fel és lefelé megfelelőleg egyenlők, mi révén az ugyanazon gazdanövényen, de külön szárazakon fejlődő *L. epicalamia* Riess.-től megkülönböztethetők.

Nó Eperjes mellett, a Luzula albida szárain. A tömlő-

tokok alján mutatkozó fekete körzetet a micelium okozza, mely a tok alját borítja.

Ha a spóra alsó és felső részén még egy-egy rekeszfal képződik, a *L. culmorum*-ból még a *Sphaeria culmicola* Fries fejlődik, mely az önálló fajok sorából törlendő, miről bőnyagom vizsgálásával meggyőződtem.

Ugyanazon szárazokon, különösen felső végökön, s ugyanazon myceliumból fejlődik egy *Phomaalak*, hosszúdad-hengeres, színtelen, egyfiókú 12 μ hosszú acrospórákkal, mely valószínűleg a *Leptosphaeria pycnidium*-alakja.

A *L. culmorum*-ot *Bäumler* Pozsony vidékéről említi.

L. Poae Niessl. — A mycelium a felbőr alatt lappang és színtelen. A tömlőtokok igen aprók, kúpalakúak, többnyire sorokban állnak, csak nyéltelen, bunkóalakú, nyolczspórás tömlőket tartalmaznak. A spórák hengeresek, gömbös végekkel, színtelenek, négyfiókúak; 25--30 μ hosszúak, 5 μ vastagok.

Eperjes mellett a *Dactylis glomeratá*-n szedtem.

β . *Agrostidis*. — Tömlői hosszúdad-bunkóidomúak vagy bunkóalakúak. A spórák hasonlóan kétsorban fekszenek, de hosszúdad-orsószerűek gömbös végűek, halaványbarnák, a rekeszfalaknál szűkültek s a két középső fiókban egy-egy nagy belsejtet tartalmaznak.

Szedtem az *Agrostis vulgaris* szalmáján, Eperjes mellett, júniusban.

L. personata Niessl. — A tömlőtokok szórványosan állnak, van púpalakú szájnnyílásuk s félgömbalakjában emelkednek. A tömlők bunkóidomúak, de vannak visszástojásdadok is, rövid vastag nyelők van s nyolczspórásak. A spórák hosszúdad-orsószerűek, kevésbé görbék, barnásak, három keresztrekeszfalal, a középrekeszfalal szűkültek s minden fiókban egy-egy feltűnő belsejtjük van, 22—24 μ hosszúak és 5—6 μ vastagok.

Szedtem a Tátra alján, Késmárk felé, *Aira caespitosá*-n és Eperjes környékén *Agrostis vulgaris*-on. Az utóbbi gazdanövényen a spóráknak csak a két középső fiókjaikban voltak belsejtek.

L. arundinacea (Sov.) Sacc. *Sphaeria arundinacea* Sov.

— A mycelium terjedelmes, színtelen s felületén seregeseen fejleszti a terméseket. A tokok gömbalakúak s púpalakú szájnylásaikkal törnek ki. A tömlők bunkóídomúak, nyolcz-spórásak. A spórák orsószerűek gömbös végűek négyfókkal. 20—26 μ hosszúak, 5—6 μ vastagok, végre gyengén barnásak.

A Phragmites arundinacea-n a virány egész területén leginkább a földön heverő szálakon, *Melanconium sphaerospermum* Link társaságában nő. Ez ide állított conidium-alakot *Kalchbrenner* is találta Sz.-Olaszi mellett és Linhart a Hanságban. Lásd Fung. hung. 97 sz. A siskanádon még más *Leptopshaeriák* is élnek.

L. Arrhenatheri n. sp. — Perithecia subepidermide nidulantia sunt globosa, glabra, nitida, nigra, membranacea. Membrana est elastica ex cellulis cubicis verticaliter et horizontaliter seriatim junctis constructa. Ex fundo peritheciarum celluloso emergunt paraphyses filiformes et asci paraphysibus, in statu juvenili longe brevioribus. Asci sunt exacte cylindrici, breviter stipitati octospori 80—100 μ longi et 8—10 μ crassi. Sporae sunt biseriatae, fusiformae, fuscae 24—26 μ longae et 4—6 μ crassae, quadriloculares.

Crescit ad imum calamum *Arrhenatheri* avenacei Eperiesini.

A tömlőtokok a felbőr alatt fejlődnek, melynek lehám-lása után szabadok, gömbösök, feketék, fényesek, ruganyos, vagy hajlékony hártýából alakulnak, mely csak egy sejtrétegből áll. A hártýa végre köralakú, függőleges és vízirányos sorokban összefüggő fekete (átmenő világosságban barna) sejtekből alakul. A tok fenekén fekvő színtelen sejtekből álló csiratalajból emelkednek a fonalídomú paraphysisek s későbbben, az azoknál rövidebb tömlők. A tömlők hengeresek, rövid hengeres dagadtaljú nyélen. 80—100 μ hosszúak és 8—10 μ vastagok. A spórák orsószerűek, barnák, 4-fóókúak, 24—26 μ hosszúak és 4—6 μ vastagok.

Az *Arrhenatherum* avenaceum szalmáján nő, ámbár Eperjes környékén ritka; szedtem augusztusban.

L. Typhae Karsten. — *Bäumler* közli i. h. 53. lapon, hogy ez a faj Pozsony vidékén a *Carex maxima* levelein nő.

L. Fruckelii Niessl. — A mycelium színtelen. A tömlő-

tokok egyenes sorokban emelkednek, de különböző távolságokban egymástól, gömbösek s egy réteget alkotó fekete sejtekből alakulnak. Paraphysiseket nem láttam. A tömlők bunkóidomúak, felső végükben kétsoros spórákkal. A spórák 5—7 fiókúak, halaványbarnák, vagy hengerek, vagy orsó-szerűek, vagy bunkóalakúak, de mindenkor gömbös végekkel. A szájnnyílás kerek lyuk. A spermatium-tokok a tömlőtokoknál sokkal kisebbek.

Szedtem Eperjes mellett, májusban, a *Festuca pratensis* szalmáján. *Linhart* közölte *Niessl* meghatározása alapján Erdélyből, hol azt *Aira caespitosa*-n találta.

L. epicalamia *Riess*. — Szedtem Eperjesen a *L. culmorum*-mal s ahhoz csatoltam. Tokjai valamivel nagyobbak, spórái hatfiókúak, mely fiókok közt sokszor a második vastagabb és sötétebb színű; 20—22 μ hosszúak, és 4—5 μ vastagok.

Bőven szedhető Eperjes mellett a *Petőfi* emlékoszlop környékén. *Luzula albidán*.

L. Rusci *Sacc.*, *Sphaeria Rusci* *Wl. Fl. crypt.* II. pag. 770., *S. atrovirens* β . *Rusci* *Fries Elench.* II. pag. 103., *Sphaerella Rusci* *Ces. et de Not.* — A mycelium színtelen és a felbőr alatt az egész levél alsó lapját elfoglalja. A tömlőtokok seregesen fejlődnek s tokjuk nagyobb felével áttörök a felbőrt. Alakjára *Sphaerella*-alak még a tömlők tekintetében is, mert rajzom szerint visszásan tojásdadok s paraphysisek nélküli csokrot alkotnak. A spórák hengerek, színtelenek, hatfiókúak és *Winter* mérései szerint 15—23 μ hosszúak és 3.5—4.5 vastagok.

Szedtem Fiumében, a giardino publicoban, április havában, *Ruscus aculeatus* cladodiumain, és Nagyvárad mellett a Somlyó-hegyen ugyanazon gazdanövényen, Vinkovce mellett a Cserni-gaj erdőben találta *Schulzer* és *Apharia Rusci* ideiglenes név alatt közölte velem, s hozzá csatolta rajzát is *Chaetomium Rusci* *Schulzer* rajzával, mely feljegyzése szerint ugyanazon áglevelek felső lapján nő.

L. lineolaris *Niessl*. — *Linhart* közölte, *Fung. hung.* 466. szám alatt a *Niessl*-től megalapított következő diagnossissal: *Perithecia minuta*, *seriatim disposita*, *saepe in lineae*

breves confluentia, submembranacea, depressa, globosa, vel a latere compressa elongataque, atrofusca, glabra, ostiolo punctiformi. Asci elongato-oblongi, stipite brevi, 43—58 μ longi, et 10—12 μ lati, octospori, paraphysibus superantibus obvallati. Sporae farctae 2—3-stichae, fusiformes, inaequilateres, vel parum curvatae, obtusiusculae, 5—7 cellulares, vix nodulosae, dilute lutescentes, 19—24 μ longae, 3—4 μ crassae.

Linhart szedte Petrozsény mellett *Aira caespitosa* szalmáján. A közlött példányt átvizsgáltam, s találtam rajta jellemzetes *L. culmifraga*-t kevésbé eltérő alakokban.

L. culmifraga Ces. et de Not. *Sphaeria culmifraga* Fries. — A tömlőtokok szórványosan állnak a felbőr alatt, melyet végre apró foltok alakjában sötétbarnára festenek, s kupos szájnnyílásaikkal áttörnek. A folt nem nagyobb mint a tömlőtök vízszintes átvágása. Fő megkülönböztető jegye a tömlőkben és spórákban fekszik. A tömlők bunkóidomúak, a spórák orsószzerűek hegyes végekkel, hét kereszttrkeszfállal; színtelenek vagy sárgásak, 32—48 μ hosszúak és 4—6 μ vastagok.

Találtam a Táttra alján *Aira caespitosa*-n, Eperjesen, *Triticum repens*-en és Budapesten *Festuca pratensis*-en. *Linhart* közölte *Fungi hung.* 74. és 366. sz. alatt s *Bäumler* említi Pozsony vidékéről. Soborsin mellett szedett példányomat *Fueckel* hiányos diagnósisa alapján hibásan sorolta a *Leptosphaeria agnita*-hoz.

β . *Bromicola* Bres. — A fajváltozat szerzője a lőcsei gombák közt *Bromus asper* szalmáján találta s *Champ.* n. 191. közölte következő jellemzéssel: Peritheciis sparsis vel in series congestis, globosa-conoideis in ostiolum papillatum desinentibus 300—320 μ diametro, atris, subsuperficialibus, basi ut plurimum filamentis fuscidulis interdum dichotomis 2 μ latis praeditis; ascis clavatis, stipitatis, paraphysibus filiformibus, guttulis cinctis 40—80 longis, 10—12 μ crassis, octosporis; sporidiis superne tristichis, fusoido-elongatis, curvulis, 6—8 septatis, loculo tertio interdum leviter crassiore ad septum subconstrictis flavis 22—25 μ long. 1.5—4 μ crassis.

L. graminis Sacc. *Sphaeria Graminis* *Fueckel*. — A felbőr alatt terjedő mycelium kis foltokat okoz, a melyeket

a termések áttörnek s a lyukakon, aljukon körülvéve barna myceliumtól, keresztül törnek. Fő jellege a 11-fiókú orsószerű színtelen spórákban fekszik, a melyekben a 3-dik fiók a többieknél feltűnőleg nagyobb és sárgásbarna.

Budamér mellett Sárosban találtam, pázsitszalmán.

L. stromatoidea n. sp. — A mycelium a pázsitszalmán terjedelmes sötétszürke foltokat alkot, melyekből sűrű rajokban a tömlőtokok emelkednek ki s igen gyakran szálas, mycelium fonalakkal összefűzött telepeket alkotnak. A tokok tömlőket tartalmaznak és az azoknál sokkal hosszabb paraphysiseket. A tömlők szálas-orsószerűek, többnyire rövid hengeres nyéllel. A spórák henger-orsószerűek hegyes végekkel, barnák, nyolcz-fiókúak, 18—20 μ hosszúak és 2—2.5 μ vastagok.

Apothecia emergunt gregatim ex maculis cinereis epidermidis saepissime in seriebus approximatis et mycelio intertexto junctis in forma stromatis linearis per epidermidem ruptam, emersis. Perithecia tenent ascos a paraphyses ascis longiores simplices. Asci angustae fusiformes, plerumque breviter stipitatae. Sporae cylindrico-fusifformes, utrinque acutae, fuscae 18—20 μ longae et 2—2.5 crassae.

Találtam tavasszal Festuca-szalmán, Eperjes mellett.

L. sparsa Sacc. Pleospora sparsa Fuckel. — A mycelium színtelen. A termések lapított gömbök, van kerek szájnílásuk és tömlőket és paraphysiseket tartalmaznak, melyek a tömlőknél csak kevéssel hosszabbak. A tömlők bunkóidomúak, rövid nyélbe keskenyedők. A spórák egysorban, s a tömlő felső részében két sorban fekszenek, orsószerűek, hegyes-végűek, halaványbarnák, s van 6—10 kereszt-rekeszfaluk. 20—24 μ hosszúak és 4 μ vastagok.

Szedtem Eperjes mellett május havában, Festuca-szalmán, melyen ez a kis Sphaeria *Periconia toruloides* (Fresenius II. tab. VI. fig. 34.) társaságában nőtt.

L. herpotrichoides de Not. Sphaeriae ital. pag. 80. tab. 87. — A mycelium színtelen. A tömlőtokok szórványosak, lapított gömbök, alsó felületükön mycelium-fonalaktól szőrösök. A tömlők henger-bunkóidomúak vagy orsószerűek s korán szétfolyó paraphysisek közt állnak. A spórák orsó-

szerűek, barnák, hétfiókúak, s hosszúságuk 24 és 40 μ közt változik.

Szedtem szalmafedelen májusban, a Kalvária hegyen, Eperjes mellett. A henger bunkóidomú tömlőkkel bíró alakot találtam *Poa nemoralis* és *Triticum repens* szalmáján.

Szalmafedelen a tömlőtokok közt acrospor tokokat is találtam, melyek oly alakúak és nagyságúak voltak, mint az előbbieik. Az acrospórák oly nagyságúak, mint a tömlőspórák, sőt részben még több fiókot is tartalmaztak, de színtelenek. Ritka jelenség.

L. monilispora Sacc. (*Pleospora monilispora* Fuckel *Symb. pag. 138.* — A mycelium igen terjedelmes s a tömlő- és a conidium-alakot nagy rajokban fejleszti. A tömlőtokok szórványosan állnak a Phomaszerkezetű conidiumtokok rajában. A tömlők hosszúdadok, nyéltelenek, négy-spórások. A spórák orsó szerűek, színtelenek, végre kilenczfókiúak, a rekeszfalagnál szűkültek, 22—26 μ hosszúak. A conidiumok hosszúdad-orsó szerűek, kétfiókúak, 10 μ hosszúak.

Találtam július havában *Juncus effusus*-on, Ungvár környékén.

c) Kétszikű növényeken termő fajok.

A) Egy-nyári növény szárakon.

L. Doliolum Ces. et de Not. *Sphaeria Doliolum* Pers. — A felbőr alatt terjedő mycelium a gazdanövény felületét vagy terjedelmesen vagy csak foltok alakjában feketíti meg. A tömlőtokok lapos alapjokkal a myceliumon állnak, végre áttörnek vagy eltávolítják a felbőrt, vagy félgömb vagy kúp alakjában emelkednek, púp alakú szájnnyílással. Előfordulnak a foltokon kívül szórványos termések is. A tokok felülete vagy egyenletes vagy a behorpadt kúpos csúcs körül egy vagy két gyűrűalakú mélyedés mutatkozik. A tömlők vagy hengerek, egysoros spórákkal, vagy bunkóidomúak, rövid nyéllal. A spórák orsó szerűek, három kereszt-rekeszfalal, hegyes vagy tompa végekkel, vagy csak a középső vagy mind a három rekeszfalnál szűkültek. E változások alapján következő alakokat lehet megkülönböztetni:

1. *Persooniana*. — A tőalak. A tömlőtokok egyenletes felülettel, hosszú, keskeny, hengeres tömlőkkel és hegyes-végű spórakkal bírnak.

2. *Friesiana*. — Elüt az előbbi alaktól, mint Fries írja: »*Elenchus fungorum*« című munkájában II. pag. 108. *Sphaeria Doliolum* sporidia lineari oblonga *Sphaeria acuta* sporidiis elongato-fusiformibus.

3. *Conoidea de Not.* — A tömlőtokok kúposak, egy vagy több barázda-alakú mélyedéssel a tok csúcsa körül. A tömlők hengeresek, keskenyek.

5. *Dumeti*. — A tömlőtokok félgömbösök. A tömlők vagy orsószzerűek vagy bunkó-idomúak, rövid nyélbe keskenyedők. Mind ezen alakok két középső fiókja rövidebb a két szélsőnél és kevésbé színezett is.

Winter azt gyanítja i. h. pag. 461, hogy ide tartozik a *Sphaeria suffulta* *Nees* is.

Fuckel ideszámítja mint conidium-alakot a szép *Periconia byssoidea* *Pers.*, melyet magam is találtam Szepes- és Sáros-megyében, *Urtica* és málna-kórókon a *Sphaeria*, társaságában, de rokon kapcsolatáról nem győződtem meg; a *Periconián* kívül még több más *Hyphomycetet* is találtam ugyanazon talajon.

A tőalak a legközönségesebb *Sphaeria*, a virány egész területén sokféle talajon.

A *Friesiana*-alakot találtam Lunkány mellett *Dipsacus silvestris*-en, Eperjes mellett *Lamium album*-on. A diósgyőri völgyben *Dipsacus pilosus*-on és Károlyvár mellett egy ernyős növényen.

A *conoidea*-alak leginkább *Heracleum Spondylium*- és *Urtica*-kórókon nő, az északi megyékben s a Bánságban.

A *Dumeti*-alakot találtam Eperjes környékén *Chenopodium*-on, Soborsin mellett egy ernyős növényen és *Dietz* Budapest mellett *Melilotus officinalis* száraz kóróin szedte.

L. dumetorum *Niessl Beitr. z. Kennt. d. Pilze pag. 26. tab. III. fig. 19.* — A mycelium a felbört szürkén festi s a tömlőtokokat seregesen fejleszti. Ezek feketék, fénylők, kiemelkedő szájnnyílással s a felbört áttörik. A tömlők hengeresek vagy bunkóidomúak vagy tojás-hosszúdadok. A fő

ismertető jegy a spórákban fekszik, melyek tojásdad-orsószerűek; az egyik fiók a többinél vastagabb. Az eperjesi *Artemisia scoparia* és *Senecio Jacobaea*-n és a Tátraháza vidékén az *Angelica silvestris*-en szedett példányaim négyfiókú spóráiban a második fiók a legvastagabb. Az *Achillea Millefolium*-on talált példány ötfiókú spóráin a középső fiók a feltűnőleg vastagabb. Ez utóbbi alakot nem akartam külön fajnak elválasztani. A tömlőket az *Artemisia scoparia*-n *Bäumler* is említi a pozsonyi flórában.

L. Libanotis Niessl. *Pleospora Libanotis* Fuckel. — A termések igen sűrű rajokban jelentkeznek a myceliumtól szürkére festett talajfoltokon; félgömb alakjában kopaszok, csúcsaikon könnyen észlelhető környilással, mely környilás még a tömlőtokok társaságában jelentkező *Phoma*-alakján is látható. A tömlők hengeresek, egysoros spórákkal. A spórák kerülekesek, négyodvúak, színtelenek, végre barnásak, a rekeszfalaknál szűkültek.

Találtam a *Libanotis montana*-n Igló környékén, augusztusban; spórái 16 μ hosszúak és 5—6 μ vastagok, *Angelica silvestris*-en Eperjes mellett a borkúti völgyben; spórái 20—22 μ hosszúak, 4—5 μ vastagok; a *Seseli glaucum*-on Kapiváron és a Szuha Dolinában, a kapivári példányokban a spórák hossza 14—16, a szuha-dolinaiban 20 μ hosszúak. *Kalchbrenner*-től is kaptam példányt *Umbellata*-száron, melynek spórái 20—22 μ hosszúak.

Ha a spórák egyenként a tömlőkből kiszorítatnak, a tömlők az üres helyeken fonalvastagságra húzódnak össze, mitől fonalakkal összekötött spórasorok származnak, s e sorok feloszlása után függelékes spórák is mutatkoznak.

A spermatiumok hosszúdad-hengeresek, leggyakrabban a *Seseli* szárazokon apró félgömbös tokokban fejlődnek.

L. clivensis Sacc. *Sphaeria clivensis* Berk et Br. — A tömlőtokok szórványosan vagy társasan fejlődnek, előbb csak púpalakú szájnnyílással, végre felsőbb felükkel törik át a felbört. Tömlőket és paraphysiseket tartalmaznak. A tömlők vagy bunkóidomúak, rövid nyélbe keskenyedők, vagy tágasabbak, hengeresek, rövid hengeres nyéllel, 8-spórássak. A spórák vagy hosszúdad-orsószerűek, vagy hosszúdad-

dok szélesre gömbített végekkel vagy ékidomúak, mindenkor sárgásbarnák, három keresztrekeszfállal, melyeknél szűkültek.

Találtam a Magas-Tátra alján *Hypericum perforatum* száraz kóróin. A sokféle tömlő és spóraalak közt lehet olyat is találni, mely a *S. Doliolum* körébe illenék, de a két faj nem egyesíthető.

L. Euphorbiae Niessl. — Eperjesi példányomra, melyet *Euphorbia silvaticán* szedtem, rajzot nem találtam gyűjteményemben s az új vizsgálat nem sikerült. A magyar-óvári példányt, melyet *Linhart* *Euphorbia pilosa*-n talált, s *Fung. hung.* 463. sz. alatt közölt, nem mutatta nekem *microscopi* vizsgálatomkor a szükséges jellegeket. *Bäumler* példányát, melyet Pozsony környékén az *Euphorbia Cyparissias*-on talált, szintén nem láttam, de azért nincs kétségem e faj honisége iránt.

L. Medicagoe Sacc. Pleospora Medicagoe Fuckel. — A tömlőtokok gömbösök, csúcsaikon hengeres csőrrel, mely olyan hosszú, mint a tok fél átmérője, s tömlőket és paraphysiseket tartalmaznak. A tömlők hengerek, rövidnyelűek, s spóráik ferdén egy sorban állnak. A spórák barnák, négyfiókúak, gömbös végekkel s hosszúságuk 2·5-del nagyobb vastagságuknál.

Találtam Eperjes környékén *Campanula glomerata* szárán és *Lipa* mellett *Genista tinctoria* száraz ágain.

L. Coniothyrium Sacc. Sphaeria Coniothyrium Fuckel. — A tömlőtokok szájnnyílásaikkal sűrű seregekben törik át a sötétszürkére festett igen fényes epidermist és azt szájnnyílásaik körül feketére festik. A tömlők hengerek, rövidnyelűek. A spórák barnák, hosszúdad-hengerek vagy orsó-szerűek, ferdén egy sorban fekszenek; három keresztrekeszfaluk, 14—16 μ hosszúak, 4 μ vastagok. Fiatal alakjai alkotják *Fuckel Sphaeria Idaei*-jét. A spórák megérése után eltűnik az ágak fénye.

Az orsó-szerű spórák alakot elkülönítettem gyűjteményemben β . *fusiformis* név alatt.

Nő málnakórókon. Szedtem Eperjes mellett és *Lojka-val* *Lunkány* környékén, Eperjesen *Septoria sarmenti* *Sacc.* spermogon alakjával is találtam.

L. obesa Rehm. *Sphaeria obesa* Dur. et Mont. — Lojka Kaposvár mellett Artemisia-ágon szedte s Rehm közli Ascom. Lojk. pag. 54. a következő jellemzéssel: Asci clavati, octospori 75 μ longi et 15 μ crassi. Sporidia fusioidea, recta vel subcurvata, acutata, cellula media magna circiter 9 μ longa, nucleo magno centrali praedita, latiore ceteris cellulis utriusque lateris 4, ita ut sporidia 9-cellularia sint, cellula media fusca, lateralibus fuscidulis, 42 μ longa, 5 μ crassa. Paraphyses ramosae.

L. Bardanae Sacc. *Sphaeria Bardanae* Wltr. — A tömlők hengeresek rövid nyélbe keskenyedők. A spórák vagy orsószérűek, hegyes végekkel, melyek 24—30 μ hosszúak és 5—6 μ vastagok vagy hosszúdad-hengeresek, gömbös végekkel, melyek 20 μ hosszúak és 5—6 μ vastagok. Találtam mind a két alakot Niessl *Pleospora Bardanae*-jával Lappa kórókon, Eperjes és Miskolcz vidékén, sőt ugyanazon tömlőtokokban is a *Pleospora*-spórák mellett keskenyebb spórákat, melyekben az alak miatt hosszanti rekeszfal nem fejlődhetett. E tapasztalásom alapján a *Leptosphaeria Bardanae* mint gyengéd alak a *Pleospora Bardanae*-val egyesítendő.

L. Müggenburgi Winter, *Cucurbitaria Vitis* Schlz Mpt. Rajz pag. 446., *Sphaerella Vitis* Schulzer Mpt. Rajz pag. 417., *Metasphaeria Müggenburgi* Sacc. — A tömlőtokok szórványosak vagy sorban állók, félgömbösök, feketék, halványbarna csúcscsal, melyben a kerek, lyukalakú szájnnyílás van. A tömlők bunkóídomúak, rövidnyelűek. A spórák kerülekesek vagy tojásalakúak, színtelenek s a rekeszfalanknál szűkültek, négyfiókúak 16 μ hosszúak és 6—8 μ vastagok.

Zákány vidékén venyigén találtam, és Schulzer Vinkoveze mellett.

Jegyzet. *L. vitigena* Winter i. h. pag. 467 = *Sphaerella Vitis* Schulzer Mpt. pag. 417.

L. Vitis Schulzer Mpt. pag. 423. — A tömlőtokok a kéreg alatt fejlődnek, gömbösök, kúposak vagy csonka kúpalakúak, barnák. A tömlők hengeresek, lefelé keskenyedők s ott üresek s 2—6 spórát tartalmaznak. A spórák barnák,

orsószerűek, görbék, legalább a középső rekeszfalnál szűkültek, s mind a két végükön színtelen, puha, fonálidomú függelékkel. A spórák előbb hat egy sorban álló belsejtet tartalmaznak, végre hatfiókúak, barnák. A paraphysisek korán szétfolyók. Figyelemre méltó faj.

E fajról nem kaptam a szerzőtől eredeti példányt. Nő venyigén Vinkovce mellett. Szlavóniában.

L. Galiorum Niessl Sphaeria Galiorum Rob. — A termések seregesen állnak, gömbösök s van félgömbös szájnnyílásuk. A tömlők hengeresek (*Winter* szerint hosszúdadok), van vékony rövid nyelők s spóráik ferdén egy sorban fekszenek. A spórák vagy orsószerűek vagy tojásorsószerűek vagy hosszúdadhengeresek, barnák, négyfiókúak, gyakran *S*-alakúak, a rekeszfalnál szűkültek, vastagságuknál négyszer hosszabbak.

Találtam a *Galium Mollugo* szárain, Eperjes vidékén.

L. conferta Niessl. — *Bäumler* találta Pozsony vidékén *Alyssum incanum* ágain i. h. lap. 52.

L. rubicunda Rehm. — *Lojka* Kaposvár m. *Conium maculatum*-on szedte s *Rehm* közölte *Ascom.* *Lojk.* pag. 53. következő jellemzéssel: *Perithecia gregaria* in maculis rubris epidermidis immersa, minuta, globosa, in collum brevem attenuata, atra. Asci clavati, 8-spori 60 μ longi, 9 μ crassi. Sporidia fusioidea, recta vel subcurvata, quadrilocularia, cellula secunda plerumque latiori, ad septa subconstricta dilute flavidula, 2—3-sticha, 27 μ longa, 3 μ crassa. Paraphyses ramosae, articulatae.

Feltűnő jellege a myceliumtól veresre festett felbőrben, a tömlőtokok rövid csőrében és a spórák keskenységében van. Az Eperjes vidékén, száraz *Umbellatá*-n talált példányomon szálas orsószerű, majdnem fonálidomú spórák vannak, mi miatt ez a faj az *Ophiobolusok*hoz közeledik.

L. macrospora Thümen. Pleospora macrospora Fuckel. — A termések csoportokban állnak, gyakran sűrű sorokban, gömbalakúak s van félgömbös végre behorpadozó szájnnyílásuk. A tömlők hengeresek, fölfelé kevésbé vastagodók, igen rövid nyéllel. A spórák egy vagy két sorban fekszenek,

orsószerűek és négyfókéák. A két középső fiók közül az egyik nagyobb és színezettebb, a két szélső hosszabb a belsőknél. A spórák hossza 30 μ , s vastagságuk 5—6 μ .

Eperjesen bojtortjánon találtam, *Lojka* Kaposvár mellett Umbellata-n.

L. coniformis Fr. *Sphaeria coniformis* Fr. — Kalchbrenner szepesi gombái közt említi, de azt írja, hogy spórái kétfókéák és barnák, tehát kétes faj, mert a *Sphaeria coniformis* spórái négyfókéák s színtelenek vagy sárgásak.

L. modesta Auersw. *Sphaeria modesta* Desmaz. — Igen hasonló a *Leptosphaeria macrospóra*hoz, különösen a spórák alakja és nagysága tekintetében, de mégis eltér, mert tömlői bunkóidomúak és kúpalakú szájnnyílása körül kis fekete sertékből álló nyaláb van. *Leptosphaeria setosa* Niessl. Ide tartozik *Winter* véleménye szerint *Sphaeria Cibostii* de Not. *Leptosphaeria Sangrisorbae* Karsten és *L. Passerini* Sacc.

Igen közönséges faj, mely sokféle növény holt szárain, különösen bőven nő Eperjes környékén a *Daucus*-on. *Linhart* szedte a Magas-Tátrában *Ranunculus aconitifolius* és *Aconitum Napellus*-on. Az utóbbin találta *Lojka* is a Retyezáton. Külföldön találta *Niessl* *Galeopsis*, *Laserpitium* és *Chondrilla*-n, *Rehm* *Pimpinella*-n is. *Bressadola* a lőcsei gombák közt *Cimicifuga foetida*, *Bupleurum falcatum*, *Seseli glaucum* és *Plantago lanceolata* szárain. Champ. n. 188.

L. Fiedleri Sacc. *Cryptospora Fiedleri* Niess. — Nő a veres gyűrű somfa ágain s ritkán jut a tömlők kifejléseig. A tömlőalakot csak egyszer találtam s azt is a *Hendersonia Fiedleri* *Rhb.* termései közt a *Phoma*-alakú spermogonium-alakjával. A tömlők hosszúdadok vagy hosszúdad-bunkóidomúak, 2—3-soros spórákkal. A spórák hosszúdad-orsószerűek, színtelenek vagy zöldesek, négyfókéák, a rekeszfalaknál szűkültek. *Winter* mérése szerint 28—32 μ hosszúak és 9—10 μ vastagok. A stylosporák barnák s hasonló alakúak.

L. sepincola Winter. *Sphaeria sepincola* Fries. — A tömlőtokok seregesen emelkednek ki, s kúpos kihégyzett felső fekete felükkel, a még zöld epidermis-en keresztül, egymástól majdnem egyenlő távolságban fejlődnek. A tömlők nyél-

telenek, visszás lándzsásak vagy hosszúdadok, vastagságuknál csak 3—4-szer hosszabbak. A spórák orsószerűek, színtelenek, tompavégűek, négyfőkűak, vastagságuknál négyszer hosszabbak.

A seregély-szedren Eperjes mellett találtam, N.-Podhrágy vidékéről küldte *Holuby*.

L. Fiumana n. sp. — *Perithecia globosa* peristomio spectabili ovato instructa et ascis oblongo-clavatis, breviter stipitatis paraphysibusque filiformibus longis farcta. Sporae utrinque rotundatae, rectae vel curvatae, cylindricae, fusiformes vel clavatae, primum sporidiolis 4 instructae demum triseptatae fuscidulae. Sporidiolarum crassities variat secundum latitudinem loculorum. Longitudo sporarum 30—34 μ .

A tömlőtokok gömbösek, csúcsaikon tojásalakban emelkedő szájnylással; hosszúdad-bunkóidomú, rövidnyelű tömlőket tartalmaznak és azoknál hosszabb paraphysiseket. A spórák gömbös végűek, egyenesek vagy görbék, hengerek, orsószerűek vagy bunkóidomúak, s előbb négy belsejett tartalmaznak, végre 4-főkűak, barnásak, 30—34 μ hosszúak. A felbőr lehámlása után a tömlőtokok az egész felegyenesedő ágak felületén szabadon állnak. [35. rajz.]

Fiumében, április havában, egy kerti kőfalon nem biztosan felismerhető *Labiata*-n találtam.

L. maculans Ces. et de Not. *Sphaeria maculans* Desmar. — A termések kicsiny, a határ felé elmosódó, fekete foltokból emelkednek, gömbösök, púpalakú szájnylással. A tömlők bunkóalakúak vagy hosszúdad-bunkóidomúak. A spórák hatfőkűak s vagy orsószerűek vagy bunkóidomúak tompa végekkel, 30—35 μ hosszúak, 5 μ vastagok; színtelenek.

Nyiregyháza mellett *Erysimum canescens* száraz szárain, szeptemberben találtam, s *Linhart* M.-Óvár mellett repczén és a véleményem szerint ide tartozó *Leptosphaeria Alliariae* (*Auersw.*) név alatt közölte *Fung. hung.* 164. sz. *Sphaeria Alliariae* Awd. és *Phoma lingam* Desmaz. *Cooke Handb.* II. pag. 903.

L. cylindrospora *Auersw.* — Hasonló az előbbi faj-

hoz, a mennyiben szintén barnásfekete myceliuma van de tömlőtökjai nagyobbak, gömbösök s a felbört szájnylásaikkal vagy áttörik vagy letaszítják, a hol sűrűn állnak. Főjellege a hosszú, hengeres, gömbösvégű barna spórákban van, melyekben 5—9 kereszt-rekeszfalt találtam. Hosszúságuk méréseim szerint 36—60, *Winter* szerint 50—60 μ ; vastagságuk 6—10-szer kevesebb.

Az *Epilobium angustifolium* kóróin nő. Én Eperjes környéken, *Kalchbrenner* Szepes-Olaszi mellett és *Linhart* Erdélyben, Radnán szedte.

A jelzett tóalak spóráim kívül többalakú spórákat találtam, melyek igen eltérő alakjuk miatt legalább három új faj alkotására szolgáltathatnak alapot, ha tekintetbe nem vesszük, hogy ez a jelenség mindenkor ismétlődik, ha az ember részletesebb vizsgálat alá veszi ugyanazon faj sok termését. Vannak e fajban orsószerű görbe, 50 μ hosszú 5 rekeszfalal, gömbösvégűek, a rekeszfalalnál szűkültek s a szűkülés ott a legmélyebb, a hol a spóra két részre oszlik. Vannak 60 μ hosszú spórák, melyeknek felső és alsó részeik különböznek, míg az egyik rész hengeres két rekeszfalal a második tojás-kúpalakú három rekeszfalal. S ha még hozzá vesszük, hogy az egész spóra legelőször csak egy rekeszfalat kap, könnyen átlátni, hogy kevés anyagra szorítókozó microscopi vizsgálatnál hány *Sphaeriát* lehet találni ott, a hol csak egy van.

L. Artemisiae Auersw. Sphaeria Artemisiae Fuckel. — A tömlőtökök gömbösök, a lehánló felbőr után korán szabadok, van kevéssé kiemelkedő szájnylásuk, és fonaldomú paraphysisek közt, bunkóidomú, rövid nyélbe keskenyedő tömlőket tartalmaznak. A spórák sárgásbarnák, orsószerűek, domború végekkel, néha az egyik végük felé vastagodók, 6—8-fiókúak 24—30 μ hosszúak.

Budapest és Eperjes környékén találtam *Artemisia vulgaris* kóróin, Kolozsvár mellett *Artemisa Absinthiumon* és *Bäumler* Pozsony környékén *Artemisia scoparia*-n.

A spóralak miatt sem a *L. Bardanae*, sem a *L. Kalmasii Niessl*-höz nem csatolható.

L. Phyteumatis Winter. Pleospora Phyteumatis Fuckel.

ter. — A tömlőtokok szórványosan fejlődnek, gömbalakúak, van púpalakú szájnylásuk, melylyel a felbört áttörik s csak tömlőket tartalmaznak. A tömlők rövid bunkóidomúak, szélesen gömbös végekkel, 2–3 soros spórákkal. A spórák sárgásak, orsóalakúak, görbék, hétfiókúak, szintelen hegyes végekkel; 24–26 μ hosszúak.

Találtam a Magas-Tátra alján, augusztusban, a Hosszú erdőben, a *Phyteuma spicatum* régi száraz szárán.

L. Aquilegiae (Bres.), *Metasphaeria Aquilegiae* Bres. Champ. n. 195. — Lőcse környékén az *Aquilegia vulgaris* ágain nő. A faj szerzője ez új fajáról a következő jellemzést adja: Peritheciis dense gregariis minutis 100–130 μ diam. epidermide tectis, conoideo-depressis, vel demum complanato-collapsis, minutissime osteolatis; ascis clavatis 50–70 μ long., 8–9 μ latis, octosporis; sporidiis distichis, fusoides, saepe curvulis, triseptatis, raro 4-septatis. 15–17 longis, 3–3.5 latis, guttulatis.

L. ogilviensis (*Sphaeria ogilviensis* Berk et Br.) Ces. et de Not. — Alakjára megegyezik az előbbi fajjal; jellemzik, hogy a tömlők hengeresek vagy orsószertűek, nyéltelenek. A paraphysisek korán felbomlók. A spórák orsóalakúak, hegyes végekkel, hatfókéak, gyengén sárgás-barnák, a rekeszfalaknál szűkültek, 30–34 μ hosszúak, 3–4 μ vastagok. (*Winter* mérése szerint 35–40 μ hosszúak.)

Különféle növények szárain nő. Vinna mellett száraz burjánon szedtem. Eperjes környékén a *Peucedanum Cervaria-n*, *Holuby* Nagy-Podhrágy mellett a *Ballota nigrá-n*, *Linhart* M.-Óvár mellett az *Eupatorium cannabinum-on*, *Winter* *Sonchus oleraceus-on*, *Niesl* *Picris hieracioides-en* találta. Az utolsó két talaj nem magyarhoni.

L. Hyperici Winter. — A tömlőtokok gömbösök, kiemelkedő félgömbös szájnylással. A tömlők hosszúdad-hengeresek, vastagságuknál ötször hosszabbak, hirtelen hengeres rövid nyélbe keskenyedők, kétsoros spórákkal. A spórák előbb négy, végre nyolczfókéak, 40–60 μ hosszúak.

Találtam a *Hypericum perforatum* száraz kóróin májusban, Eperjes vidékén.

L. superficialis n. sp. — Feltűnő faj. A mycelium a felbőrt fekete hártýává változtatja, mely egész ágakat elfoglal. Ezen elhalt felbőrből a tömlőtokok kúp alakjában emelkednek, mely kúp csucsában fekszik a kerek szájnýilás. A tömlők hosszúdad-hengeresek, rögtön rövid nyélbe keskenyedők, s vastagságuknál csak ötször hosszabbak. A spórák orsó alakúak. halaványbarnák, van hat kereszt-rekeszfaluk s minden fiókban egy bélsejtjük, 26 μ hosszúak. [36. rajz.]

A virágzó *Potentilla argentea*-nak egyes ágain nő, Rozsnyó mellett, augusztus havában találtam.

L. agnita (*Sphaeria agnita* Desmaz) Ces. et de Not. — A tömlőtokok kopaszok, félgömbösök, korán kiemelkedők rövid hengeres, csóralakú szájnýilással. A tömlők hengeresek, egysoros spórákkal vagy bunkóidomúak, részben kétsoros spórákkal. A spórák orsóalakúak, egyenesek, sárgásak, nyolczfiókúak, a negyedik fiók a többieknél vastagabb és színezettebb. A spórák hossza 21—34 s vastagságuk 3—3·2 μ . A szűkülés a középső rekeszfalnál oly mély, hogy ott a spóra könnyen két részre oszlik. [Rajzát l. Berklese Ricerche fig. 1—5.]

Többféle növény elszáradt szárain nő. A stankóczyi pusztán csalánon és bojtortjánon találtam, *Dietz* Hontmegyében *Eupatorium*-on, *Bresadola* lőcsei *Chrysanthemum corymbosum*-on Champ. n. 189. és *Rehm* *Daucus* *Chrysanthemum*-on és *Centaurea*-n.

L. acuta (*Sphaeria acuta* Mouy. et Nestl) Karst. — A termések a lehámló felbőr eltávózása után szabadok, kúpalakúak, kopaszok, fénylők, észrevehető kerek szájnýilással. A tömlők hengeresek, kétsoros spórákkal. A spórák orsóalakúak, egyenesek vagy ívalakra görbítettek, sárgásak, 6—10 fiókúak, 30—40 μ hosszúak és 3 μ vastagok (Winter mérése szerint 36—50 μ hosszúak).

Elszáradt növények szárain nő. A Magas-Tátra alján az *Achillea Millefolium*-on szedtem, Eperjes mellett a *Daucus*-on és *Erigeron*-on, Ruzska havas alján a mácsonyakórón, Mehadia vidékén az *Urtica*-kórón, a turi hasadéokban a *Chenopodium*-on.

Mint spermogonium-alakot ide számítja *Cooke* a *Phoma acutum*-ot Fr. és *Fuckel* a *Torula expansa* Persoon-t.

Ez utolsó kóbor gombát Eperjesen az Urticán, Typhán, kukoricza szárazon, Kitaibelián, szalmán, málnakórón s más talajon szedtem; Szepes-Olaszi vidékéről említi *Kalchbrenner*.

L. Castagnei (Dur. et Mont), *Sphaeria Jasmini* Cast., *Pleospora Jasmini* Fuck., *Leptosphaeria Jasmini* Sacc. Fungi venet. ter. II. p. 317. — *Bresadola* a löcsei gombák közt az *Evonymus europaeus* ágain találta.

L. derasa (*Sphaeria derasa* Berk et Br.) *Auersw.* — A mycelium fekete, terjedelmes, feketére festi a felbórt, s gyakran a seregesen fejlődő tömlőtokokra is kiterjeszkedik. A tömlőtokok gömbösök, csúcsaikon a szájnnyílás körül fekete sertékből álló üstökük van. A tömlők bunkóidomúak egyenletesen lefelé keskenyedők. A spórák orsóalakúak, 8–9 fiókúak, sárgásak vagy barnák. 40–70 μ hosszúak és 5 μ vastagok.

Sokféle növény szárain nő; szedtem Eperjes környékén a *Pieris hieracioides* és *Amaranthes retroflexus*-on. Lokve mellett Horvátországban a keserűlapun; *Linhárt* Erdélyben a *Telekia speciosa*-n találta.

A *Senecio nemorensis*-en, a sóvári hegyeken szedett példányomon a spórák feltűnők, görbék, orsószerűek, 8-fiókúak, melyek közül a harmadik, ötödik és hatodik nagyobb és színezett, a többi öt fiók kisebb, szintelen, terméketlen.

L. raphidophora n. sp. — *Perithecia gregaria*, *globosa*, *apice impressa* sed *ostiolo elevato papillaeformi*. *Asci cylindrici basi clavata* 66 μ longi et 17 μ crassi, *sporis fasciatim aggregatis*. *Sporae fusiformes*, *angustae apicibus obtusis* 48 μ longae et 4–5 μ crassae novem septis transversalibus loculatae.

In scapo *Anemones narcissiflorae* in Carpatho centrali.

A mycelium szintelen. A tömlőtokok seregesen fejlődnek, de nem közel egymáshoz, gömbalakúak, csúcsaikkal behorpadozók, de akkor is kiemelkedő félgömbös szájnnyílással. A tömlők hengeresek, de alsó negyedrészükből keskenyedők, kiváló nyél nélkül; 55 μ hosszúak és 17 μ

vastagok. A spórák csoportosan, majdnem nyalábalakban fekszenek; orsóalakúak, tompavégűek, 48 μ hosszúak és 4–5 μ vastagok. [38. rajz.]

A Magas-Tátrán az *Anemone narcissiflora* kocsányain nő; összehasonlítottam Auersw. *L. megulospóra*-jával, melyet *Niessl*-től kaptam és mely bunkóalakú vagy lándzsás tömlőkben 70 μ hosszú, és 4–6 μ vastag, 12 fiókos barna spórákat tartalmaz s színezett myceliuma van, de nem találtam avval egyezíthetőnek.

L. lejestega (Ell.), *Sphaeria lejestega* Ellis Bull. Torr. Club. 1881. p. 91. *Metasphaeria lejestega* Sacc. Syll. II. p. 164. — *Bresadola* találta a lőcei gombák közt a *Rosa canina* ágain és közli Champ. n. 193. a következő megjegyzéssel: Peritheciis dense gregariis, cuticulo pustulatim inflata parumque infuscato penitus obtectis, globuloso-ovoideis, minutissime papillatis 250–300 μ diam; ascis cylindraceis stipitatis 90–100 longis, 8–9 crassis octosporis; sporidiis ellipsoideis 3-septatis, demum ad septum medium constrictis 13–15 l. 7–7.5 cr.

L. constricta (*Metasphaeria constricta* Bres. Champ. n. 196.) — Az Evonymus és *Rosa* ágakon nő, Lőcese környékén. Ez új fajt szerzője e helyen következő jellemzéssel közli: Peritheciis gregariis, minutis, epidermiide tectis, globoso-lenticularibus, demum subcollapsis, poro pertusis; ascis clavatis 80–100 long., 14–16 latis, octosporis; sporidiis distichis, ellipticis vel subclavatis, 3–7-septatis, demum uno vel altero septo verticali sub muriformibus medio constrictis 15–30 long., 6–8 crass. guttulatis.

L. doliolooides (*Nodulisphaeria doliolooides* Auersw.) Auersw. — A tömlők orsóalakúak vagy bunkóidomúak, 8-spórások. A spórák orsóalakúak, 8-fiókúak; a fiókok nagyobbodnak a spóra egyik végétől az ötödik fiókgig, mely a legnagyobb és színezettebb, a felette álló 3 fiók kisebb. Az egész spóra hossza 30–40 μ .

Igló környékén a *Pleurospermum austriacum*-on, Nagyvárad vidékén a *Daucus Carotá*-n, Kolozsvár mellett a *Scabiosa ochroleuca*-n találtam, vizsgáltam *Auerswald* példányát is, melyet a *Tanacetum vulgare* kóróin talált, de

spórái már olyan sötétek, hogy rajtok a rekeszfalakat nem lehet látni. Pozsony vidékéről említi *Bäumler*.

B) *Fás növényágakon fejlődő fajok.*

L. seriata Winter Diagn. zu Rehms Ascomyceten. — A tömlőtokok gömbösök, aprók, kemények s vagy sűrű rajokban jelentkeznek, mely esetben a felbört csak kúpos csúcsaikkal törik át, vagy sűrű sorokban, mely esetben a felbört felhasítják s a héj alatt a kéreg felső rétegén szabadon állnak. A tömlők hosszúdadok, s paraphysisek nélkül állók. A spórák hosszúdad ékidomúak, gömbös végekkel, színtelenek, végre hétfiókúak, 14—16 μ hosszúak, a középső rekeszfalnál mélyen bevágottak, s gyakran két részre oszlók. A spórák kifejlődését megírtam *Die Sphaerien der Rose* című dolgozatomban. [Verh. d. Zool. bot. Ver. 1870. tab. IV. fig. 4—14.] A tömlőtokok és az acrospóraalak közös myceliumból fejlődnek és társaságukban nő a piknidium alak is, melynek acrospórái [i. h. tab. IV. fig. 21.] hosszú sterigmákon állanak, hosszúdadok, négyfiókúak, a mely fiókok közül a két belső barna, a két külső színtelen.

Ide számítottam *Wallroth Sphaeria fissa*-ját [Flor. crypt pag. 779.] és *Sphaeria spurca*-ját [pag. 780.].

Volt idő, mikor bőven találtam Eperjes mellett a csipkebokron s *Rehm* is közlött német példányt *Exsicc.* 98. sz. a. *Sphaeria spurca* név alatt, hivatkozván a fentebb idézett dolgozatomra.

C) *Leveleken fejlődő fajok.*

L. acicola (Pleospora acicola Fuckel) Sacc. — Tömlőtokjai aprók, gömbösök, kiemelkedő szájnnyílással, s szórványosan állnak. A tömlők hengeresek, rövid nyéllel, mely alján kevéssé dagadt. A spórák tojásdad-orsószerűek, egy közbelső rekeszfalnál mélyebben szűkültek, e miatt a spóra két egyenetlen részre oszlik, de épségben marad, a felső rész végre egy, az alsó két kereszt-rekeszfalat kap, végre az egyes spóráknak 2—9 kereszt-rekeszfaluk van.

Sárosban Német-Jakabvágás vidékén, földön heverő fenyő leveleken szedtem.

L. juniperina n. sp. — Perithecia hemisphaerica emergentia, ostiolo papillaeformi instructa. Asci clavati sporis biseriatis. Sporae oblongo-fusififormes, fusciscentes ad medium septum constrictae, symmetrice divisae, sporidiolis quatuor aequalibus uniseriatis instructae 24–26 μ longae et 7–8 μ crassae.

In foliis aggregatis Juniperi nani in alpe Retezat. Differt forma sporarum a specie praecedenti.

A tömlőtokok félgömb alakjában emelkednek, púp-alakú szájnnyílással. A tömlők bunkóídomúak. A spórák kétsorosak, barnásak, hosszúdad-orsóalakúak, vastagságuknál csak háromszor hosszabbak, közepökben szűkültek, a szűkülés felett és alatt két-két sporidiolával; 24–25 μ hosszúak és 7–8 μ vastagok. A rajz felesleges, mert igen világos a különbség e két utolsó faj közt.

L. ternata n. sp. — Perithecia globosa, sub epidermide nidulantia. solummodo apice epidermidem perforantia. Asci clavati in stipitem brevem attenuati, 100–120 μ longi, 3-vel 6-spori. Sporae fusiformes 40 μ longae, utrinque obtusae, 6-loculares, fuscidulae, sed loculo tertio et quarto obscurioribus. Forma speciosa, crescit in malo.

A tömlőtokok a felbőr alatt fejlődnek, melyet csak szájnnyílásaikkal törnek át, gömbösök, kiemelkedő csúcscsal s szórványosan állnak. A tömlők bunkóídomúak, rövid nyélbe keskenyednek, 100–120 μ hosszúak s vagy 3 vagy 6 spórát tartalmaznak. A spórák orsóalakúak, tompa végekkel, a rekeszfalaknál szűkültek, 40 μ hosszúak, kevéssé barnásak, de a 3-dik és 4-dik fiók sötétebb. Igen feltűnő és csinos faj. [39. rajz.]

Eperjesen almafaágon találtam.

L. slavonica (Schulz. et Sacc.) Schulzer Vinkovcze mellett, lekérgezett vad venyigén találta s közölte Microm. Slav. 2. lap 10. sz. alatt a következő diagnosissal: Peritheciis gregariis, ligno immersis, globosis, 0.2–0.3 mm. d., intus albidis, ostiolo emergente, obtusiusculo, perforato; ascis cylindricis, paraphysatis, octosporis, sporidiis monostichis, oblongo-fusoideis, inaequilateris utrinque obtusiusculis, 6-guttulatis, non constrictis, hyalinis.

L. sepincola (*Sphaeria sepincola* Berk. et Br. Not. et Brit. fung. n. 636. tab. II. fig. 21.) *Metasphaeria sepincola* Sacc. Syll. p. 164. p. p. — *Bresadola* közlése szerint [Champ. n. 194.] az *Evonymus europaeus* ágain, Lőcse környékén nő.

L. subsimilis (*Schulz. et Sacc.*) — Vinkovcze mellett *Schulzer* szedte és *Saccardo*val együtt közölte [Microm. Slav. című dolgozatban 11. sz. a.] a következő jellemzéssel: Peritheciis laxe gregariis, globulosis 1—4 mm. d., intus peridermio pustulatim elevato tectis, ostiolo depresso, obtuso vix erumpente; ascis clavulatis, brevissime, crasse stipitatis, longe filiformi-paraphysatis, octosporis; sporidiis distichis, ovato-oblongis, 15—20 μ longis, 6 μ crassis, utrinque rotundatis, 3-septatis, ad septum medium leniter constrictis, hyalinis, *Metasphaeriae depressae* Sacc. affinis.

L. Robergia (*Schulz. et Sacc.*) *Schulzer* Vinkovcze mellett, a mezei juharfa kérges ágain szedte s közölte [Microm. Slav. című dolgozat 2. lapján 12. sz.] a következő diagnossal: Peritheciis subcutaneis, erumpentibus, globosis, obtuse papillatis, atris, intus pallidis, 1—3 mm. d.; ascis teretibus, apice rotundatis, basi brevissime abrupte stipitatis, aparaphysatis (?) octosporis; sporidiis fusoido-elongatis, subinde curvulis, utrinque obtuse attenuatis 36—48 longis; 3 μ crassis, 18—20 guttatis, hyalinis. Affinis videtur *Leptosphaeriae Mülleri* (Duby).

L. corticola (*Sphaeria corticola* Fuck. Symb. pag. 114.) *Fuckl* jellemzése: Peritheciis sparsis, minutis sub epidermide turgida corticis nidulantibus, demum fissa, globosis, atris, nucleo griseo. demum evacuatis, ostiolis vix prominulis, brevissimis; ascis stipitatis, cylindraceis 96 μ longis, 10 μ crassis, sporidia 8. monosticha, oblonga, utrinque obtusa, triseptata. ad septa perparum constricta, 16 μ longa, 6 μ crassa, hyalina includentibus. [*Fuckl* szedte Oestrich környékén szilvafa ágacszkákon; *Winter* nem vette fel a németországi gombák közé. Baraczkfa ágakon *Schulzer* hasonló alakot talált, melyet *Saccardo* beleegyezésével ide csatolt mint [Microm. Slav. pag. 3. n. 13.] var. *Persicae* Schulz. a következő megjegyzéssel: A typo praecipue differt sporidiis

distichis 11—16 μ longis, 4—6 crassis, fuscidis, triseptatis haud constrictis hyalinis; ascis clavulatis.

Vinkovcze mellett Szlavóniában a *Metasphaeria corticolát* Sacc. talált.

L. betulina n. sp. — Perithecia dense gregaria, epidermidem elevantia et apicibus perforantia, solummodo ascis et pseudoparaphysibus farcta. Ascis cylindrici, breviter stipitati. Sporae pro majori parte fusiformes, apicibus obtusis et curvatis, raro cuneiformibus, sporidiolis 5—7 uniseriatis, quarum evolutione, sporae septemloculares evadunt, biseriatae, achlorae 40 μ longae, 5—6 μ crassae.

Crescit in ramis Betulae Carpathorum centralium.

A tömlőtokok seregesen fejlődnek a kéreg felbőre alatt, azt púpok alakjában emelik, barnássá teszik, végre szájnnyilásaikkal áttörrik. Csak tömlőket és pseudoparaphysiseket tartalmaznak, még pedig ugyanazon tokban különböző fejlettségű tömlőket. A spórák többnyire orsóalakúak, görbe s tompa végekkel, néha vastagabbak egyik végükön, s a sűrű sorokban álló, 5—7 belsejtű csoportokból végre a hétfiókú szüntelen spórák fejlődnek. A tömlők hengeresek, rövid nyélbe keskenyedők. [37. rajz.]

A Magas-Tátra alján, a késmárki Hosszú erdőben, nyirfaágakon nő: *Diaporthe exasperans* Nke más alak.

6. Pleospora Rbh.

Egyszerű Sphaeriák, melyek fűnemű növények felbőre alatt fejlődnek; már korán szabadon állnak, s koczkásan sokfiókú, vastag barna spóráik vannak. A spóráknak van legalább három kereszt- és egy hosszanti rekeszfaluk s gömbös végük.

a) A termések kopaszok.

P. culmigena Ces. et de Not. — A tömlők tojás-hosszúdadok s a spórákat két sorban tartalmazzák. A spórák tojásalakúak, van három kereszt-rekeszfaluk, s a falaknál szűkültek, s a második fiókban egy hosszanti válaszfaluk

van. Hosszúságuk 9—10 μ . A *P. Andropogonis* Niessl és *P. graminum* Auersw. ide tartozik.

Mezei tarlón szedte 1866-ban, Besztercebánya mellett, *Márkus*.

P. infectoria Fuckl. — A tömlőtokok kerülékes aljból domború felülettel emelkednek. A tömlők hengeresek, hirtelen vékony nyélbe keskenyedők, mely nyél fél akkora hosszúságú, mint a spóratermő tömlőrész, s alján gömbalakú. A spórák kerülékesek, barnák, 20—24 μ hosszúak és 9—11 μ vastagok, hatfiókúak. A hosszanti rekeszfal legalább 4 fiókon halad keresztül.

Mezei tarlón szedtem, Igló mellett, Bres. Champ. n. 198 a Verbascum-on.

β . *Winteri* Winter i. h. pag. 496 n. 3727. — A tőalaktól elüt, mert tömlői vagy hengeresek vagy hosszúdabunkóidomúak, igen rövid, alig kivehető nyéllel. A spórák olyanok, mint a tőalaké.

Eperjes mellett, novemberben, a *Dactylis glomerata* és *Festuca ovina* szalmájáról szedtem, mely utóbbi gazdanövényen a *P. culmifraga* társaságában nőtt. Magyar-Óvár mellett találta *Linhart* a *Panicum milliaceum*, a *Hordeum vulgare*n és a *Bromus inermis* szalmáján és közölte *Fung. hung.* 470., 471. és 277. számok alatt.

γ . *tectorum*. — Szalmafedeleken nő Eperjes mellett. Ezen fajváltozat tömlői hengeresek. A spórák ferdén egy sorban állnak, 20 μ hosszúak s vastagságuknál 2 $\frac{1}{2}$ —3-szor hosszabbak.

E három alak egyikét *Bäumler* találta Pozsony környékén, kukoricza-száron.

A szép pycnidium-alakot a *Mystrosporium stemphylium*-ot (*Cd. Icon. II. tab. X. fig. 61.*) találtam Eperjes mellett, árpszalma hüvelyein. A pycnidiumok a sterigmák végein megfordított tojásalakban fejlődnek. Kezdetben aprók, színtelenek, egyfiókúak s mint ilyenek 20 μ hosszúságig nőnek, akkor fejlődik az első kereszt-rekeszfal, majd még kettő s ezen állapotban fejlődik az első hosszanti válaszfal, végre vastagodnak, még egy vagy két hosszanti falat kapnak s barna, kerülékes, koczkásan sokfiókú pycni-

diumokká alakulnak, melyeknek rövid hengeres, színtelen nyelük van. Igen valószínű, hogy a *Saccardo*-tól észlelt macroconidium-alak e *Mystrosporium* középső fejlődési alakkal azonos.

P. socialis Niessl et Kunze. — Főjellege, hogy a sok tömlőtök mycele barnára festi a gazdanövény felületét. szabálytalan s terjedelmes foltok alakjában. A tömlők henger-bunkóidomúak. A spórák ferdén egy sorban fekszenek, barnák, tojásalakúak vagy kerülekések; 20 vagy 24 μ hosszúak a szerint, a mint csak három vagy négy keresztrefalúak.

Szedtem Budapesten, hagymatökocsánon.

P. Dietziana n. sp. — Perithecia globoso-conica uniseriata, aterrima. Asci a basi secedentes, oblongo-cylindrici circa 200 μ longi, massivi cavitate parva quae sporis crescentibus ampliatur, 1 6-spori. Sporae luteo-fuscae 50 μ longae, 20 μ crassae, 5--7 septis transversalibus et tribus longitudinalibus loculos ultimas attingentibus. Membrana ascorum. tempore sporarum maturitatis adhuc 2 μ crassa.

Species haec insignis crescit in Triglochine maritima, ad montem Sivabrada. Scepusii, ab Alexandro Dietz lecta.

A termések a gazdanövény tőkocsányából kúpok alakjában emelkednek, egyenes sorokban. A tömlők vastagbőrűek, hosszúdad-hengeresek, nyéltelenek, vagy 200 μ hosszúak. eredetileg tömörek, igen kis üreggel, mely a spórák fejlődése alatt tágul s 1—6 sárgabarna spórát tartalmaznak. A spórák kerülekések vagy hengerkerülekések, 50 μ hosszúak, 20 μ vastagok. Van 6—8 hosszanti fiókuk, s minden hosszanti fiók négy keresztfiókra oszlik. A spórák érésekor a tömlő fala még 2 μ vastag. [40. rajz.]

Dietz Sándor Szepes-megyében a Sivabrada (Sibra) nevű hegyen szedte, a Triglochin maritimum tőkocsánain nő.

P. Burdanae Niessl. — A tömlőtökök sűrű rajban állnak, a myceliumtól feketére festett holt gazdanövény felületén, melyből előbb csak kúp alakú szájnnyílásokkal emelkednek ki. A kiemelkedő tömlőtökök alja körül barna. fiókos szőrök állnak, melyek magasabbra emelkednek, mint

a tokok, de igen korán eltűnnek. A tömlők hosszúdad-bunkóidomúak vagy hengeresek. A spórák egy vagy részben két sorban állnak, sárgásbarnák, kerülékesek vagy tojásalakúak, a rekeszfalaknál kevésbé szűkültek, 16—20 μ hosszúak és 8—10 μ vastagok. Van 3 kereszt-rekeszfaluk és egy nem teljes hosszanti. Conidium-alakja valószínűen a *Cladosporium fuscum* Lk.

E tőlalakat Eperjes mellett szedtem decemberben, a *Lappa tomentosa* száraz kóróin és januárban a *Carduus acanthoides*-en, mely utóbbin a tömlőtokok nem bírtak szórkerítéssel. Eltérő alakok ugyanazon gazdanövényen azok, melyeknél a tömlők hosszúdad-bunkóidomúak, s a spórák kétsorosak, 5—7 keresztfallal és egy hézagos hosszantival.

Hasonló Pleosporát figyeltem meg a budapesti *Ballota nigrá*-n és az eperjesi *Papaver somniferum*-on.

P. Fumanae n. sp. — *Perithecia globosa nigra*, apice fulva impressa, denique urceolata. Ascii cylindrici sessiles, sporis biserialis. Sporae ovaes fuscae 20—24 μ longae et 9—11 μ crassae, septis tribus transversalibus et uno longitudinali per loculos intermedios transiente.

In exsiccato *Helianthema Fumana* a *Lojka* ad Budapest lecto. Characteribus datis differt a *Leptosphaeria Helianthemis* Auersw. a *Wintero* i. h. pag. 491 ad *Sphaerias dubias*, relata.

A spóraelak tekintetében hasonló az előbbi fajhoz, mert spórái kerülékesek, barnák, 20—24 μ hosszúak és 9—11 μ vastagok, három kereszt-rekeszfalal bírnak, de mellettök nem szűkültek és egy hosszanti faluk van, mely a két belső fiókon átvonúl; tömlőtokjai csupán domborúak, feketék, s halaványbarna csúcaikkal behorpadozóak. Tömlői hengeresek, ritkán hengerékidomúak, nyéltelenek, két soros spórával. [41. rajz.]

A *Helianthemum Fumáná*-n nő, a Szt.-Gellért hegyen Budapest mellett, hol *Lojka* szedte.

Eltér a *Leptosphaeria Helianthemis* Auersw. kétes fajától. Lásd *Winter* i. h. lap 491.

P. papaveracea (*Cucurbitaria papaveracea* de Not. *Sfer. ital. pag. 62.* Rajz tab. 60. fig. 1—2. — A terjedel-

mes felbőr alatti fekete myceliumból emelkednek a hosszúkástalpú, domború, fekete, fényes, végre behorpadozó tömlőtokok, melyek nagy hengeres tömlőket és paraphysiseket tartalmaznak. A spórák ferdén egy vagy két sorban fekszenek, barnák, hosszúdad-orsóalakúak, gömbös végekkel s vastagságuknál háromszor hosszabbak, a három kereszt-rekeszfalnál kevésbé szűkültek. Mint conidium-alak szerepelhet itt a *Cladosporium herbarum* Lk.

Eperjes vidékén némely évben bőven nő a mákmezőkön heverő s bomladozó mákszárakon. Szlavóniából kaptam *Schulzer*-től; Magyar-Óvár vidékéről közölte *Linhart P. Bardanae* Niessl név alatt a 168. száma, Pozsony vidékéről említi *Bäumler*.

Változó alak, mint minden faj, mely óriási mennyiségben szedhető. Előfordulnak gömbös tömlőtokok is. látható mycelium nélkül és igen sok spóra, melyeknek hosszanti rekeszfaluk nincs.

P. comata Auerw. et Niessl. — Említi *Bäumler* i. h. 56. lapon. A *Pulsatilla pratensis* levélgyelein Pozsony mellett találta és *Pyrenophora comata* Sacc. név alatt közölte.

P. Dryadis n. sp. — Species sphaerellaeformis. Perithecia parva, solitaria hemisphaerice emergentia. Characterem specialem praebent asci quales Niessl observavit in *Sphaeria neglecta* Beitr. z. Kennt. der Pilze tab. III. fig. 21. Species nostra habet ascos globosos in basin conicam contractos 8-sporas. Sporae luteo-fuscae, oblongo-ovatae vel bicotiformes, septo crasso transversali medio et quatuor tenuioribus. Ex his sex loculis, habent quatuor intermedii septam longitudinale.

Crescit in foliis siccis achloris, jam albis *Dryadis octopetalae* in rupibus Tatrae prope Késmárk.

Tömlőtokjai aprók, mint a kis Sphaerellaké, domborúak, feketék. Feltűnő jellege: a tömlők alakja. A tömlők gömbalakúak, hirtelen kúpalakú aljba keskenyedők. A spórák sárgásbarnák, vagy tojás-hosszúdadok, gömbös végekkel vagy piskótaalakúak. Egy vastagabb kereszt-rekeszfal a spórát két egyenlő vagy nem teljesen egyenlő részre osztja, melyek mindegyikének még két kereszt-rekeszfala van. A hat

hosszanti fiók közül a négy közbelső egy hosszanti rekeszfalat tartalmaz. A középső kereszt-rekeszfal, melynél a spórák kevésbé szűkültek, a többi falnál vastagabb. [42. rajz.]

A legfeltünőbb alak a tátrai Sphaeriák közt s a *Dryas octopetala* egészen megfehéredett levelein nő, a *Leiten* nevű hegyhátan. Szedtem júliusban.

P. vulgaris Niessl. — A tömlőtokok a (szín tekintetében) változatlan vagy a feketített szövetben a felbőr alatt ülnek, végre szabadon állnak, gömbösök, kevésbé lapultak, behorpadozók, azonban a kiemelkedő szájnnyílásuk megmarad. A tőalakot a *Carduus acanthoides* kóróin szedtem Lokve mellett Horvátországban. Tömlői hengerek s van rövid, keskeny gömbalju nyelők, egysoros spórákkal. A spórák hosszúdadok s van 5 kereszt- és egy hosszanti rekeszfaluk, a rekeszfalnál szűkültek, még pedig legmélyebbre a középpontinál, mely a legvastagabb. A hosszantik a spóra mindkét felében jelentkeznek, barnák, 20–24 μ hosszúak s félannyira vastagok.

β. *Cirsii* csak a spórák alakjával és színével tér el. A tömlőtokok nem lapulók, hanem gömbalakúak, kiemelkedő félgömbös szájnnyílással. A tömlők hengerek, nyéltelenek, egysoros sárga spórákkal. A spórák orsóalakúak, gömbös végekkel, hat fiókkal s egy végigterjedő vagy hézagos hosszanti válaszfallal. A szűkülések a kereszt-rekeszfalnakál egyenlők, de gyengék.

A Magas-Tátrán a *Nesselblösse* nevű lejtőn a *Cirsium eriophorum* száraz kóróin találtam.

A tőalakot *Rehm* meghatározása alapján *Linhart* közölte *Fung. hung.* 275. sz. a. Találtam az *Erysimum*-faj szárain, *Lojka* szedte valamelyik fészkes faj szárain s *Bäumler* is említi Pozsony vidékéről.

P. media Niessl. — A tömlőtokok lapított gömbök, melyek magasságuknál kétszer szélesebbek, feltörrik a felbőrt felső felükkel s a gazdanövénynek szín tekintetében változatlan szövetében ülnek. A tömlők hengerek, hirtelen rövid nyélbe keskenyedők, egysoros spórákkal. A spórák kerülékesek, szélesen gömbös végekkel, öt kereszt- és több közbe szakított

hosszanti válaszfallal, 16—18 μ hosszúak és 10—12 μ vastagok.

Találtam Eperjes mellett az *Anthriscus silvestris* száraz ágain. *Bres.* említi Champ. n. 199., hogy Lőcse környékén, a *Berberis vulgaris* ágain nő.

P. oblongata Niessl. — A tömlőtokok szórványosan állnak, lapult gömbűek, púpalakú szájnylással s a színére nézve a myceliumtól meg nem változtatott szövetben fejlődnek. Hengeres rövidnyelű tömlőket és paraphysiseket tartalmaznak. A spórák eredetileg egy sorban állnak, érett korukban a tömlő felső részében két sorba rendezkednek; hosszúdád-hengeresek, sárgásbarnák, 5 kereszt-rekeszfallal és egy végig menő hosszantival; 20 μ hosszúak és 6—7 μ vastagok. A fő jelleg a spóraalakban rejlik.

Egy fumei kertben az *Atriplex*-ágakon szedtem április havában.

P. herbarum (Sphaeria herbarum Pers) Rbh. — Fő jellege a spórák szerkezetében van. Az érett spóra 7 kereszt-rekeszfalat és egy hosszantit tartalmaz, sárga vagy sárgásbarna, hosszúdád vagy kerülékes vagy piskótaalakú, vastagságánál csak kétszer hosszabb, szélesen gömbös végekkel. A spóra hossza 24—40 μ közt változik.

Ide tartoznak a honi Sphaeriák közül:

1. *Allii Lasch.* — A tömlőtokok gömbösek, kevésbé kiemelkedő szájnylással. A tömlők előbb hengeresek, egy soros spórákkal, később bunkóidomúak, végre hosszúdád-hengeresek kétsoros spórákkal. A spórák hosszúdádok, ritkán tojásalakúak, lassan fejlődők, érett korukban sárgásbarnák, legalább hat kereszt- és egy hosszanti rekeszfallal. Sokszor mind a hét fiók hosszanti rekeszfalakkal 3—4 fiókra oszlik, mitől a spóra koczkásan sokfiókúvá válik. A válaszfalaknál kevésbé szűkültek, 40—50 μ hosszúak és 16—20 vastagok. Megériik néha decemberig, de akkor is találhatóak példányok 2—3 fiókú spórákkal.

Sokszor szedtem Eperjesen a kerti hagymató-kocsánokon, de valószínűen előfordul mindenütt, a hol a veres hagymát magnak is művelik. Van magyaróvári és nemespodhrágyi példányom is.

A tömlőtermő alak társaságában mint conidium-alak nő a *Sporidesmium Cladosporii* Cl. és a pycnidium-alak mint *Phoma herbarum* Westd.

2. *Socialis* Niessl. — Nem tér el lényegesen az előbbi alaktól, legfőlebb azzal, hogy piskótaalakú spórái is vannak; az előbbi fajjal együtt nő; spórái egyszerűbbek s csak öt kereszt-rekeszfaluk van.

3. *Lilii*. — A *Lilium candidum* száraz tőkocsánain nő s tavaszig fejlődik. Spórái sárgák s többnyire piskótaalakúak, 30—40 μ hosszúak. Szedtem kertemben.

4. *Asphodeli* Rbh. — Tőalakú *Sphaeria herbarum*, mely seregesen nő Fiume mellett, az *Asphodelus albus* száraz tőkocsánain.

5. *Asparagi* Rbh. — Sok bitang gomba társaságában nő télen át az *Asparagus kóróin*. Legfeltünőbb e fajon, hogy ugyanazon tömlőtokban a tömlőket és spórákat minden fejlődési fokon vagy állapotban lehet észlelni. A gazdanövényt a virány egész területén kíséri.

6. *Pisi* Fuckel Symb. pag. 131. — Rajzaim szerint tőalaknak tekinthető. Eperjesen a kerti borsó ágain nő s ősztől áprilisig érik. Sz.-Olaszi mellett szedte *Kalchbrenner*.

7. *Leguminum* Fuckel Symb. pag. 131. — A borsó s a paszuly hüvelyein a *Cladosporiumok* és *Phomák* társaságában nő.

8. *Siliquaria* Kunze. — A samara, siliqua és capsula nevű terméseken nő, de soha gyümölcsökön, szintén *Cladosporiumok* és *Phomák* társaságában.

P. phaeocomoides Sacc. — A tömlőtokok kicsinyek, gömbalakúak, kiemelkedő félgömbös szájnnyílással. A felbőr alatt fejlődnek, de korán szabadok, feketék, és fénylők. A tömlők hengerek, egysoros spórákkal. A spórák kerü lékesek, van 5—7 kereszt-rekeszfaluk, végre barnák, koczkásan sokfiókúak, 16—18 μ hosszúak.

Régi *Sphaeriáinkhoz* tartozik, mert 1850-ben deczember 29. szedtem Eperjesen az *Anethum graveolens* szárain s *Sphaeria globulus* név alatt bocsátottam cserébe.

P. Dianthi de Not. — Tömlőtokjai gömbalakúak, feketék, kopaszok, kiemelkedő domború szájnnyílással. Tömlői

hosszúdad-bunkóidomúak, igen vastagfalúak, kétsoros spórákkal és kevés paraphysissel. A spórák hosszúdadok, s van 5—7 kereszt- és egy hosszanti rekeszfaluk. Tömlőtökjai a felbőr alatt fejlődnek, melyből ritkán szabadulnak. A spórák hossza mérésem szerint 16—20 μ , holott *Winter* mérése szerint [i. h. pag. 506.] 30—35 μ hosszúak.

Márciusban találtam a *Dianthus barbatus* múlt évi elszáradt ágain, Eperjesen.

P. Clematidis *Fuckel* Symb. pag. 132. — A tömlőtök seregeseen, többnyire párhuzamos sorokban fejlődnek, gömbösök, van púp alakú szájnnyílásuk, végre nagyobb számban szabadok. A tömlők vagy hengerek vagy orsóalakúak. A spórák egyenesen vagy ferdén egy sorban állnak, barnák, orsóalakúak, ritkán ékalakúak; van 5 kereszt-rekeszfaluk és a második vagy harmadik fiókban egy hosszanti faluk, s a kereszt-rekeszfalagnál kevésbé szűkültek. Hosszúságuk 20 μ s vastagságuk 6—7 μ .

Bőven találtam a *Clematis vitalba* ágain az ivádi erdőben Heves-megyében. Igen feltűnő e *Sphaeria* társaságában a *Callophisma cerinum* Hedw., melyet eddig csak fatörzsrön észleltem.

P. orbicularis *Auersw.* — *P. Berberidis* Rbh. Fung. eur. n. 1722. Sacc. Syll. II. p. 50. Winter D. Pilze. p. 508. Bres. a löcsei gombák közt *Berberis*-ágon találta [Champ. n. 200.].

b) Sertével fedett termésekkel.

P. calvescens (*Fries*). — A sok tömlőtök közös myceliuma barnára, szürkefeketére s néha fényesfeketére változtatja a gazdanövény felszínét. A tokok seregeseen állnak, felhasítják a felbőrt, s a repedésekből emelkednek ki, hosszúkás aljból domborodók, alig kiemelkedő szájnnyílásuk s felületök sertével fedett. A tömlők hengerek, rövidnyelűek. A spórák egysorban állanak, tojásalakúak vagy tojásos-kerülékesek, van három kereszt-rekeszfaluk, s többnyire csak egy fiókban egy hosszanti faluk, a rekeszfalagnál bevágottak. A spóra alak tekintetében hasonlít a *P. Bardanae*-hoz, különösen a budapesti *Chenopodium*-on szedett példányaimon, de a

többségé keskenyebbek. A spórák hossza 14—18 μ s vastagsága 6—9 μ .

A *Chenopodium*, *Atriplex* és *Amaranthus*-fajokon nő; szedtem Eperjesen, Budapesten, Erdélyben és Horvátországban. Legfeltünőbb alakját, a fényesfekete altelepűt, Arad mellett a *Chenopodium album* szárain szedtem.

Fuckel ide számítja mint conidium-alakot a *Dendryphium comosum*-ot Willr. fl. crypt. pag. 300., melyet azonban a *Pleospora* társaságában nem találtam; hanem magános fejlődésben az *Althaea pallida* és *Heracleum Spondylium* kóróin.

P. pellita (*Sphaeria pellita* Fries) Rbh. *Sphaeria Papaveris* Tul. *Pyrenophora pellita* Sacc. Tul. *Carpologia* II. pag. 268. tab. 31. fig. 10—13. — Igen elterjedt s bőven gyűjthető faj, mely a *P. papaveracea* d. Not. fajjal egyesítendő, ámbár Tul. elágazó, de Not. pedig egyszerű paraphysiseket rajzolt, melyek azonban korán szétfolynak; de mivel a tömlőtokok s a mycelium ágai, azon pontokon, a melyek nem színezettek, nem szőrösök, azért az egyesítést megokoltan tartom, s ajánlom a Fries faj nevének megtartását. Eperjes környékén szedtem ide tartozó szép conidium-alakját a *Dendryphium penicillatum*-ot is, melynek rajzát Tul. az idézett 31. sz. táblán közli. (Lásd Math. és Term. közlem. 1873. 46. lap.)

P. setigera Niessl. — Fő ismertető jellege a spóraalakban van, a minőt más *Pleospora* fajon nem észleltünk. A spórák visszásan tojás-orsóalakúak, mind a két végükön hegyesek, sőt a keskenyebb végükön gyakran kihegyezettek, világosbarnák, legalább 5 kereszt-rekeszfallal és egy hézagos hosszantival.

A *Centaurea jacea*-n, Eperjes környékén találtam.

P. Echinopis Hzs. — Soborsin m. *Verbascum phlomooides* kóróin találtam és a Math. és term. közlem. 1873. 47. lap. III. tab. a—g közöltem. *Perithecia sparsa*, sessilia, hemisphaerica, tandem collapsa patellaeformia, carbonacea, hirta in mycelio atrofusco torulaceo subepidermali. Pili perithecii rigidi parum flexuosi uni cellulares apicibus diaphanis. Ostiolum vix conspicuum. Nucleus ascis et

paraphysibus farctus. Asci oblongo-lineares, brevissime et abrupte stipitati octospori 100—120 μ longi et 12—15 μ crassi. Sporae ovatae rarius ovales aut oblongae utrinque obtusissimae tetrablastae, flavofuscae mono vel distichae 16—20 μ longae, 8—10 μ crassae.

Crescit in mycelio quod inter *Macrosporia*, *Periconia*, *Cladosporia* et *Torulas* evolvitur, quae formae forsan apparatus conidiophorum *Pleosporae* repraesentant.

P. polytricha Tul. Carp. II. tab. 29. — Igen szép Pleospora, melynek leírását feleslegesnek tartom, mert ide mellékelem példányom rajzát szép conidium-alakjával. [43. rajz.]

Auerswald-tól vett példányomban a tömlők vastagabbak és kerülékes-orsóalakúak, az eperjesi példányomban is vastagabbak a tömlők mint *Tulasneék* rajzában.

Szalmafedelek egyes szálain nő, Eperjes mellett, csak hogy ritkán.

P. coronata Niessl. Not. Pyr. tab. IV. fig. 2. — *Lojka* szedte a Csepel szigeten, *Rehm* részére, a *Centaurea* és az *Artemisia* száraz ágain és *Rehm* közli *Ascom.* *Lojk.* pag. 63. következő jellemzéssel: Asci crassi, clavati 4—8-spori, 105 μ longi, 15 μ crassi. Sporidia ovoideo-elongata vel elliptica recta vel subcurvata in 2—8 cellulas transverse septata, cellulis mediis plerumque semel longitudinaliter divisio, mellea, disticha 30 μ longa, 8 μ crassa, senilia saepe una apice breviter apiculata. Paraphyses ramosae, guttulate. Ad basim perithecii hyphae nonnullae fuscae, breves. Jodii ope sporidia caerulescunt. *Bresadola* találta a lőcsei gombák közt, *Artemisia campestris*-en, *Champ.* n. 201.

P. Lycii n. sp. — *Perithecia* globoso-conoidea, cono epidermidem perforantia aggregata, circa ostiolum setis coronata, ascis paraphysibus filiformibus farcta. Asci cylindrici, breviter stipitati, sporis uniseriati. Sporae oblongo-fusiformes, fuscae, quinque septis transversalibus et uno brevi longitudinali series evoluto, primum per sporidiola signato 26—30 μ longae et 8 μ crassae.

Crescit in ramis tenuissimis *Lycii* barbari ad *Eperiesinum*. A tömlőtökök igen aprók, kopaszok, csak szájnylásuk

körül sertekoszorúval diszítve és seregesen állnak a felbőr alatt, melyet végre csúcsaikkal áttörnek. A tömlők hosszú paraphysisek közt állnak, hengeresek, rövidnyelűek. A spórák hosszúdad-orsóalakúak, barnák, 5 kereszt-rekeszfalal. Minden fiókban egy vagy két belsejt van, mely utóbbiak közt végre egy hosszanti válaszfal képződik. A spóra hossza 26–30 μ vastagsága 8 μ . [44. rajz.]

Az előbbi fajtól előfordulásán kívül a tömlőkre és a spórák alakjára nézve is elüt.

Eperjes környékén a *Lycium barbarum* legvékonyabb ágain nő.

P. nigerrima (Blox). *Sphaeria nigerrima* Blox in Met. Curry. on the fruct. Comp. Sphaer. p. 272. p. p.) Sacc. Syll. II. p. 277. *Barlesiella nigerrima* Bres. Champ. n. 206. — Lőcse környékén *Prunus padus* ágain szedte Greschik s meghatározásra *Bresadolának* küldte.

P. trichostoma (*Sphaeria trichostoma* Fr.) Winter. — A tömlőtokok szórványosan állnak, laposak, felülről tekintve egész felületökön kerülékesek, sertével fedettek, legsűrűbben a kiemelkedő csúcsaikon. A tömlők hosszúdad-bunkóidomúak, rövidnyelűek, 8-spórásak. A spórák hosszúdad-orsóalakúak, tompavégűek, négyfiókúak, egy hosszanti rövid rekeszfalal. A spórák hossza 26–30 μ .

Rozs-szalmán találtam Eperjes mellett s *Bäumler* említi Pozsony vidékéről i. h. lap. 56. hol a *Bromus* sterilis-en találta.

7. *Ophiobolus* Riess.

Egyszerű Sphaeriák. A színtelen mycelium a felbőr alatt vagy a talaj szövetében lappang, ritkán színezett s sűrűszövetű. A tömlőtokok áttörik a felbőrt kúp- vagy esőr-alakú szájnnyílásaikkal, s végre gyakran szabadok. A tömlők keskenyek s fonálidomú spórákat tartalmaznak, melyek vagy egyszerűek vagy fiókosak vagy egyenlő távolokban belsejtek tartalmazók. A tömlőkből csomag alakjában szabadulnak többnyire csak a tömlő feloldása után, vagy még a tömlőkben ízekre oszlanak. A spermatium-alakok a Phomák,

hengeres vagy orsóalakúak, egy- vagy kétfiókú, apró spermatoriumokkal.

O. herpotrichus (Sphaeria herpotricha Fries.) Sacc. — A termések barna myceliumból fejlődnek, melyből végre a gazdanövény felületére nyulnak ki; feketék, bár a kiemelkedő részükön barna szőrökkel borítvák, végre kopaszok. A tömlők hengeresek, lefelé keskenyedők, 8-spórásak A paraphysisek fonalidomúak. A spórák fiókosak, barnásak, a tömlő hosszánál csak valamivel rövidebbek.

A pázsitok szalmáján nő Eperjes környékén, tavasszal érik. A spermatorium-alakok tokjai félgömbösök, behorpadozók, van kiemelkedő kúpalakú szájnnyílásuk és orsóalakú görbe spermatoriumuk.

O. porphyrogonus (Sphaeria porphyrogona Tode) Sacc. — A tömlőtokok a gazdanövény felületén mutatkozó pirosló foltokból emelkednek ki és gömbös aljból kúpalakú csőrbe keskenyednek. A tömlők hengeresek, rövid nyélbe hirtelen keskenyedők. A spórák szabályosalakúak, sárgásak, sokfiókúak.

Eperjes mellett, tavasszal, a szántóföldeken heverő kolompér szárazon szedtem; *Kalchbrenner* Sz.-Olaszi mellett Galeopsis-on, *Lojka* Kaposvár mellett a Kitaibelian, Amaranthus-on és Sambucus Ebulus-on találta; Pozsony vidékéről említi *Bäumler*. *Rhaphidophora rubella de Not.*

O. erythrosporus (Sphaeria erythrospora Riess.) Winter. — A termések sűrű seregekben fejlődnek, közös önálló (tehát nem a gazdanövény szövetében lappangó) myceliumból, mely a tokok alját is borítja. A tokok csak csúcsaikkal emelkednek ki, melyek végre behorpadoznak, kiemelkedő púpalakú szájnnyílással. A tömlők hengeresek, rövid nyélbe egyenesen keskenyedők. A spórák majdnem oly hosszúak, mint a tömlők, de vastagságuk változó a különféle gazdanövényeken.

1. *Urticae. Ophiobolus Urticae Sacc.* — Ez a tőalak társasan nő spermogonium-alakjával a *Phoma acutum*-mal Auersw. Szedtem az *Urtica dioica* kóróin Eperjes, Igló és Miskolcz környékén.

2. *Chenopodii*. — Szürkéssárga szőrkoszorúja van a tömlőtokok alján, belsőszervezetére nem tér el az előbbtől.

3. *Euphorbiae*. — Eperjes környékén az *Euphorbia* esula-n nő télen át. Tokjai igen laposak s a rövid hengeres csőr domború felületekből emelkedik ki s a felbört korán áttöri. A spórák mind a két végükön hegyesek.

4. *Epilobii*. — Termései a gazdanövény szárának irányában egyenes sorokban emelkednek s felhasítják a felbört. Az *Epilobium angustifolium*-on, Eperjes mellett, a bor-
kuti erdőben, kora tavasszal találtam.

5. *Helianthi*. — A *Helianthus annuus* szárain nő Eperjes mellett. A tömlőtokok alján barna szőrkoszorú van. A *microscopi* vizsgálatnál feltűnt, hogy a tömlőtokokban csak paraphysisek és spórák voltak, hogy tehát a tömlők valószínűleg feloldás következtében eltűntek. A spórák mind a két végükön hegyesek.

O. rudis (*Entodermium rude Riess*) *Rehm*. — A termékek rörid párhuzamos sorokban állnak, s kis csoportokat alkotnak. A tömlőtokok gömbösök, csőrösek, a csőr feltűnőleg hegyes s olyan hosszú mint a tok átmérője. A tömlők hengeresek, aljuk felé egyenletesen keskenyedők, s legfőlebb 10 μ vastagok. A spórák fonalidomúak, fiókosak, 5 μ hosszú fiókokkal, melyekre a spórák néha már a tömlőben szétbomlanak.

Eperjes mellett a *Medicago sativa* kóróin találtam.

O. stromaticus n. sp. — *Perithecia emergunt apicibus vel solummodo rostris ex pseudostromate a mycelio latitante denso nigrescente formato. Rostrorum longitudo aequat vel totum vel medium diametrum perithecii. Asci cylindrici deorsum aequaliter decrescentes. Sporae lineares, primum sporidialis instructae demum septatae in fasciculum junctae.*

Crescit in caulibus *Polygoni Persicariae* prope Soborsin.

Sűrű myceliuma a felbört sötétszürkére festi, fölemeli s vékony stromát alkot, melyből a tömlőtokok sűrű rajokban, csúsaikkal vagy csak csőreikkel emelkednek ki; a csőr legalább olyan hosszú mint a tok félátmérője. A tömlőtokok kopaszok s paraphysiseket és hengeres tömlőket

tartalmazznak, mely utóbbiak alsó harmada üres s alja felé keskenyedő. A spórák fonalidomúak, végre fiókosak. [47. rajz.]

Soborsin mellett a *Polygonum Persicaria* ágain találtam.

O. carpathicus. n. sp. — *Perithecia globosa* ostiolo papillaeformi ex substrato fere totaliter emergentia, nigra, nitida. Asci cylindrici in stipitem brevem attenuati 12–14 μ crassi. Sporae lineares farcti sporidiolis globosis in seriem moniliformem per totam sporam associatis, denique loculatae, loculorum longitudine et crassitie aequali.

Differt ascorum crassitie a sporarum loculis in statu juvenili a ceteris *Ophiobolis*.

Crescit in caulibus *Pedicularis Haquetii* in carpatho centrali Scepusiensi.

A tömlőtokok aprók, gömbösök, feketék, fényesek végre szabadok, s van púpalakú szájnylásuk. Fő jelleme a feltűnőleg vastag (12–14 μ) tömlőkben és a csinos fonalidomú spórákban rejlik, melyekben a sok sporidiola olvasóalakú. az egész spórán végig terjedő sort alkot s végre a spórát olyan sokfiókúvá teszik, hogy a fiókok hossza és vastagsága egyenlő. [46. rajz.]

A *Pedicularis Haquetii* holt szárain, a Magas-Tátra Drechselhäuschen nevű völgyében találtam.

O. acuminatus (Sphaeria acuminata Sowerb.) Winter. Raphidophora disseminans Rbh. — A termések seregeseen, néha az elágazó kórók egész felületén fejlődnek; vagy változatlanok, vagy elhalványulnak vagy szürkülnek, s áttörik a felbört vagy csak hengeres esőrjeikkel vagy tokjaikkal is. A tömlők példányaim többségén hengeresek, hirtelen rövid nyélbe keskenyedők; a hengeres tömlők csak az egyik rajzomban keskenyednek lefelé s közelednek azon alakhoz, melyet *Winter* közöl i. h. lap. 527. A spórák majdnem akkora hosszúságúak, mint a tömlők, s majd mind a két végükön hegyesek, majd az egyik végükön tompák (tűalakúak). A spórák fiókjai a spóra vastagságánál kétszer hosszabbak.

A legelterjedtebb *Ophiobolus* s azért kevésbé változó az előfordulása szerint.

1. *Carduorum* (*Leptosphaeria Carduorum* Ces. et de Not.) — A spórák tűalakúak. A *Carduus acanthoides*-en Eperjes, •

Miskolcz, Igló vidékén és a Branyiszko hegyhátán szedtem; Salgó-Tarján mellett szedte *Dietz* s *Bäumler* említi Pozsony florájából. Ez a tőalak.

2. *Verbasci*. — A spórák a soborsini példányomon, mely a *Verbascum phlomoides*-en nőtt, mind a két végükön begyesek, tehát fajváltozatot alkothatnak. [Lásd *Zool. bot. Ver.* 1873. lap. 363.] A gánóczi példányaimon, melyek a *Verbascum Lychinitis* kóróin fejlődtek, tőalakúak, tehát a tőalakhoz tartoznak. Magyar-Ovár mellett szedte az egyik alakját *Linhart* s közölte *Fung. hung.* 280. sz. a.

3. *Eupatorii*. — Az *Eupatorium cannabinum* kóróin nő Eperjes környékén, de a spermogonium és piknidium-alakot, melyet *Tul. Carp.* II. pag. 237. leírnak, még nem vettem észre, azonban teljes fejlettségben észleltem a főlebb említett *Phoma*-alakot.

4. *Lapsanae*. — A *Lapsana communis* szárain nő Eperjes mellett. A 6 μ vastagságú tömlői, az aljok felé egyenletesen keskenyednek. Ez tehát a *Winter*-féle tőalak.

0. *Bardanae* (*Rhaphidophora Bardanae Fuckl*) *Rehm*.

A termések seregeseen fejlődnek a felbőr alatt, melyet csak kúp alakú vagy hengeres csőrjeikkel törnek át, de végre az epidermis elválik helyenként és az egészen szabad tömlőtök seregei díszítik a holt kórókat. A tömlők hengeresek, majdnem nyéltelenek. A spórák halványbarnák, tőalakúak, sokfiókúak és hosszabbak, mint a tömlő fele. A paraphysisek fonálidomúak. Itt is észlelhetők eltérő tömlőalakok, melyek a bunkóidomhoz közelednek.

A tőalak a Lappafajok kóróin nő a *Phoma*-alakjával, szedtem Eperjes, Kassa, Sztankóc, Miskolcz, Kolozsvár és Fiume környékén, *Lojka* Kaposvár és *Dietz* Selmezbánya vidéken.

β . *Aethusae*. — Tokjai sokkal kisebbek és spóráiban nem láttam sem a sporidiolákat, sem a rekeszfalakat. Közeledik az *Ophiobolus tenellus*-hoz. Szedtem Arad mellett az *Aethusa Cynapium* szárain. Ide számítható *Lojka* példánya, melyet a Kaposvár melletti *Conium maculatum*-on szedett, és *Rehm*-mel az *O. Bardanae*-hoz csatoltatott s azonos az alakkal, mely az *Angelica*-n nő a *Retze*-zaton.

γ. *Heraclei*. — A közönséges *Heracleum Spondylium*-on termő alak, biztosan csatolható az *O. Bardanae*-hoz, de a retyezati-alak feltűnően elüt tőle nagysága, csúcsaikon behorpadozó tokjai s lefelé az alsó harmadban egyenletesen keskenyedő tömlőivel, *Lojka* a *Heracleum palmatum* kóróin találta, de új fajnak nem tekinthető.

O. compressus Rehm. — A termések sorokban fejlődnek a holt kórók barázdáiban a felbőr alatt; már deczemberben szabadok, gömbös aljból kúpalakú csőrbe keskenyednek és összenyomatnak a barázdák határaitól. A tömlők hengeresek, rövid nyélbe keskenyedők. A spórákban és paraphysisekben nem találtam feltűnő jelleget.

Eperjes környékén az *Artemisia vulgaris* kóróin szedtem deczemberben; Budapesten szedte *Lojka* s *Rehm* közölte Exsic. 189. sz. a. — Gyenge faj, mely az előbbivel egyesíthető.

O. Hesperidis n. sp. — Perithecia majuscula, globosa, parum deplanata, gregatim evoluta, rostro cylindrico decorata. Asci cylindrici, angusti mixti pseudoparaphysibus ejusdem longitudinis. Sporae luteo-fuscae utrinque acuminatae absque septis, perithecia post ascos solutos, fasciculatim relinquentes.

A tömlőtokok aránylag nagyok, lapított gömböklöz hasonlítanak, sűrű seregekben fejlődnek s csúcsaikon hengeres csőrük van. A tömlők bunkóidomúak, de igen keskenyek s olyan hosszúak, mint vastag paraphysiseik. A spórák sárgásbarnák, mind a két végükön kihegyezettek, fióktalanok s a tömlőkből szétbomlásuk után szabadulnak, mely szétbomlás a tömlő csúcsán kezdődik. [45. rajz.]

Jó faj; fiam, Hugó, Budapest mellett, a Szent-Gellért hegyen, a *Hesperis tristis* holt szárain találta.

O. Xanthii (Sphaeria Xanthii Lasch) Sacc. — A tömlőtokok aprók, gömbösek, kúpalakú csúcsal, sorokban fejlődnek, soká lappanganak a felbőr alatt s rajzom szerint csak nyéltelen hengeres tömlőket tartalmaznak, paraphysisek nélkül. A spórák olyan hosszúak, mint a tömlők, tüalakuak és fiókosak.

Nő a *Xanthium strumarium* szárán, ritkán Eperjes mellett is.

O. fruticum (*Shaeria fruticum* Rob.) Winter. — E név alatt ideiglenesen a következő alakokat egyesítem:

1. *Ononidis* (*Raphidophora Ononidis* Auersw.) — A termések seregeseen fejlődnek; aprók s rövid hengeres csőrük van. Rajzom nincs. Szedtem Miskolcz környékén tavaszkor az *Ononis spinosa* száraz ágain s *Lojka* Csepel szigetén.

2. *Eucryptus* Rbh. — A tömlőtokok seregeseen fejlődnek a fehéritett felbőr alatt, gömbkúposak, csörtelenek, vagy porussal vagy hosszanti réssel nyílnak. A tömlők hengeresek, hirtelen rövid nyélbe keskenyedők. A spórák barnák, túalakúak, fiókosak.

A *Sambucus nigra* fiatal hajtásain nő, *Kalchbrenner* küldte Szepes-Olaszi határából. A *Phoma*-alakot szedtem Igló mellett ugyanazon gazdanövényen.

3. *Cytisi*. — A tömlőtokok sorokban fejlődnek, olyan alakúak, mint az előbbi fajé. Spóráik is túalakúak s fiókosak, de csak félakkora hosszúak, mint a tömlők, tehát nem olyanok mint *Winter* írja [i. h. lap. 326. az *O. rudis*-ről.] Eperjes vidéken a *Cytisus nigricans* ágain nő. Rajzaim ez utolsó két alakról hiányosak, s mivel a régi példányok új microscopi vizsgálata nem sikerült, részletesebb vizsgálatra ajánlom szaktársaimnak.

O. incomptus Niessl in herb. — *Linhart* találta Petrozsény mellett a *Dipsacus silvestris* száraz kóróin s *Fung. hung.* 472. sz. alatt a következő jellemzéssel közölte: A peritheciumok a halavány epidermis alatt szétszórtak, golyóalakúak, alig lapítottak, átmérőjük 0.26—0.3 m. m. feketék, simák, egy-egy eleinte kúpos, később rövid s a csúcson lekerített szájjal. Tömlői hengeresek és rövid nyélbe keskenyedők, 8-spórások, hosszúságuk 115—135 μ , szélességük 9—10 μ . Spórák sűrűnállók, fonalidomúak, alsó végükön keskenyedők 15—17 (többnyire 16) sejtűek, 4—5 rekeszük gyakran szélesebb, kissé görbültek, halavány pizkossárgák, hosszuk 95—100 μ , szélességök 3 μ . Parahysisek egyszerűek vagy ágasak.

A *Dipsacus*on *Bäumler* is találta Pozsony mellett s elnevezte *O. Niessli*-nak. Nem jellemző faj.

O. tenellus (*Raphidophora tenella* Auersw.) Sacc.

— A tömlőtokok aprók, gömbkúposak, hegyes csúccsal. A tömlők igen keskenyek, alig 4 μ vastagok, hengeresek, nyéltelenek. A spórák vékonyak, fonalidomúak, melyekben sem belsejteket, sem rekeszfalakat nem láttam. A spórák a tömlő feloldása után szabadulnak, mely feloldás a tömlő mindkét végén kezdődik úgy, hogy a tömlő spóracsomag alakjában tűnik fel.

Szedtem Eperjes mellett, az *Epilobium parviflorum* vékony száraz ágain.

O. Periclymeni (Crouan). — *Bäumler* közlése szerint Pozsony mellett a *Lonicera Xylosteum* élő ágain nő.

O. compressus Rehm. — *Lojka* szedte az *Artemisia campestris* száraz kóróin s *Rehm* közölte *Exsicc.* 189. sz. a. mint új fajt s jellemzését *Ascom. Lojk.* pag. 61. adta a következő alakban: *Perithecia dimidiata, nigra, hemisphaerico-conica, primitus sub epidermide nidulantia, dein sessilia, sicca, compressa, seriatim aggregata, circiter 0.5 m. m. diam. minutissime papillata, poroque vix perspiculo instructa, sicca, utrinque compressa. Asci cylindrico-clavati, 8-spori 110 longi 15 μ crassi. Sporidia filiformia, subacuta, medio subconstricta 8—16 cellularia, cellulis nucleatis flavescentia, parallela, 90 μ longa 4 μ crassa. Paraphyses ramosae.*

8. *Dilophia Sacc.*

A tömlőtokok a felbőr alatt magánosan fejlődnek, melyet csak szájnylásaikkal törnek át. A tömlők nyelesek. A spórák orsóalakúak, keskenyek, sok rekeszfalal.

D. Graminis (Dilophospora Graminis Fuckl) Sacc. — Ezt a fajt még nem bírom honi területről, de *Linhart* közölte *Fung. hung.* 96. sz. alatt *M.-Óvár* vidékéről, az *Alopecurus pratensis*-en termő, ide tartozó fejlődési alakot, a *Mastigosporium album-ot Riess*. Lásd *Fresenius Beitr. z. Mycol.* pag. 56.

XII. REND.

MASSARIEAE.

Egyszerű Sphaeriák, kemény, nem apró tömlőtokokkal, melyek a felbőr alatt teljesen kifejlődnek; a felbőrt csak szájnnyilásaikkal lyukasztják át; conidium-alakjaikat a felbőr alatt fejlesztik s a fajok többségénél nagy, fiókos, színezett nyálkaburokkal bíró spórákat fejlesztenek.

I. Echnoa Fries.

A tömlőtokok magánosan fejlődnek a közös, barna, határolt myceliumon vagy a kéreg alatt vagy a fa felületén, s egész felületökön szőrösök. A tömlők nyelesek. A spórák hurka-alakúak, egyfiókúak, színtelenek. E faj nem illik a Massaria-félékhez s jobban állana a Valsafélék közt.

E. lanata (*Sphaeria lanata* Fries) Winter. — A termések csoportokban vagy seregekben állnak a felbőr alatt, gömbalakúak s behorpadozás után tálka-alakúak, sötétbarnák, sűrűn molyhosak. A tömlők hosszúdad-kerülékesek s van hosszú fonalidomú nyelők, nyolcz-spórák. A spórákat nem láttam tisztán. Winter szerint hurka-alakúak, s egyodvúak, vagy néha hosszúdadok két rekeszre oszló tartalommal. Ez utóbbi észlelés kétséssé teszi e fajt, vagy ismételt vizsgálatot követel.

Én a sóvári erdőkben csak éretlen példányokat találtam, kifejlett spórák nélkül.

2. Massariella Spegazzini.

A tokok kemények, tartósak, a felbőrt szájnnyilásaikkal áttörők, tömlőket és paraphysiseket tartalmaznak. A spórák tojásalakúak barnák, kétfiókúak, színtelen nyálkaboritékban.

M. Cureyi (*Massaria Cureyi Tul*) Sacc. — A termések közös myceliumból társasan fejlődnek; feketék, s alig emelik a felbört. A tömlők hosszúdad-bunkóidomúak. A spórák kétfiókúak, a felső fiók kerülékes és kétszer nagyobb az alsónál, mely tojásalakú. A paraphysisek eltűnnek a spórák megérése előtt. *Sphaeria Tiliae* Currey Trans. Linn. Soc. tab. XXII. pars IV. pag. 327. fig. 104.

Az ide tartozó conidium-alak spórái tojásalakúak, feketék, áttetszők s a vánkost alkotó, igen sűrűn álló különböző hosszúságú sterigmák végein tömegesen fejlődnek.

Igen feltűnő de ritka faj. Találtam Eperjes környékén conidium-alakja társaságában, hársfa ágon. Pozsony vidékéről említi *Bäumler*.

M. Lycii n. sp. — A termések gömbösök, szórványosak, fekete csúcsaikkal áttörik a felbört s hengeres, igen rövidnyelű tömlőket és hosszú paraphysiseket tartalmaznak. A tömlők nyolcz-spórássok, 140—180 μ hosszúak és 30—35 μ vastagok. A spórák orsóalakúak, kétfiókúak, 30—45 μ hosszúak, 10 μ vastagok, halavány sárgásbarnák, a rekeszfalnál kevésbé szűkültek. A mycelium fonalai feltűnően vastagok, elágazók, az ágak végei felé sűrűdő rekeszfalakkal. [45. rajz.]

A spórás alakokkal fejlődnek az acrostylospóra-alakok ugyanazon myceliumból. Az acrostylospórák a sterigmák végein gömbalakú fekete tokban fejlődnek, hosszúdadok vagy kerülékesek, barnák, háromfiókúak, 50—70 μ hosszúak 12—16 μ vastagok. Hasonlók a *Staurosphaeria Lycii* zártfokú conidium-alakjához.

Szegi-Long mellett a *Lycium*-ágakon találtam s csere utján *Venturia Lycii* név alatt közöltem, később *Kalchbrenner*-től is kaptam példányt Sz.-Olaszi határából, melyet hegyaljai példánnyal azonosnak találtam.

3. *Massaria* de Not.

A nagy gömbös, kemény tömlőtokok a kéregben terjedő közös myceliumból fejlődnek, s nyakkal csak a kéreg felületéig emelkednek, melyet legtöbb esetben a kihányt

spórákkal feketére festenek. Tömlőket és paraphysiseket tartalmaznak. A spórák nagyok, többnyire barnák, van 3, ritkán 2 vagy 5 kereszt-rekeszfaluk, a nyálkaburokban fekszenek. Faágakon nőnek. A spórák jellemző alakjait adja a 48. rajz.

M. eburnea Tul. Fung. carp. II. pag. 239. — A termések seregesen fejlődnek, s szájnnyílásaikkal felpuffasztják a már átfűrt felbőrt, mely végre elválík. A tömlők bunkóidomúak, nyelesek s a színtelen spórákat két sorban tartalmazzák. A spórák hosszúdad-orsóalakúak, négyfiókúak, a rekeszfalaknál szűkültek, nyálkaburokban 24–28 μ hosszúak és 5–8 μ vastagok.

Eperjes környékén bükk- és mogyorófa ágakon nő.

M. foedans (*Sphaeria foedans*. Fr.) Fuckl. — *Massaria amblyospora* Fresenius i. h. pag. 60. tab. VI. 1. fig. 25–33. — Feltűnő a kiömlő spórák kékesfekete színe miatt. Tömlőtökjai társasan állnak a közös myceliumon. Tömlői bunkósak vagy hengeresek, rövidnyelűek. A spórák egy vagy két sorban állnak, tojásalakúak, a felső végükön szélesen kikerekítettek, úgy hogy a spóra hossza csak másfélszer annyi, mint a felső fiók vastagsága. [49. b) rajz.]

Bőven nő a szilfa ágakon Eperjes mellett és Budapesten a városligetben. Sz.-Olaszi mellett szedte *Kalchbrenner*.

M. Pupula (*Sphaeria Pupula* Fries) Tul. — Fő ismertető jellege a spóraalakban s a vele társasan közös myceliumból fejlődő *macrostylospora*-alakjában, a *Stegano-sporium pyriforme*-ban *Corda* rejlik.

A tömlőtökök a kéregben fejlődnek s áttörik a felbőrt fekete pontok alakjában. A tömlők hosszúdad-bunkóidomúak. A spórák két sorban fekszenek s többfélék, vannak hosszúdad-hengeresek, minőket *Winter* rajzolt [i. h. pag. 335. fig. 5.], de vannak még pedig többségben tojás-hosszúdadok, mind a két végükön gyengéden gömbösök, négyszer hosszabbak mint a felső levastagabb fiók vastagsága, sőt vannak négyfiókúak, melyeknél a két végfiók sokkal vastagabb, mint a két belső, s mindenkor barnák [49. c) rajz].

A *Stegano-sporium* sokkal feltűnőbb, nagyobb fészkeket

alkot s elváló macrostylosporáival az ágakon nagy fekete foltokat okoz.

A tömlőalakot csak az *Acer Pseudoplatanus*-on találtam Eperjes környékén, a *Steganosporium*-ot ugyanazon ágon, az *Acer platanoides*-en és *Acer campestre*-en a Tárca és a Szinye folyók völgyeiben, Besztercebányáról küldte *Márkus*, Sz.-Olaszi vidékéről *Kalchbrenner Hercospora Popula* Fries név alatt.

M. Argus (*Sphaeria Argus* Berk et Br.) *Fresenius*. — A termések társasan, egész ágakon közös mycelyumból fejlődnek s a felbört kis, hosszúkas, keresztpúpokban emelik. A tömlők hengeresek, egysoros spórákkal. A spórák hosszúdád-hengeresek, barnák, 5—6 kereszt-rekeszfalal, s 50 μ hosszúak. [49. d) rajz.]

Nyirfaágakon nő; szedtem Eperjes környékén s *Kalchbrenner* Sz.-Olaszi mellett.

E tömlőalakokkal ugyanazon nyirfa-ágon együtt találtam a macrostylospora-alakot is, a *Myxocyclis confluens-et* Riess, mely igen hasonlít a *Steganosporium pyriforme*-hoz, de spórái vastag nyálkaburokkal borítvák. Rajzát adja *Fresenius* Beitr. tab. VII. fig. 41.

M. Pyri *Othh.* — Hasonlít a *Massaria inquinans*-hoz, de minden részében, a spórák kivételével, kisebb, a spórák hosszúdádok, gömbös végekkel és a két középső lencsealakú fiók vastagságával együtt kisebb tért foglal el, mint az egész spórahossz egy harmada. A spóra hossza 50—60 μ . [49. k) rajz.]

A tömlőalakot *Kalchbrenner* Sz.-Olaszi mellett az *Aria nivea* ágain találta és a stylospora-alakját, mely alig tér el a *Steganosporium pyriforme*-től, a *Padus vulgaris*-on.

M. Xylostei *Hzs.* — Spórái olyanok, mint az előbbi fajé, de csúcsaik tompábbak; feltűnő, hogy a kiömlő spóratőmeg igen sok paraphysissal van keverve. Ha lehet a *M. Pyri*-t egyesíteni a *M. inquinans*-sal, a mit czélszerűnek tartok, akkor ez is oda csatolható. [49. j) rajz.]

A *Lonicera Xylosteum* ágain Sáros és Szepes-megyében találtam.

M. Frauxini *Hzs.* — A termések nagyobbak, mint

az előbbi fajoké, a felbört félgömbök alakjában emelik fel s mint fekete pontok áttörik. A tömlők vagy hengerek, rövidnyelűek vagy hosszúdad-hengerek, nyéltelenek 5—8-spórával. A spórák nagyok, 80—90 μ hosszúak, henger-orsóalakúak, vastagságuknál hatszor hosszabbak, sötétbarnák, hat egyenlő hosszúságú fiókkal. [49. e) rajz.]

Vinna mellett kőrísa ágon találtam. Igen jellemző faj. *Auerswald*-tól külsőleg hasonló, a *Fraxin*uson fejlődő példányom van, *Sphaeria pruinosa* Fr. név alatt, de tokjai már üresek.

M. inquinans (Tode). — Fő jellegét a spóra alakjára és színére fektettem. A spórák orsóalakúak, feketebarnák, kihegyezettek, elébb kétfiókúak, végre négyfiókúak, még pedig úgy, hogy a két belső fiók rövidebb, mint a két külső; van lencsealakú belsejtje, mint a *M. Pyri* és *M. Xylosteinak*, de nem annyira feltűnő a különbség. Láttam olyan spórákat is, melyek két belső fiókjának a belsejtjei is gömbösök, sőt olyanokat is, melyek fiókjai egyenlők, de ezek ritka eltérések, és csak felületes microscopi vizsgálatkor zavarók. [49. g) rajz.]

A tömlőtokok a közös myceliumból seregesen fejlődnek s a felbört alig emelik, és átlukasztják; kemény, vastag faluk van.

Eperjes mellett a mezei juharon és a Vihorlát hegyen az *A. Pseudoplatan*uson találtam. A többi irodalmi lelet-helyek kétesek.

*M. Bulliard*i Tul. *Sel. f. Carp. pag. 236.* — A legelterjedtebb *Massaria*. Fő jellege a barna, hosszúdad, gömbös-végű spórákban rejlik, melyeken a két közbenső fióknak lencse-alakú belsejtje van és együtt oly vastag, mint az egyik végsejt. A spóra hossza 60 · 100 μ . [49. i) rajz.]

Határozottan elüt a *M. inquinans*-tól, a hova *Winter* csatolja, de közel áll a *M. Pyri* és *M. Xylostei*-hoz.

Szedtem juharokon Sáros és Abauj-megyékben és Kolozsvár környékén. Spórákat találtam a *Tubercularia vulgaris* szövetében is.

M. marginata Fuckl. — *Bäumler* említi a pozsonyi gombák közt, a *Berberis vulgaris*-on találta.

M. Platani Ces. — *Bäumler* közlése szerint Pozsony mellett a Platanuson nő.

M. Ulmi Fuckel Symb. pag. 153. — Tömlőtokjai igen tartósak és megmaradnak (üresen) még a kéreg felső rétegének elporlása után is, gömbkúposak, kiemelkedő rövid hengeres vagy púpalakú szájnnyílással, A tömlők hengeresek, egysoros spórákkal. A spórák hosszúdadok gömbös végekkel, 4-fiókúak, egyenlő fiókokkal. [49. f) rajz.]

Szilfa-törzsön a sóvári hegyeken találtam.

Az ide tartozó stylospora-alakot *Linhart* Pozsony vidékéről 498. sz. a. közölte.

M. Sorbi n. sp. — A gomba myceliuma terjedelmes barna réteget alkot a felbőr alatt, melyből a termések félgömb alakjában kiemelkednek, s a felbőrben a nagy kerek szájnnyílás felett kis lyukat rágnak ki, mely sokkal kisebb a szájnnyílásnál. A feltűnően nagy tömlőtokok nem duzzasztják fel a felbőrt, hanem letaszítják a természereg egész terjedelmében. A tömlők hengeresek. A spórák ferdén egy sorban fekszenek, nagyok, sötétbarnák, hosszúdadok vagy orsóalakú-hosszúdadok, s van három kereszt-rekeszfaluk, tehát négyfiókúak, mely fiókok majdnem teljesen egyenlők. A spórák hossza 60 μ , vastagságuk 16–20 μ . [49. h) rajz.]

Perithecia emergunt hemisphaerice ex mycelio stromatiformi, fusco et perforant epidermidem, denique secedentem, ostiolo punctiformi. Asci cylindrici sporis uniserialibus nigrofuscis, oblongis vel oblongo-fusififormibus, quadriloculatis; loculis mediis vix brevioribus. Sporae 60 μ longae et 16—20 μ crassae.

Ob mycelium stromatiforme ad *Diaporthem Rehmii* accedens sed ob diagnosim hujus speciei a Wintero l. c. pag. 636. publicatam huic speciei adnectere non potui.

A *Sorbus Aucuparia* ágain nő a Magas-Tátra alján, a késmárki Hosszú erdőben.

M. polymorpha Rehm. — *Lojka* szedte csipkebokor száraz ágain, a Retyezát havas alján, s Ascom. Lojk. pag.

57. következő jellemzéssel közölte: *Perithecia minuta globosa* circa 0.5 diam. sub epidermide pro parte fuscata, in cortice interiori nidulantia eamque pustulatim gregarie elevantia et radiatim findentia atra, ostiolo minuto pertusa. Asci clavati, apice incrassati, 8-spori. Sporidia obtuse elliptica, medio subconstrica, 2 cellularia, utraque cellula nucleis 2 magnis praedita, massa gelatinosa lata circumdata, hyalina, 24 μ longa 5 μ crassa, 1—1 $\frac{1}{2}$ -sticha. Paraphyses ramosae *Sphaeria intermixta* Rehm. exsicc. 242.

Azt tartom, hogy az a példány, melyet *Rehm* vizsgált, igen fiatal volt, mert *Lojka* példányának ismételt vizsgálatakor magam láttam, hogy az érett spórák koczkásan sokfiókúak és barnák, a miért ezt a fajt a *Pleiomassaria* nembe helyeztem át.

4. *Pleiomassaria* Spegazz.

A termések közös myceliumból társasan fejlődnek, a felbört csak szájnnyílásaikkal törik át s a felbőr felületén tul nem emelkednek. Tömlőket és paraphysiseket tartalmaznak. A spórák barnák, hosszúdadok s van legalább 3 kereszt-rekeszfaluk és egy hosszanti. A spórák nyálkaburokkal bírnak, s ha e burok hiányzik, *Saccardo* a *Karstenia* nembe sorolja őket.

P. rhodostoma (*Sphaeria rhodostoma* Alb. et Schw.)
Winter. Karstenia rhodostoma Sacc. — A tömlőtokok gömbösök, központilag barázdások, vereslő csúcsal és kiemelkedő szájnnyílással. A tömlők hengeresek, hirtelen nyélbe keskenyedők. A spórák egy sorban állnak, kerülékesek, barnák, három kereszt- s egy hosszanti rekeszfalal, s a rekeszfalaknál szűkültek, gömbös fiókokkal. [L. rajzát *Winter* pag. 536.]

A *Rhamnus fragulán* a legvékonyabb ágacskákon nő, *Eperjes* környékén.

A tömlőtokok veres csúcsát csak úgy látjuk, ha a még át nem tört felbört lehámozzuk. A spórák többségét

hosszúdad-hengeresnek találtam, csak három kereszt-rekeszfallal s ritkán a két belső fiókot egy hosszanti fallal s csak az utóbbi esetben kapja a spóra a kerülékes alakot.

P. varians (Hzs.) *Cucurbitaria varians* Verh. d. zool. bot. Ver. Bd. XV. pag. 447. tab. XIV. — A tömlőtokok ugyan távol állnak egymástól, de közös, sűrű, szürke myceliumon; gömbösök, kiemelkedő félgömbös csúccsal, kiemelik a felbört vagy felrepszetik. Paraphysiseket és rövidnyelű hengeres tömlőket tartalmaznak egysoros spórákkal. A spórák kerülékesek, barnák, kereszt- és hosszanti rekeszfallakkal, 20—22 μ hosszúak és 10—12 μ vastagok. A Zool. bot. Ver. Bd. XVII. pag. 171. közöltem e *Sphaeriának* fejlődési fokozatait.

1. Status spermatiphorus *Mycropera Lycii* Schulzer
Sphaeria Lycii Rbh.?

2. Status conidiophorus angiocarpus *Staurosphaeria Lycii* Rbh.?

3. Status conidiophorus gymnocarpus. *Sporidesmium Lycii* Niessl = *Scianitosporium Lycii* Klch. Ez összeállításban azóta csak azt a változtatást találtam szükségesnek, hogy a zárttokú pyenidium-alakot a *Massariella Lycii*-hoz tartozónak felismertem és oda csatoltam.

Bőven szedtem Eperjes mellett, *Kalchbrenner* sz.-Olaszi, *Bres.* Lőcse mellett Champ. n. 197. *Bäumler* Pozsony. *Lojka* Kaposvár mellett és *Linhart* közölte Fung. hung. 261. sz. a. *Staurosphaeria Lycii* (Hzs.) név alatt. *Saccardo* felvette a *Karstenia* nembe és *Schulzer* Mpt. pag. 433. a *Pleospora* nembe. Németországban találta *Kunze* s közölte Exsicc. 261. sz. a. *Staurosphaeria varians* (Hazsl.) név alatt.

P. siparia (*Sphaeria siparia* Berk. et Br.) Sacc. — A tömlőtokok állandóan a kéregben terjedő myceliumon a felbőr alatt állnak, melyet észrevehetőleg fel sem emelnek, csak pontalakú szájnnyílásaik felett eltávolítanak. A tömlők bunkóidomúak, alsó harmadukban befelé keskenyedők. A spórák kerülékesek, sárgásbarnák öt kereszt- és egy hosszanti rekeszfallal, s nyálkaburokban fekszenek.

Nyirfa ágakon nő. Szedtem Eperjes mellett, márczius hónapban. Pozsony vidékéről említi *Bäumler*.

Hogy a csinos *Prostemium betulium* Kze., mely Eperjes környékén is gyakran található ugyanazon gazdanövényen, a nyirfán, ide mint conidium-alak tartozik-e, arról még nem győződtem meg.

P. polymorpha (Rehm) Lásd *Massaria polymorpha* Rehm.

CLYPEOSPHAERIEAE.

Ide oly egyszerű, stromanélküli Sphaeriák tartoznak, melyeknek pajzsuk van. A pajzs, nem egyéb, mint a felbőr megfeketedett s megkeményedett fényes része, mely kis kerék alakban az egyes tömlőtokok felett áll, határolt vagy elmosódó karimával. A rend felismerésére figyelembe kell venni még a nemek s a fajok jellegeit is, mert pajzsok a más rendekhez tartozó egyes fajokon is előfordulnak, néha az ide vont fajokon is hiányzanak. De mivel a csoportok jellemzésére a döntő jellegeket csak az egyének többségétől vesszük: egy termés microscopi vizsgálata még nem mutatja meg biztosan az irányt, mely a meghatározásra vezet. Mennél több példányt kell megvizsgálni.

I. *Anthostomella* Sacc.

A tömlőtokok a kéreg szövetében, a felbőr feketített foltocskái alatt seregesen állnak. A tömlők hengeresek, nyéltelenek, nyolcz-spórásak. A spórák barnák, egyfókúak, kerülékesek, többnyire féloldaliak, mint a *Hypoxylon*oké.

A. clypeata (*Sphaeria clypeata* de Not.) Sac. — A tömlőtokok seregesen állnak, s a felbőri pajzsukat félgömbös szájnílásaikkal átfurják. A tömlők és a spórák olyanok, a minőknek a nem jellemzése követeli. A spórák halaványbarnák, 12—16 μ hosszúak. [L. rajzát Winter i. h. lap. 555.]

A Seregély-szeder ágain, a bártfai fürdő környékén, augusztusban ugyanazon ágon találtam a *Hypoderma virgultorum* DC. társaságában.

A. Poetschii Niessl Not. ü. Pyren. pag. 41. — A tömlőtokok kerek paizsaikat csak púpalakú szájnnyílásaikkal törik át. A tömlők hengeresek, nyolezspórásak. A spórák kerülekesek, többnyire egy színtelen rövid függelékük van, 20–22 μ hosszúak, 7–11 μ vastagok, barnafeketék.

A fűzfavesszőn, Kisujszállás mellett, a vasuti állomás környékén találtam.

2. Clypeosphaeria Fuckl.

A tömlőtokok a kéreg szövetében lappangó myceliumon feltűnően fekete paizsaik alatt magánosan ülnek. A tömlők hengeresek vagy hosszúdad-hengeresek. A spórák egy, ritkán kétsorban állnak s vagy hosszúdadok szélesen gömbös végekkel, vagy hosszúdad-orsóalakúak, barnák, négyfókéak

C. mamillana (Fries) Sphaeria mamillana Fries. — *C. limitata Fuckel Symb. pag. 115.* — A spórák hosszúdadok, sorban ülnek hengeres tömlőkben. 18–20 μ hosszúak egy s 6 μ vastagok.

Leggyakrabban nő a fehér somfa ágain spermogonium-alakjával, melynek spermatiumai 4–5 μ hosszúak és egy *Fusariummal*, melynek acrospórai 16–20 μ hosszúak; *Fuckel* rajzban közölte ezeket *Symb. tab. IV. fig. 28.* E faj társaságában nő, mint *Fuckel* is feljegyezte, a *Torula pulveracea* Cd. *Icon. II. tab. IX. fig. 38.* és a *Hendersonia Fiedleri Rbh.*

Eperjesen a *Cornus alba* és *Weigelia*-bokrok ágain találtam, és Hugó fiam a veresgyűrű somfán Balassagyarmat mellett.

Ugyanazon fajt találtam Eperjes és Vinkovce mellett a csipkebokron, mely példányokon a spórák hossza 20–26 μ .

3. Hypospila Fries.

A tömlőtokok vagy magánosan állnak a levélszövet közepében, kiduzzasztva a barnított vagy feketített felbőrt a levél mindkét lapján, vagy apró csoportokban s szögletes sőt néha szögzugas karimájú fekete foltokat alkotnak, melyek a levél tulsó lapján csak fekete határ-

vonallal jeleztenek. A tömlők bunkóidomúak, rövidnyelűek, nyolczspórásak. A spórák szintelenek, hosszúdad-orsóalakúak, egy, két vagy négy fiókkal.

H. Pustula (Sphaeria Pustula Pers) Karst. — A termések barna paizsaik alatt magánosan állnak s a paizsokat rövid hengeres csőrjeikkel áttörik. A tömlők bunkóidomúak, rövidnyelűek. A spórák hosszúdad-orsóalakúak, 1–4 fiókkal. *Sphaeria pleuronervia* de Not. [L. rajzát *Winter* i. h. pag. 556.]

Tölgyfaleveleken igen szórványosan nő több apró Sphaeriával. Csak Eperjes környékén találtam s *Linhart* közölte *Bäumler* pozsonyi példányait Fung. hung. 467. sz. a.

H. bifrons (Xyloma bifrons DC.) Sacc. — Igen feltűnő alak, mert tömlőtokjaival a levél alsó lapján apró, szegletes, fekete foltokat alkot, melyek határa a levél felső lapján fekete vonallal van jelezve. Az egyes tömlőtokok okozta emelkedések fényesek, de fekete csúcsaikból alig emelkedik ki a csőr. A tömlők olyanok, mint az előbbi fajtáé. A spórák is hosszúdad-orsóalakúak, aránylag vastagabbak s rendszerint csak egy rekeszfaluk van.

Tölgyfaleveleken nő s myceliumával a levél egész szövetét elfoglalja. Eddig csak az eperjesi erdőben szedtem.

4. *Linospora* Fuckl.

A termések magánosan állnak paizsaik alatt, a levél-szövetben s a levél felületét csőralakú szájnnyilásaikkal törik át. A tömlők hengeresek. A spórák fonalalakúak, szintelenek vagy sárgásak. Az *Ophibolus* közeli rokona.

L. Cupreae (Sphaeria Cupreae DC.) Fuckl. Rhabdospora saligna Auersw. — A levelek felső lapján seregesen mutatkoznak kis, körülbelül egy milliméter széles, kerekded fekete foltok, melyek mindegyikében egy tömlőtok ül s hengeres csőrével a levél alsó lapját áttöri. A tömlők hengeresek aljuk felé alsó felökkel keskenyedők. A spórák vékonyak, több apró belsejttel, melyek sorban állnak. [L. *Winter* i. h. lap. 556.]

A kecskefűzfa lehullott levelein nő; Eperjes mellett a czemétei erdőben, tavasszal találtam.

L. populina (Pers.) *Xyloma populinum* Pers. *Symb.* p. 107. *Sphaeria ceutocarpa* Fr. *Syst.* II. p. 439. *Hypospila populina* Fr. *S. V. S.* p. 421. *Winter* p. 568. *Sacc. Syll.* II. p. 357. — A leveleknek mind a két felületén kiemelkedő apró fekete telepek egy vagy több tömlőtököt tartalmaznak. A telepek halavány, kerekded foltokból állanak. A tömlők hengeresek, vékony fonalidomú nyéllal és nyolcz fonalidomú fiókos spórával. Bőven szedhető a *Populus tremula* alatt tavasszal, a *Populus tremula* korhadó levelein, Eperjes környéken. A löcsei gombák közt észlelte *Bres. Champ.* n. 208.

GNOMONIEAE.

Stromátlan, apró, egyszerű Sphaeriák csőralakú szájnnyílással, s szintelen keskeny sporákkal, melyek egy- vagy kétfiókúiak.

I. *Ditopella* de Not.

A tömlőtokok magánosan fejlődnek a kéregben lappangó myceliumból s a felbört hengeres szájnnyílásaikkal áttörnek. A tömlők sokspórásak. A spórák hengeresek, gömbös végekkel, egy, végül kétfiókúiak.

D. fusispora de Not. — Könnyen felismerhető faj, ámbár változó. A tömlőtokoknak vagy henger vagy gyakran csak kúp alakú szájnnyílásuk van. A tömlőket hengereseknek találtam, visszás tojásdadok, hosszúkások, bunkóidomúak vagy orsóalakúaknak. 50—90 μ hosszúságban. A spórák orsóalakúak, ritkán hengeresek, 20 μ hosszúak, 3 μ vastagok, vagy üresek vagy 2—4 belsejtet tartalmaznak, végül kétfiókúak. [L. rajzát *Winter* i. h. pag. 571.]

Égerfa ágakon nő. Szedtem a Juszkóvolyai völgyben Zemplén-megyében, júliusban és Igló környékén novemberben. Pozsony vidékéről említi *Bäumler*.

2. *Gnomonia* Ces. et de Not.

Apró, többnyire leveleken, magánosan fejlődő stromátlan Sphaeriák, sertealakú, hosszúan kiemelkedő csőrrel. A tömlőtokok felpuffasztják a felbört, a felettük álló részét többnyire nyomtalanul távolítják el s csak tömlőket tartalmaz-

nak. A tömlők hártájára a tömlő csúcsán vastagabb, és gyakran kerekded végnyílással. A spórák színtelenek, egyodvúak, de észlelhető köztük egy vagy három fiókú isgyenge kereszt-rekeszfallal. A tömlők 8 vagy sokspórásak. A spórák és a spórafiókok számát *Winter* a Gnomoniak csoportosítására használta, ú. m.

1. *Gnomoniellákra*, melyek 8-spórás tömlőkben egyfiókú spórákat tartalmaznak.

2. *Eugnomoniákra*, kétfiókú spórákkal, 8-spórás tömlőkben.

3. *Gnomoniopsisokra*, négyfiókú spórákkal, 8-spórás tömlőkben.

4. *Rehmiellákra*, melyek tömlői sokspórások.

a) G n o m o n i e l l á k.

G. tubaeformis (*Sphaeria tubaeformis* Tode.) Sacc. -- A tömlőtokok sűrű rajokban állnak a levelek alsó lapján, s félgömbösen felduzzasztják a felbört, melyet vastag csőrök átfúrnak. A tömlők bunkóidomúak, vagy hosszúdadok és nyelesek. A spórák két sorban állnak, hosszúdad-hengeresek.

Égerfa levelein nő, Eperjes vidékén, *Discosia Alni* Fuck. társaságában. Schmezbánya vidékéről közölte *Kmet*, Pozsony környékéről említi *Bäumler*.

G. Angelicae (Fuckl). — A termések szórványosan állnak a talaj szövetében, melyből csak csőrjeikkel emelkednek ki. A tömlők keskenyek, bunkóidomúak. A spórák két sorban állnak, tojáshosszúdadok, gömbös végekkel, körülbelül 10 μ hosszúak. *Sphaeria Angelicae* Fuck. *Gnomoniella Angelicae* Sacc.

Április havában találtam, Eperjes mellett a borkúti patak partján, az *Angelica silvestris*-en s az ide vont *Phoma complanatum*-ot Desm. ugyanazon fajú gazdánövényen a Szinye-Lipóczi patak mellett.

G. idaeicola (Karst.) — *Bäumler* említi a pozsonyi Ascomycetes közt.

b) E u g n o m o n i á k.

G. tetraspora Winter. — A tömlőtokok gömbösök, aprók, feketék, kúpos-hengeres csőrrel, orsóalakú vagy hosszúdad rövidnyelű tömlőkkel. A spórák négyen vagy nyolczan egy sorban fekszenek, orsóalakúak, négy belsejttel egy-egy spórában.

Közönséges Gnomonia, mely nedves helyeken fekvő holt Euphorbia Cyparissias szárain nő. A fekete kis pontokkal borított ágak nem ritkák, de igen ritka a használható ép példány.

G. leptostyla (*Sphaeria leptostyla* Fries) Ces. et de Not. — A tömlőtokok gömbösök kiemelkedő, nem hosszú, de aránylag vastag csőrrel. Kis szálak alakjában, több más kis gomba társaságában kis csoportokban állnak. A tömlők kerülékesek, aljokon keskenyedők. A spórák orsó-alakúak, két fiókúak, négy belsejttel.

Diófaleveleken nő. Szedtem Eperjesen a *Gloeosporium Juglandis* társaságában, melyet többen a Gnomonia spermogonium alakjának tekintenek. *Bäumler* említi pozsonyi gombái közt.

G. setacea (*Sphaeria setacea* Pers.) Ces. et de Not. — A tömlőtokok szórványosan állnak, a feketített felbört félgömb alakjában emelik ki s igen hosszú fonaldomú csőreikkel áttörik. A tömlők különböző alakúak, nyolcz-spórásak. A spórák kétfiókúak, hegyes végekkel *G. nervisequa* Fuckl. *G. ischnostyla* Auersw.

Sokféle fa lehullott levelein nő. Eperjes környékén tölgy, bikk, galagonya, alma, hárs és nyárfaleveleken, gyakran az ide vont *Diplodia clypeata* de Not. társaságában találtam. *Bäumler* említi pozsonyi gombái közt mint nyír, gyertyán, szilva és tölgyfaleveleken termő Sphaeriát. *Kalchbrenner* Szepes-Olaszi mellett nyírfaleveleken találta és *Dietz* Oláhpaták mellett Gömör megyében szedte, a mivel Vitis levelein, hasonlóan *Discosia* társaságában, de nem a *D. clypeatával*, hanem a *D. Artocreas* Fr. és *D. clypeatával* együtt.

A Discosiak fő jellege az acrospórákban van, melyek hurka-alakúak s színtelenek, mint a Valsák acrosporái,

mind a két végükön sertealakú függelékkal, melyek majdnem olyan hosszúak, mint a spórák, s az egyik függelék a spóra végén, a második a spóra második vége alatt van, s mind a két függelék egyenlő szög alatt hajlik el a spóra tengelyének irányától.

Az, hogy a Discosiak a Gnomoniak alsóbb fejlődési alakjai, eddig nincsen teljesen bebizonyítva. Ámbár nekem nem sikerült a bebizonyítanom, hogy mind a két gombanem ugyanazon myceliumból fejlődik; mind a mellett ajánlom e kérdést a további kutatásra s felveszem ide a honi Discosiakat. Jellemzésöknél hivatkozom *Fresenius* Beitr. z. Mycologie című munkájára, a melyben e fajok leírását adja II. lap 66—69 és a rajzokat a VIII. táblán.

D. Artocreas Fries. — Szorványosan nő a *Fagus silvatica* levelein, Bártfától a Kleck hegyig, azonban Eperjes mellett nyírfaleveleken és Kleck hegyen a *Laserpitium latifolium*-on is találtam és *Dietz* Gömör megyében szőlőleveleken szedte.

D. chypeata de Not. — *Crataegus torminalis* és tölgyfa leveleken nő; Eperjes és Nagy-várad környékén tölgyfa leveleken nő s leggyakrabban bükkfa leveleken, Eperjes, Bártfa vidékén, és a Polonina Berzava havason. Antalócz környékéről *Laudon* küldte nekem.

G. vulgaris (Sphaeria Gnomon Tode) Winter. — A termések sűrű seregekben fejlődnek a felbőr alatt s hengeres csőreikkel áttörik azt, de korán elporlik a tokfeletti felbőr és a fegyvertelen szem is látja az egész tömlőtokokat. A tömlők orsóalakúak, keskenyek, 8-spórásak. A spórák igen keskenyek, orsóalakúak, kihegyezett végekkel; van egy középső kereszt-rekeszfaluk, 14—16 μ hosszúak és egy μ vastagok. A spórák hegyes végeit függelékeknek is tekinthetni. *Ceratostoma Gnomon Fries. Cryptosphaeria Gnomon Grev. Gnomonia setacea Auersw. Gnomoniella vulgaris Sacc.*

Nem ritka faj. Legelőszőr deczember 20-kán a zamutói völgyben találtam, s csőrje kétszer hosszabb volt, mint a tömlőtok átmérője; későbbben deczember és február havában Eperjes környékén, mindig mogyorófaleveleken. *Kalch-*

brenner találta Sz.-Olaszi mellett és Pozsony-megyéből említi *Bäumler*.

G. erythrostroma (*Sphaeria erythrostroma* Pers.) Auersw. — A tömlőtokok gömbölyűek s a levélnek mind a két lapját egyenként felpuffasztják, veresbarnák, kiemelkedő, merev, hengeres, ritkán kúpalakú veresbarna csőrrel. A tömlők hosszúdad-bunkóidomúak, kiváló nyél nélkül. A spórák két sorban állnak, hosszúdad-ékidomúak, gömbös végekkel s egy kereszt-rekeszfallal, mely a spórát két egyenetlen részre osztja, melynek nagyobb része két nagy belsejtet tartalmaz. Néha a spórának mind a két végén fonalidomú függelék van. A spóra hossza 16—20 μ , vastagsága 5—6 μ .

Egy évben bőven szedtem kertemben, megygyfa leveleken, tavasszal.

G. errabunda (*Sphaeria errabunda* Rob.) Auersw. — Spórái majdnem olyanok mint az előbbi fajé, de keskenyebbek, s tömlői nyelesek s a tokok feketék. *Winter* szerint a *Carpinus*, *Fagus* és *Quercus*-leveleken nő. Ez utolsó talajon *Bäumler* Pozsony környékén találta.

3. *Cryptoderis* Auersw.

Az ide tartozó fajok csak azzal térnek el a *Gnomoniák*-tól, hogy spóráik fonalalakúak és egyfóikúak, ritkán orsóalakúak, közbelső kereszt-rekeszfallal, melynél a spóra két részre oszlik. Paraphysisek nincsenek. Gyakran észlelhető a tömlő végén egy kerekded lyuk. Szabatosan az előbbi nemtől el nem különíthető.

Cr. lamprotheca (*Sphaeria lamprotheca* Desmaz.) Auersw. — A tömlőtokok seregesen fejlődnek a levelek fehéredett feltja alatt, lencsealakúak s fonalidomú csőreik vannak. A tömlők orsó-bunkóidomúak, nyelesek, nyolcz-spórások. A spórák csomagban fekszenek, fonalidomúak, vagy keskeny orsóalakúak, 26—44 μ hosszúak (*Winter* mérése szerint).

Bäumler a fehér nyárfa levelein, Pozsony környékén szedte és *Linhart* közölte *Fung. hung.* 369. sz. a.

Cr. melanostyla (Sphaeria melanostyla DC) Winter.

— A termések seregesen fejlődnek a korhadó leveleken, lapított gömbök, igen hosszú fonalidomú csőrrel; hasonlít a *Gnomonia setacea*-hoz, de tömlői orsóalakúak s spórái fonalalakúak, egyodvúak és majdnem oly hosszúak, mint a tömlők. Vastagságuk csak 1 μ .

A hársfa leveleken nő s fejlődését még ősszel befejezi. Szedtem Eperjes környékén. *Gnomoniella melanostyla Sacc.*

V A L S E A E.

Stromás (telepes) Sphaeriák, a telepbe bemeült tömlőtökkel. E rendnek megállapításában nagy bajt okozott *Nitschke* felfogása a stromáról, a mint azt alkalmazta »*Pyrenomycetes germanici*« című munkájában pag. 107. s. t. Ugyanis ő nemcsak a tömör pseudoparenchymos, terjedelmes vagy vánkosalakú külön szövetet tekinti stromának, hanem annak tekinti az elkülönített myceliumréteget, és a myceliumot is, mely a gazdanövény szövetében lappang és terjedésének határát fekete vonallal jelezi, sőt még ott is keres stromát, a hol a laza myceliumfonalak a gazdanövény szövetében semmiféle feltűnő változást nem okoznak; e fogalomzavart tűrni nem kellene.

I. *Diaportha Nitschke.*

A *Diaporthák* fő jellege a bemeült tömlőtökben s a színtelen, orsószerű vagy hengeres 2—5 fiókú spórákban van. E nemhez igen eltérő szervezettel bíró fajok tartoznak, név szerint:

1. Az *Euporthe* alnembe tartoznak a fészkes Sphaeriák, melyek külön telepei a faszövetből emelkednek ki s a gazdanövény szövetéről fekete szövetréteggel különíttetnek el, vagy legalább a fa felületén a kéreg alatt fekete gyűrűvel vétének körül. A fészkek gyakran feketére festik környékükben a gazdanövény szövetét, vagy terjedelmes foltokban ülnek a felületén.

2. A *Tetrastaga* alnembe tartoznak az egyszerű, azaz egy magános tömlőtökkel ellátott Sphaeriák, melyek terjedelmes

telepből (Nitschke fogalma szerint) fejlődnek, mely telep vagy myceliumréteg, vagy a gazdanövény szövetében lappangó mycelium s ez a mycelium vagy nem változtatja meg a gazdanövény szövetét s terjedési határát fekete vonallal jelezi, vagy halaványnnyá, vagy sötétebbé teszi, ritkán nyomtalan, mindig a gazdanövény kéregszövetében fekszik s nem közvetlenül a felbőr alatt. Feltűnő a kiemelkedő csőr.

3. A *Chlorostate* alnembe tartoznak a fészkes Sphaeriák, melyek az Euvalsaktól csak a spóraalakban különböznek. A tömlőtokok kúpalakú fészkekben fejlődnek anélkül, hogy a gazdanövény szövetét a legközelebbi környezetükben módosítanák. Minden fészkeknek altelepe van, s a tömlőtokok csőrösek.

a) Euporthe.

1. Fűnemű növényeken fejlődő fajok.

D. linearis (*Sphaeria linearis* Nees) Nke. — A telep a felbőr alatt áll és a felette álló felbőrt is szürkére vagy feketére változtatja s többnyire szalagalakú; de néha nem fejlődik, s a mycelium terjedési határát fekete vonallal jelezi; néha ez is hiányzik, tehát felvehető a *Tetrastaga* alnembe, sőt a stromátlan Sphaeriák közzé is. A tömlőtokok az ágak hosszában irányuló egyenes sorokban állnak, ritkán szórványosak. A tömlők keskenyek, bunkóídomúak, nyéltelenek (*Winter* szerint néha hosszúdadok). A spórák orsóalakúak, hegyesvégűek, kétfiókúak, színtelenek, s a tömlőkben két sorban állnak, 10–12 μ hosszúak, 2 μ vastagok (*Winter* mérése szerint vastagságuk 3–4 μ).

A *Solidago Virga aurea* ágain nő. Szedtem Eperjes környékén.

D. Berkeleyi (*Sphaeria Berkeleyi* Desmaz) Nke. — Stromája a felbőr alatt fekete foltok alakjában mutatkozik, melyek a felette álló felbőrt is feketére festik, s ha összefolynak, egész növény szárakat megfeketítenek. A tömlőtokok magánosan, szabálytalan sorokban állnak s a gazdanövény felületén emelkedéseket okoznak, melyeket csúcsaikkal áttörnek. A tömlők rajzaim szerint hengeresek, egy sorban s

ferdén álló spórakkal. A spórák orsó-alakúak, kerekített végekkel, színtelenek, kétfiókúak 10—12 μ hosszúak s 3 μ vastagok. *Sphaeria Angelicae* Berk.

Eperjes mellett a *Chenopodium* szárazon találtam. Eltér a talaj miatt, mert eddig csak az Angelicá-n és *Chaerophyllum*-on észleltetett. Lásd *Winter* i. e. pag. 603.

D. denigrata Winter. — Stomája terjedelmes, fekete, vakfényű és gyakran a gazdanövény szárát köröskörül elfoglalja. A tömlőtokok bemerülve a gazdanövény szövetébe szórványosan állnak, s csak csúcaikkal emelkednek ki egy kevéssé. A tömlők hengeresek vagy orsó-alakúak, de keskenyek, egysoros spórakkal. A spórák színtelenek, hosszúdadok, kétfiókúak, 8—10 μ hosszúak, 4—5 μ vastagok.

Eperjes környékén, a borkúti völgyben, az *Angelica silvestris* holt szárain találtam.

D. immersa (*Sphaeria immersa* Fuckl) Nke. — Stomája terjedelmes s csak szürkére festi a gazdanövény szárait, ritkán barnára. E faj tömlőtokjai is a kéreg alsó rétegében fejlődnek mint az előbbieké, magánosan vagy szórványosan állnak, gömbalakúak s van hosszú hengeres csőrjük, mely a kérget áttöri és kétszer hosszabb mint a perithecium átmérője. A tömlők hosszúdad-bunkóidomúak, kétsoros spórakkal. A spórák előbb kétfiókúak, végül négyfóókúak, orsóalakúak, erősen gömbös végekkel, 12—14 μ hosszúak és 3—4 μ vastagok.

A Lappa-fajok szárain nő. Szeptemberben, Eperjes környékén, a *Lappa tomentosá*-n találtam.

D. Arctii (*Sphaeria Arctii* Lasch) Nke. — Hasonlít az előbbeni fajhoz, de telepe feketére festi a gazdanövénynek majdnem összes ágait. A tömlőtokok szórványosan állnak s csak hengeres csőreikkel törik át a gazdanövény felületét. A csőr, ha fejlődésében akadályra nem talál, itt is kétszer hosszabb, mint a tok átmérője, és túalakú. A tömlők többnyire hosszúdadok, vastagságuknál háromszor hosszabbak, de vannak orsóalakúak és bunkóidomúak is. A spórák két sorban fekszenek, vagy párhuzamosan a tömlő tengelyével vagy ferdén, azonban az orsóalakú tömlőkben egy sorban; a spórák hosszúdad-hengeresek, vastag-

súguknál négyszer hosszabbak, színtelenek, előbb két, végre négyfókúak; 16--20 μ hosszúak.

A nagyobb Lappa holt szárain nő s egész éven át szedhető, mert igen tartós. Szedtem Eperjes, Rozsnyó és Vinna környékén.

D. orthoceras (Sphaeria orthoceras Fries) Nke. --- Stromája fekete, fonalidomú s nagyságban változó; feketére festi a gazdanövény felszínét. A tömlőtokok szórványosan állnak, gömbalakúak, s a bőr felületét csőreikkel áttörik, melyek kiemelkednek mint az előbbi fajoké. A tömlők bunkóidomúak, (mások, nevezetesen *Winter* szerint hosszúdádok is), nyéltelenek, 8-spórásak. A spórák orsóalakúak, hegyes vagy gömbös végekkel, kétfókúak, 10—12 μ hosszúak.

E jellemzést az eperjesi Achilleán szedett példányaim rajzából vettem; azonban sok gyengébbágú fészkes növényen is nő, például Ungvár környékén a *Cichorium*-on s apró értékű jellegekben változik. Gyakran sok paraphysis észlelhető, mely azonban nem hosszabb, mint a tömlő és nem fonalidomú, a miért terméketlen tömlőknek tekinthetők. Czészerű volna *Fries* példányát *microscopi* vizsgálat alá venni.

2. Fákon s bokrokon termő fajok.

D. Aucupariae n. sp. --- *Sphaeria pseudostromaticas*, nidulis usque ad superficiem ligni denigratis, conicis, corticem perforantibus, in uno nidulo regulariter quinque perithecia tenentibus. Asci oblongo-clavati 70 μ longi et 8 μ crassi, sessiles, octospori. Sporae biseriatae, achlorae, oblongo-fusiformes, apicibus rotundatis, biloculares, denique quadriloculares ad septa constrictae. Crescit in ramis Sorbi Aucupariae.

A fa felületén a kéreg alatt fejlődő fészkes *Sphaeria* a fáig terjedő fekete boritékkal, mely csak a kúpot alkotó szájnnyilásaival töri át a kérget. Egy fészekben rendszeren csak öt tömlőtokja van, melyeknek kúpos csőrei valamivel hosszabbak, mint a tok átmerője. A tömlők hosszúdád-bunkóidomúak, 70 μ hosszúak, 8 μ vastagok, nyéltelenek,

8-spórásak, két sorban fekvő spórákkal. A spórák színtelenek, hosszúdad-orsóalakúak, kerekített végekkel, előbb kétíókúak s a rekeszfalnál szűkültek, végre négyíókúak. [50. rajz.]

Augusztus havában, Magyar-Isla mellett Sárosban. még nem teljesen elhalt berkenye ágon találtam.

D. forabilis Nitschke. -- Alakjára nézve az Eutypákhoz hasonló faj. A lekérgezett fát terjedelmes, de vékony fekete ripacs (crusta) borítja, melyből a fában fekvő tömlőtök a ripacs kis kidomborodásaiból csak szájnnyílásaikkal emelkednek ki. A tömlők rajzomban hengeresek, nyéltelenek s bennök a spórák egy sorban vannak. A spórák színtelenek, tojás-hosszúdadok, kétíókúak, a rekeszfalnál szűkültek, egyenetlen nagyságú fiókokkal. A spóraalak és ripacs a fő jellege.

Tapolcza mellett, Borsodmegyében Populus-törzsön találtam május havában.

D. scobinoides Schulz. et Sacc. -- *Schulzer* szedte lekérgezett körisfa ágon, Vinkoveze mellett és közölte *Saccardo*-val *Microm. Slav. pag. 2., 9. sz. a.* következő jellemzéssel: Peritheciis laxe gregariis ligno subimitato, vel superficiei leniter infuscatæ penitus immersis, linea stromatica nigra per lignum sinuose excurrente circumscriptis, globulosis, 0'3 - 0'4 mm. d., collo teretiusculo in ostiolum erumpens obtusiusculum desinente; ascis fusoideis sessilibus, octosporis 12 μ longis, 8 μ crassis; sporidiis distichis, oblongo fusoideis, utrinque obtusiusculis 4-guttatis, medio constrictis. 10 - 14 μ longis, 3 μ latis, hyalinis.

D. crassicolis Nitschke. -- A fészkek a fa felületén fekszenek, feketék, csonkakúpalakúak, mint az előbbi fajé a kéreg alatt fejlődnek s a fától elválván, ott hagyják fekete gyűrű jelezte állásukat. A csonka kúp felső lapja emelkedő karimájú, kúpok alakjában kiemelkedő törékeny csőrökkel. A tömlők hengeresek vagy bunkóidómúak. A spórák ferdén egy sorban állnak, orsóalakúak, színtelenek, kétíókúak s vastagságuknál háromszor hosszabbak.

Schulzer Szlavoniában Vinkoveze mellett, a veres-

gyűrűsomfa ágain találta s átadta eredeti példányát s rajzát *Valsa Corni Schulzer* név alatt.

D. spiculosa (*Sphaeria spiculosa* Alb. et Schw.) Nke.

A lehántott fát terjedelmes, fekete de vékony ripacs borítja, mely alatt a meg nem változott fa-szövetben a tömlőtokok vannak s csak rövid szájnnyilásaikkal emelkednek ki a ripacsból. Állásuk szórványos. A tömlők bunkóidomúak, nyéltelenek, nyolcz-spórásak, 50 μ hosszúak és 5—6 μ vastagok. A spórák orsóalakúak 10—12 μ hosszúak és 3 μ vastagok, simák, előbb két-, végre négyfőlkűak.

A bükk törzsön szeptemberben találtam a felső sebesi völgyben, de a Robinia Pseudoacaciá-n is nő.

b) Tetrastaga.

1. Fűnemű növények szárain termő fajok.

D. striaeformis (*Sphaeria striaeformis* Fries) Fuckel.

— A kis Virnánz szárain, Zsigra falu mellett Szepes-megyében találta *Kalchbrenner* s közölte velem is s úmbár a velem közölt példány fejletlen állapotban van, mégis a honi fajok közzé felvehető, mivel *Fuckel* meghatározta.

Fuckel közlése szerint az *Epilobium* szárazokon is fejlődik.

D. Livella (*Sphaeria Livella* Moug) Fuckel. — A tömlőtokok csúcsaikkal magánosan vagy csoportosan emelkednek, lándzsás vagy két mm. hosszú, foltalakú fekete stromákból. Vizsgáltam *Kalchbrenner* szepesi és a magam sárosi példányait, de belső szerzetét nem láttam. *Winter* szerint a tömlők bunkóidomúak, rövid nyélbe keskenyedők, vastagságuknál 5—7-szer hosszabbak. A spórák orsóalakúak, színtelenek 4 belsejttel, 10 μ hosszúak és 2 μ vastagok.

A *Spiraea Ulmaria*-ágain nő Sz.-Olaszi mellett, hol *Kalchbrenner* találta, s munkájában közölte. Eperjes környékén, a czemétei völgyben is található.

2. Fákon s bokrokon termő fajok.

D. resecans *Nitschke*. — A myceliumszövetű telep nagykiterjedésű s egész ágakat elfoglal, nem feltűnő színű, fekete határvonallal. A tömlőtokok sűrű rajokban állnak,

bemerülve a fa szövetébe s szájnnyilásaikkal a bőrből, sűrűn álló pontok alakjában kiemelkednek. A tömlők bunkóidomúak, 8-spórásak. A spórák egy vagy két sorban állnak, színtelenek, orsóalakúak, négyfóókúak, 14—16 μ hosszúak, 3 μ vastagok. (*Winter* szerint 4—5 μ vastagok.)

Egy évben bőven nőtt a *Syringa vulgaris* ágain kertemben, de találtam a vesszős fagyalon is és a Magas-Tátra alján mogyorófa ágakon.

D. inaequalis *Curr.* (*Sphaeria inaequalis* *Currey.*) *Cooke Handb. pag. 813.* — *Lojka* szedte Kaposvár mellett *Cytisus hirsutus*-on s *Rehm* közölte *Ascom. Lojk. pag. 39.* a következő jellemzéssel: *Asci cylindrici* 8-spóri, 90 μ longi, 8 μ crassi. *Sporidia bicoctiformia*, obtusa, 2 *cellularia*, plerumque utraque cellula nucleo magno centrali praedita, hyalina plerumque monosticha, 15 μ longa, 8 μ crassa. *Paraphyses filiformes circiter* 4 μ crassae, guttulate.

D. carpinicola *Fuekl* — Stromája nem feltűnő, még a mycelium színezett határvonala is hiányzik. A tömlőtokok a kéregben magánosan, vagy 3—4-esével összehajolva egy csoportban állnak, a felettök álló felbőrt megfeketítik, de nem emelik, csak áttörik magános vagy társas szájnnyilásaikkal. A tömlők tojás-hosszúdadok, 8-spórásak, három sorban álló spórákkal. A spórák orsóalakúak, kétfóókúak, a választófalnál szűkültek s gyakran két részre oszlók, 14—16 μ hosszúak.

A gyertyánfa ágain ritkán nő más Sphaeriák társaságában, Eperjes környékén. Ha a tömlőtokok nagyobb számban csoportosan állnak, inkább a *Chlorostate* alnembe helyezendő.

D. Sarothamni *Nitschke Pyrenom. I. pag. 303.* — *Lojka* találta Csepel szigetén, a *Cytisus austriacus* száraz ágain s *Rehm* közölte *Ascom. Lojk. pag. 39.* a következő jellemzéssel: *Asci elliptici*, octospori 60 μ longi et 7—8 μ crassi. *Sporidia elliptica*, subacuta plerumque recta medio subconstricta, bicellularia, utraque cellula nucleis duobus instructa, hyalina, disticha 18 μ longa, 3.5 crassa.

D. rostellata (*Sphaeria rostellata* *Fries*) *Nke.* — Eperjesen, a *Rubus*-on kifejelett példányom mellett rajzot

nem találván gyűjteményemben, a példányt új microscopi vizsgálat alá vettem, de úgy találtam, hogy tok tartalma már elporlott.

Mindamellett van jellemzetes példányom, mely itt fekete bodzafán nő, s melyet *β. subcorticalis* név alatt csatoltam ide. A tömlőtokok gömbösök, a fa felső rétegében fekszenek, a tok átmérőjénél kétszer hosszabb hengeres csőrük van, a melylyel az ág kérgét áttörik. A tömlők orsóalakúak, vagy hosszúdadok, vastagságuknál 4—5-ször hosszabbak, kétsoros spórákkal. A spórák orsóalakúak, gömbös végekkel, szintelenek, előbb két, végre négy belsejttel, melyek növéseivel a spórák végre négyfiókúakká válnak. [51. rajz.]

D. incarcerationa (*Diatrype incarcerationa* Berk. et Br.) Nke. *Pyren. Germ. pag. 197.* - Stromája csak a mycelium fekete határvonalával tűnik fel, ritkán festi foltalakú feketére a felette terjedő felbört. Tömlőtokjai a fából emelkednek ki, az ág kérgén domborodásokat okoznak, s görbe csőrjeikkel, melyek olyan hosszúak mint a tok átmérője, áttörik. A tömlők hosszúdad-hengeresek, kerekített végekkel, de aljaikon gyakran rövid fonalak vannak. A spórák két sorban fekszenek, legnagyobb számúak a hosszúdad-hengeresek, kisebb számban vannak a tojásalakúak, és a tompavégű orsóalakúak, mindannyian 8—12 μ hosszúak és 4 μ vastagok. [52. rajz.]

Eperjes és Orsova környékén csipkebokor ágain találtam.

D. Spina *Fuekel. Symb. pag. 210.* - E nembe csak a tömlőtokok bemeurűtsége és a spórák alakja alapján vonható faj, mert kivehető telepe nincs. A termések sűrű rajokban állnak egész ágak felületén, aprók, gömbölyűek; hosszú fonalidomú csőrük a felbőr fölébe szőr-alakban emelkedik. Tömlői keskenyek, bunkóidomúak, részben kétsoros spórákkal. A spórák orsóalakúak, kétfiókúak, 7—10 μ hosszúak.

Fűzfavesszőkön nő. Szedtem tavaszkor, Eperjes környékén.

D. Laschii Nke. - Sűrű seregekben egész ágakat Sphaeria és Sphaeropsis-alakjában elborít. A tömlőtokok

gömbalakúak, bemerültek, nem emelik a felbőrt, csak áttörik rövid nyakukkal. A tokok tartalma csak tömlőkből áll, melyek vagy hosszúdad-hengeresek vagy tojásdadok. A spórák hengerorsó-alakúak, kétfiókúak, 10—15 μ hosszúak. A spermiumok tojásdadok vagy orsóalakúak.

A európai kecskerágó ágain nő. Szedtem Eperjes környékén.

D. salicella (*Sphaeria salicella* Fries) Sacc. Currey tab. 48. fig. 149. — Egyes, ritkán társas tömlőtokokból áll, melyek fegyvertelen szemmel észre nem vehető myceliumból fejlődve, sűrű rajokban egész ágakat borítanak és csak fekete hengeres csőrjeikkel emelkednek ki a fakéregből. A tokok gömbalakúak s a kéreg alján állnak. A tömlők hosszúdad-hengeresek vagy bunkóidomúak. A spórák két sorban állnak, hosszúdad-hengeresek, színtelenek, kétfiókúak, simák vagy a rekeszfalnál kevésbé szűkültek, néha zsemlyealakúak két gömbded fiókkal, 14—16 μ hosszúak, 4—8 μ vastagok.

Szedtem Eperjes és Igló környékén a *Salix capraea* és *S. fragilis* ágain. Ujra vizsgálván iglói példányaimon a *Kalchbrenner Ceratostoma Spinella*-ját, mely gyűjtéskor *Cytispora* volt, azt tapasztaltam, hogy a gyűjteményemben Diaporthe saliellá-vá fejlődött. Pozsony környékéről említi *Bäumler*.

Mivel a társas tömlőtokokat ritkán lehet észrevenni, e fajt czélszerű a *Tetrastaga* alnembe áthelyezni.

c) *Chlorostata*.

1. A spóráknak nincs függelékjük.

D. leiphaemia (*Sphaeria leiphaemia* Fr.) Sacc. — Fészkei seregesen, de nem sűrűn állnak, a felbőrt az ág hosszával derékszög irányában hasítják fel s kúpok alakjában emelkednek ki. Előbb sárgásak, végre felületeik barnák s a kéreg legalsóbb rétegében állnak. A tömlők orsó-bunkóidomúak, nyéltelenek, a tömlő közepén kétsoros spórákkal. A spórák hosszúdad-orsóalakúak, színtelenek, kétfiókúak, 14—16 μ hosszúak.

Tölgyfa ágakon nő. A sóvári erdőben találtam, *Kalch-*

brenner Sz.-Olaszi környékén szedte, Vas-megyéből küldte *Márton József*.

D. fibrosa (Sphaeria fibrosa Pers.) Fuckel. — Fészkei szórványosak, feketék, csonka-kúpalakúak, a fa felső rétegében fejlődnek s a kérget hengeres csőrnyalábukkal törik át. A tömlők hengeresek, rövid hengeres nyéllel. A spórák egy sorban állnak egyenesen vagy ferdén, kerülékesek, két-fiókúak, a rekeszfalnál szűkültek, s ha a szűkülés nagyobb-mérvű, fiókjai gömbösök, 16 μ hosszúak, 8 μ vastagok.

A *Rhamnus catharticus*-on találtam Miskolcz mellett májusban, Igló mellett augusztusban. Ugyanazon talajon találta *Linhart* Magyar-Óvár mellett és közölte *Fung. hung.* 267 sz. a.; Pozsony környékéről említi *Bäumler*. A *Prunus Mahaleb* ágain találtam, a diósgyőri völgyben. A *Crataegus oxyacanth*án szedtem P. Peklin vidékén. E talajon a csőrnyaláb jóval rövidebb, de a tömlők és a spórák ugyanoly alakúak, mint a tőalaké, mely a *Rhamnus*on nő. [L. rajz *Currey* tab. XLVII. fig. 98.]

D. detrusa (Sphaeria detrusa Fries) Fuckel. — Fészkei a kéreg legalsóbb rétegében fejlődnek, lapult gömbök, feketék s egyenes sorokban állnak az ág hosszának irányában. A tömlőtokok tojásalakúak, csőrösök. A csőrök a tok átmérőjénél kétszer hosszabbak, egyenesen felállóak s a kéregből kiemelkedők. A tömlők bunkóidomúak, nyéltelenek. A spórák a tömlő közepében két sorban állnak, különben egysorosak, hosszúdad-orsóalakúak, vastagságuknál háromszor hosszabbak, végre négyfiókúak, 12—14 μ hosszúak.

A *Berberis vulgaris* ágain nő. Eperjes mellett, februáriusban a földön heverő *Berberis* ágon találtam.

D. Strumella (Sphaeria Strumella Fries) Fuckel. — Fészkei seregeseen a kéreg legalsóbb rétegében fejlődnek s a kéregből csinos csőrjeikkel kiemelkednek. A csőrök egyenesen felállnak vagy hajlanak minden felé, a mint a kéreg felületén túl terjednek, végeik felé keskenyednek, és tojásdad alakra dagadt csúcsokkal birnak. A csőrökben létező legfeltünőbb jelleg változó. Vannak fészkek, melyekben minden csőr buzogány alakú, vannak olyan fészkek, melyekben csak a karimán álló csőrök buzogány-

alakúak, s a középsők hosszabbak és egyenletesen hengeresek, de vannak végre fészkek, melyekben minden csőr hengeres és mindenfelé görbedező. A tömlők orsó-bunkóidomúak, középtükben kétsoros, különben egysoros spórákkal. A spórák rajzomban hengeresek, színtelenek, négyfókéűak, gyakran görbék, 10—12 μ hosszúak. A *Ribes rubrum*on szedte *Greschik* Lőcse mellett. Bress. Champ. n. 184.; nő a *Grossularia* ágain, szedtem eperjesi kertemben. [54. rajz.]

Még szebb alakot találtam körtefaágon, melyen a csőrök tojásdad aljból keskenyednek, mereven felállnak, majdnem háromszor hosszabbak, mint a tok átmérője, s csúcsaikon gyengéden dagadtak. Eltér a köszmétei alaktól azzal is, hogy a fészkek közt itt-ott egyszerű peritheciumok is állnak. Tömlői orsóalakúak, fajváltozatnak tekinthető, de gyűjteményemben mint új faj van *D. pyri n. sp.* név alatt. [53. rajz.]

D. pinicola n. sp. — *Stromata valsea peritheciis paucis formata, sub cortice in strato supremo ligni evoluta, globosa, corticem nigricantia et hemisphaerice elevantia, ostiolo cylindrico brevi perforantia. Asci fusiformes, sessiles 8-sporae. Sporae cylindricae, quadriloculares 12—14 μ longae. Crescit in pino silvestri.*

Fészkei szórványosan fejlődnek a kéreg alatt a feketített fapelületen, a felbőrt feketítik, félgömbösen emelik és csak kevés szájnnyilással törik át. A tömlőtokok gömbösök, nyakukkal összehajlók, s a talaj felületéből csak rövid hengeres szájnnyilásaikkal kiemelkedők. A tömlők orsóalakúak, nyéltelenek, 8-spórák. A spórák hengeresek, négyfókéűak, 12—14 μ hosszúak. [55. rajz.]

Az erdei fenyő (*Pinus silvestris*) ágain nő. Találtam Eperjes környékén.

D. quercina Rehm. — A fészkek seregesen fejlődnek a kéregben terjedő myceliumból, mely látszólagosan nem változtatja a kéreg szövetét, a miért a tömlőtokok csoportjai olyanok, mint az *Euvalsáké*, de az egész kéregréteget, melyben a fészkek fekszenek, elborítja a felbőr alatt egy sárgásbarna sejtréteg, a sárga s lapos fészkesúcsok kivételével. A tömlőtokok rövidnyelűek s szájnnyilásaik csak

domború pontok alakjában mutatkoznak a fészek lapos csúcsán. A tömlők orsóalakúak, kétsoros spórákkal. A spórák orsóalakúak, gömbös végekkel és simák. A spórák egyazon fészekben sem egykorúak, minden fejlődési fokban található, nevezetesen mint egyfiókúak színtelen tartalommal, egyfiókúak két belsejttel, kétfiókúak simák, kétfiókúak a rekeszfalnál szükültek, kétfiókúak minden fiókban két egymás felett álló belsejttel s végre négyfiókúak is. A spórák 18—20 μ hosszúak, tehát feltűnően nagyok. *Winter* egyesíti e fajt a *Persoon Spaeria Betuli*-jával.

A tölgyfa-ágakon novemberben és május havában Eperjes környékén találtam, Ungvár vidékéről küldte *Laudon*, Zemplén északi részéből hozta Hugó fiam.

D. carpini *Fuckel*. — E fajt nem találtam egyesíthetőnek az előbbivel. Fészkei seregesen fejlődnek a kéreg alsó rétegében vagy részben a fa felső szövetében a kéreg alatt; felületök fekete s a fészek határa a fa felületén is fekete gyűrűvel van jelezve. A fészkek félgömbösök s igen gyengén emelik a kérget, melyet csak szájnnyilásaikkal törnek át s csak félakkora nagyságúak, mint az előbbi fajé. A gyűrű nem teljesen köralakú, hanem karélyos, annyi karélylyal, a hány tömlőtök van a fészekben. A tömlők hengeresek, hegyesvégűek, 8-spórásak. A spórák hengeresek, kerekített végekkel, egy középső rekeszfállal és négy egyszerre fejlődő, sorban álló belsejttel. A spórák hossza 16 μ , vastagsága 2, ritkán 4 μ .

Bőven nő a *Carpinus*, ritkán a *Corylus* ágakon Eperjes vidékén. Pozsony-megyéből említi *Bäumler*, Szepes-Olaszi mellett szedte *Kalchbrenner*.

E faj is tud magán segíteni rosz viszonyok közt, mikor a fészek csiratalajából emelkedő durványos tömlő alja sterigmává lesz s végén egyetlen egy oly spórát (acrosporát) fejleszt, mely teljesen olyan, mint az ascosporák. Ilyen példányomat Eperjes mellett, a savanyú-kút völgyében, májusban szedtem.

A *Corylus*on termő *D. sulphurea* *Fuckel* függelékes spórájú s az ugyanazon talajon termő *D. conjuncta*

Fuckel. szintelen fészekkel nő, mely jellegeket a mogyorófán termő *D. Carpini*-n nem észleltem.

D. Aceris Fuckel. Symb. pag. 204. — A stromák szórványosan állnak. kívül feketék, belül fehéresek, a kéreg legalsóbb rétegében a fa felületéből fejlődnek, melyet környezetökben feketére festenek, bár aljok szintelen marad. A tömlők bunkóidomúak, kétsoros spórákkal. A spórák szintelenek, orsóalakúak, gömbös végekkel vagy kerülékesek, kétfiókúak, végre mindegyik fiókban egymásfelett álló két belsejttel, 10—14 μ hosszúak. 3—5 μ vastagok. A tömlőtokok gömbösök, kevésbé kiemelkedő szájnnyílásokkal.

A juharfaágakon nő. Találtam az Acer Pseudoplatanuson, a Magas-Tátra alján, a késmárki hosszúerdőben.

Van példányom a Fraxinus-ágról is, melyet Eperjes mellett találtam. Megegyez a *Winter*-től i. h. pag. 657. adott jellemzéssel, de eltér myceliuma s stromája színére nézve, mely eltérés azonban új faj alapítására talán még sem elégséges.

D. longirostris (Valsa longirostris Tul. Carp. II. pag. 200.) Sacc. — Fészkei kúpalakúak, csonka csúcscsal, belül sűrűsáks, kívül feketék, a kérget egyenként emelik s áttörik hosszú csőreikkel. A csőrök 2—3-szor hosszabbak, mint a tömlőtokok átmérője, vékonyak, hengeresek, mindenféle hajlanak vagy görbedezők. A tömlők orsóalakúak, vagy bunkóidomúak, majdnem hirtelen fölfelé vastagodók. A spórák orsóalakúak, mind a két végükön kihegyezettek, kétfiókúak, a rekeszfalnál behorpadozottak, szintelenek.

A Vihorlát-hegyen az Acer Pseudoplatanus törzsén találtam.

2. A spóráknak mind a két végén függelék van.

D. sulphurea Fuckel. Symb. pag. 205. — Fészkei szórványosak, kicsinyek, félgömbösök, a kéreg szöveteivel összefolyók, 5—10 körbenálló tömlőtokkal. A tömlőtokok fekvők, csőreikkel felegyenesedők, egyesült csőreikkel áttörik a kérget s kiemelkedő korongot alkotnak. A tömlők orsóalakúak, kétsoros spórákkal. A spórák nem számítva a függelékeket, hosszúdadok, kétfiókúak, csúcsaikon félgömbös vagy tojásalakú függelékekkel.

A mogyorófa-vesszőn tavasszal találtam a kertemben és Padus-ágon, nyáron s Igló mellett. A spórák hossza az elsőkön 18—20 μ , az iglói példányon 16—20 μ . A vastagság valamivel több mint a hossz fele, be nem számítva a függelékét.

D. Hystrix (Sphaeria Hystrix Tode) Sacc. — *Mamiania Hystrix Ces. fig. 50.* — Fészkei sűrű seregekben fejlődnek, csonkakúpalakúak, belül sárgásak, de kifelé a kéreg szövetével összefolyók, egy-egy fészekben 5—10 körbenálló tömlőtokkal. A tömlőtokok hosszú, fonalidomú, kitünő csőrökben végződnek, melyek kiemelkedvén, kifelé hajlanak. A tömlők orsóalakúak, vastagságuknál csak 3—4-szer hosszabbak, 40—44 μ hosszúak. A spórák elfoglalják az egész tömlőt, keskenyek, orsóalakúak, kevésbé görbék, kétfiókúak vagy kúpos függelékekkel vagy gömbös végekkel. Az előbbi fajjal együtt a legszebb Sphaeriákhoz tartozik.

Szedtem Szinye-Lipócz mellett, májusban, az Acer Pseudoplatanus-ágon, melyen rajként, párhuzamos sorokban, a *Fusarium pallens* Nees fejlődött, és Lokve mellett Horvátországban, mely utóbbi példányon a spórákat kerülekeseeknek s részben bunkóidomúaknak találtam.

D. tessera (Sphaeria tessera Fries) Fuckel. — *Lojka* szedte Lunkány mellett, mogyorófa ágon s *Rehm* közölte *Ascom. Lojk. pag. 39.* a következő jellemzéssel: *Asci fusiformes 8-spóri, 66 μ longi, 9 μ crassi. Sporidia elliptica, subacutata, medio constricta 2—4-cellularia, singulis cellulis nucleo magno praeditis, recta, hyalina 15 μ longa, 3—5 μ crassa, disticha. Paraphyses difformes, guttulatae.*

D. astrostoma n. sp. — *Characterem specificum praebent, ostiola longa in cylindrum sulcatum concreta, corticem perforantia, supra corticem in forma cylindrica emersa et in apice cylindri stellatim secedentia. Perithecia sub cortice nigricata evoluta, 2—10 in pseudostromata hemisphaerice associata. Stromata sunt aggregata. Perithecia ovata ostiolis longis infundibuliformibus. Asci clavati, octospori. Sporae fusiformes curvatae, biloculares 12—16 longi, 2 μ crassi. Crescit in ramis corticatis Coryli.*

Feltűnő jellege a tömlőtokok hosszú csöreiben van,

melyek egy oszloppá összenőve, kitörnek a kéregből, az oszlop csúcsában ismét elválnak és sugarasan kifelé hajlanak, csak ritkán maradnak együtt barázdás oszlop alakjában. A fészkek a feketített kéreg alatt nagy seregekben fejlődnek. 2—10 tömlőtokkal egy-egy fészekben. A tömlőtokok tojásdadok, vastag, fölfelé táguló töleséalakú csőrökkel. A tömlők bunkóidomúak, 8-spórásak. A spórák orsóalakúak, ívalakra görbítettek, kétfiókúak, 12—16 μ hosszúak és 2 μ vastagok. [56. rajz.]

A *Corylus*-ágon Eperjes mellett tavasszal találtam.

D. syngenesia (*Sphaeria syngenesia* Fries) Fuckel. —

A fészkek vánkosalakúak, feketék, belül barnásak és seregesen fejlődnek a fa felületén a kéreg alatt. A tömlőtokok gömbalakúak, 3—10-en állnak egy fészekben s hosszú nyakuk vagyis csőreik, melyek nyalábalakban a kérget áttörik, nem emelkednek ki a kéregből. A tömlők bunkóidomúak, keskenyek, nyéltelenek, nyolcz-spórásak. A spórák hosszúdad-bunkóidomúak, kerekített végekkel, egy sorban fekvő négy belsejttel.

Bőven nő a *Rhamnus Frangula* ágain. Eperjes környékén. Szedtem többször, különböző időben, de teljesen kifejlett példányt fiókos spórákkal még nem találtam.

D. ciliata (*Sphaeria ciliata* Pers) Pers. — *Mamiania ciliata* Klch. *Szepesi gombák jegy.* 274. lap. *Rabenhorst* számára Sz.-Olaszi vidékén, *Kalchbrenner* gyűjtötte; Kryptogamok közt találta. *Kalchbrenner* példánya állítólag juharfaágon nőtt, melyet nem láttam. *Winter* közlése szerint az *Ulmus* és *Alnus* nő s a kétes fajokhoz tartozik.

2. *Mamiania* Ces. et de Not.

Leveleken fejlődő fészkes *Sphaeriák*, tojásalakú, szintelen, egyfiókú spórákkal. A levelek alsó lapján fekszenek a kis, szabálytalan alakú 2—3 mm. széles, barnás stromák, melyekből vagy a fényes fekete csőrös tömlőtokok vagy csak azok csőrjei emelkednek ki.

M. fimbriata (*Sphaeria fimbriata* Pers) Ces. et de Not. — *Gnomoniella fimbriata* Sacc. — A stroma a levél

szövetétől teljesen elkülönített fekete takaróba bezárt szövet, melyből a hosszúcsőrű tömlőtokok felső végeikkel s csőreikkel kiemelkednek. A spórák egyfóák, de néha egy kis rekeszfal mutatkozik az egyik csúcsuk alatt.

A gyertyánfa levelein a gazdanövény terjedési mezején mutatkozik, a virány egész területén. Szedtem igen sok helyen, Árva megyétől a Kleck hegyig.

M. Coryli (*Sphaeria Coryli* Batsch) Ces. et de Not. — A tömlőtokok igen kis stromákban, vagy magánosan, kis sűrű foltokban állnak, lencsealakúak s van hosszú hengeres fekete csőrük, melylyel a felbört áttörnek. Különben igen hasonlít az előbbi fajhoz.

A mogorófa levelein a gazdanövény terjedési mezején nő, a honi flóra egész területén. [Rajzát l. Batsch. Elench. fung. fig. 231.]

3. Valsa Fries.

A Valsák fő jellege a spóraalak. A spórák hurkaalakúak, azaz hengeresek, ívalakúan görbültek gömbös végekkel, átlátszók, színtelenek s érett korukban ritkán kevésbé barnásak; s a tömlőkben többnyire nyolczan vagy négyen fejlődnek, de vannak csoportok, minők a Cryptovalsák, a Cryptosphaerellák és a Valsellák, melyek tömlőikben igen sok spórát tartalmaznak. Az eltérések a spóraszámban ritkák. A tömlőtokok vagy magánosan állnak, seregekben, vagy fészkeket alkotnak. Az egyszerű vagy magános tömlőtokok bemezőnek vagy a talaj szövetébe vagy a látható sűrű mycelium rétegbe vagy a saját szövetű stromába; a fészkesek csoportjai vagy csupán tömlőtokokból állnak, melyek egy középpont felé hajlanak, vagy a közepén álló spermogonium alakjok a Cytisporájuk felé szintén nyakalkal fordulnak.

Valsáink következő alnemekbe tartoznak:

1. *Eutypa*. — A tömlőtokok seregesen a róna terjedelmes fekete telephben vagy a gazdanövénynek a myceliumtól elváltozott szövetrétegében állnak, a melynek vagy csak felülete fekete (v. feketés) vagy pedig a gazdanövény legfelsőbb

rétege terjedelmesen megfeketedett. A tömlők nyolczspórásak.

2. *Cryptovalsa*. — Szervezete olyan, mint az *Eutypa* de tömlői sokspórások. A telep itt is a feketénél halványabb lehet.

3. *Cryptosphaeria*. — A telep határtalan s a változott kéregrétegből alakul. A tömlőtokok sorokban állnak, s a telepet csak szájnnyílásaikkal törik át. A tömlők 8-spórásak.

4. *Cryptosphaerella*. — Elüt a *Cryptosphaeriától* sokspórás tömlőivel.

5. *Eutypella*. — A tömlőtokok sajátságos szövethől alakuló kúp vagy vánkosalakú telepekben fészkeket alkotnak a fa felső rétegében vagy a fa felületén s vastag, sugárossan barázdás szájnnyílásuk van. A tömlők nyelesek, 8-spórásak.

6. *Euvalsa*. — A tömlőtokok kúpos vagy félgömbös fészkeket alkotnak a változatlan látszó kéregrétegekben. A fészkek felülete ritkán elváló a gazdanövény szövetétől és még ritkábban barnul meg s többnyire akkor is csak az alján.

7. *Leucostoma*. A fészkek fekete réteggel különíttetnek el a kéreg szövetétől. A tömlőtokok körben egy, néha több sorban állnak s csak rövid fekete csúcsaikkal emelkednek a többnyire fehér és róna telepesűcséből.

a) *Eutypa Tul.*

A perithecciumok (tömlőtokok) magánosan és sűrű seregekben fejlődnek a gazdanövény szövetében, melyben vagy feltűnő változást nem okoznak, vagy feketeszövetű határtalan teleppé változtatják, mely egész ágakat elborít, vagy csak állomásuk felszínét feketítik. A tömlők 8-spórásak, hosszú, fonalidómú nyéllel.

V. spinosa (Sphaeria spinosa Pers.) Nke. — Iekérgezett fatörzsökön szélesen elterjedő fekete telepet alkot, eredetileg a fa felülete alatt, de végre a fafelületre is kiterjeszti. A tömlőtokok a telepben vannak, de kiemelkednek igen vastag nyakukkal, melyek kúpalakúak, s csúcsaik sugarasan

barázdások s érdesek. A tömlők bunkóidomúak, keskenyek, körülbelül 35 μ hosszúak, ugyanakkora hosszúságú fonalidomú nyéllel. A spórák 8—9 μ hosszúak és 2 μ vastagok, gyakran egyik végük felé kevésé dagadtak.

Szedtem bükkfán, Eperjes mellett, a Szinnaikő környéken, a diósgyőri völgyben és Ruzska-havason. Az ungi Beszkidekben szedte *Dietz*; Trencsén megyében *Holuby*, M.-Óvár mellett *Linhart*, Pozsony mellett *Bäumler*. A lunikányi völgyben s Retyezát erdeiben gyűjtötte *Lojka*.

V. cutypa (*Lichen cutypus* Ach.) *Hazsl.* — *Eutypa Acharii* Tul. — *Sphaeria astroidea* Fries. — Telepe vékony, sima. Nagykiterjedésű *Sphaeria*, mely a fa legfelsőbb rétegében fejlődik, s szürkévé vagy barnává vagy feketévé változtatja át. A termések seregesen a telepben fekszenek, mely kiemelkedő szájnnyílásuk miatt feketével pontozottnak látszik. A szájnnyílások előbb félgömbösök, fényesek, feketék, végre néha keresztbe hasadók. Tömlőinek fonalidomú nyele olyan hosszú, mint a tömlő, vagy annál is hosszabb. Spóráinak hossza változik 5 és 10 μ között és vastagságuk 1 és 2 μ közt.

Szedtem a Magas-Tátra alján, a *Lonicera Xylosteum* on, Sáros, Zemplén, Ung és Borsod-megyékben az *Acer Pseudoplatanum* on, mely talajon Szepes-megyében *Kalchbrenner* is találta. A *Fraxinus* törzsön szedte *Lojka* a Herkules fürdő mellett és Exsicc. 3074. sz. a. közölte; bükkfán csak Eperjes mellett a czemétei erdőben találtam.

V. aspera (*Eutypa aspera* Fuckel) *Nke.* — Alakjára az előbbi fajhoz hasonlít s a lekérgezett ágakon nő, melyek felső szövetrétegét barnává vagy feketévé színezi. A tömlőtök sűrűbben állnak mint az előbbi fajé s gyakran oly közel egymáshoz, hogy folytonos telep alakul. A szájnnyílások félgömbösök alig kivehető keresztvágással. Egymás mellett állnak a tömlői, melyek nyeleinek hosszúsága igen különféle, s lehet 1—2—3-szor hosszabb a tömlőnél. A spórák 10 μ hosszúak, 1—2 μ vastagok.

A Sorbus Aucuparián a Magas-Tátrában (a Vaskapu mellett) és *Lonicera Xylosteum* on Eperjes mellett szedtem.

s *Lojka* a Retyezát alján a kecskerágó ágain. *Bressadola* a lőcsei gombák közt a *Lonicera nigrá-n* találta.

V. ludibunda Sacc. — A telep a fa legfelsőbb rétegében alakúl, azt felduzzasztja, szürkévé teszi s felső és alsó határlapján, végre fekete réteget alkot. A tömlőtokok a telepben egy síkban sűrű kis rajokban állnak, gömbösek vagy felülről kevésbé lapítottak s nyakuk kúpos, majdnem hengeresen kiemelkedő. A tömlők közt vannak paraphysisek, de kevesen. A tömlők keskenyek, bunkóídomúak és nyelesek. De mivel ugyanazon tokban egymás után vagy nem egyszerre fejlődnek, s a tömlők nyelők növése révén emelkednek, azért a tömlőnyelek hosszúsága igen változó, mint az előbbi fajé is. A spórák két sorban fekszenek, 8 μ hosszúak és 2 μ vastagok

Saccardo szerint igen változó faj, mert tömlőtokjai magánosan állhatnak s szabályos fészkeket is alkothatnak. Saját példányom, melyet *Lojka* a Retyezát alján az *Evonymus* gyökerein talált, valószínűen egyértékű az előbbi fajjal, s hogy a tömlők nyaka kiemelkedik, arra okot szolgáltatott azon körülmény, hogy egy magasabbrangú gomba faj fejér myceliuma még előbb beborította a telepet, minek előtte a tömlőtokok kifejlődtek volna. Ha ez áll, az én *V. ludibundám* törlendő, de a *Saccardoé* megtartandó, több új faj forrásának.

V. Mori Schulz. et Sacc. *Microm. Slav. 2.* — *Stromatibus* laxe gregariis, innato-erumpentibus, corticulis, verruciformibus 1·2—2 mm. erectis, atris, intus pallidis, linea nulla nigra infra limitatis; peritheciis stromate immersis valsoideis, ovatis, collis convergentibus; in ostiola emergentia incrassatula, noduloso-rimosa desinentibus, ascis clavatis stipitatis (spurie?) paraphysatis, octosporis; sporidiis distichis, allantoideis, hyalinis, 9—12 μ longis, 3 μ crassis. *Eutypella Mori* Schulz et Sacc. *Mycrom. Slav. No. 2.*

Habitat in ramis corticatis *Mori* nigrae prope Vin-kovce. Forte non specificè distingvenda a forma eutypellacea *Eutypae ludibundae*. Sacc.

V. subsecta (*Sphaeria subsecta* Fries) Nke. — A telepek eredetileg kicsinyek s kis foltok alakjában jelentkeznek,

de végre összefolynak s egész ágakat elborítanak. Vagy lekérgezett ágakon, vagy a kéreg alatt fejlődnek. A kérget megfeketítik s érett korukban eltávolítják terjedelmük területéből, gyakran darabonként. Tömlők tekintetében elüt az előbbi fajoktól, a mennyiben vastagabbak, bunkóidomúak, s egyenletesen a nyélbe keskenyedők vagy is nyelők nem fonalidomú. A spórák két sorban fekszenek, 8 μ hosszúak és 2 μ vastagok.

Az Acer Pseudoplatanus-ágakon találtam Eperjes mellett. A mezei juharfán, Kőszeg mellett Sáros megyében és Domugled hegyen a Hercules-fürdő felé.

V. crustata (Sphaeria crustata Fries) Nke. — A mycelium a kéregben terjed s fekete színű ripacscsá változtatja, mely telepnek tekinthető. A tömlőtokok igen sűrűn, a telepben állnak, hosszúdadok, felállók, vastag csúcsaikkal a telepből kiemelkedők, mitől a telep töviskés ripacscsá válik. A kiemelkedő csúcsokon könnyen kivehető a két, derék szög alatt egymást vágó barázdától alkotott kereszt. A tömlőknek vannak fonalidomú nyeleik, melyek olyan hosszúak, mint a spórákkal megtelt tömlők. A spórák két sorban fekszenek, 8 μ hosszúak s majdnem csak egy μ vastagok.

Az Acer Pseudoplatanuson nő; találtam a topolyhermányi völgyben a Sólyomkő nevű sziklacsoport mellett.

V. laevata Nke. — Alakjára igen hasonlít *Saccardo Eutypa ludibundájához* (*Saccardo*-tól kapott példánnyal összehasonlítva), de telepe belül fekete. A telepek kicsinyek, sorokká összefolyók, barna felülettel. A szájnnyilások aprók s a telepből kiemelkedők. A tömlők bunkóidomúak, nyeleikbe keskenyedők. A spórák 10—12 μ hosszúak s 2 μ vastagok.

A fűzfák törzsein nő. Hont-megyében *Dietz Sándor* budapesti tanár szedte.

V. scabrosa (Hypoxyylon scabrosum Bull.) Nke. — Telepei vánkosalakúak, különféle alakban, végre összefolyók, megtartván domború felületeiket, barnák, végre a kéreg eltávolítása után feketék. Tömlői keskenyek, hosszúnyelűek, fonalalakú nyéllel. Spórái 6—8 μ hosszúak egy μ vastagok. *Sphaeria undulata Pers.*

Jellemző példányokat találtam a Robinia Pseudoacacián és a mezei juharfán, Eperjes környékén és gyertyánfán. Érmihály falván.

V. flavovirens (Sphaeria flavovirens Hoffm.) Nke. — Kömnyen felismerhető faj, a mennyiben fekete vánkosalakú, többnyire összefolyó telepei belül feltünően zöldessárgák vagy narancsszínűek, s vagy a fa vagy a kéreg felületén fejlődnek. Tömlőinek igen hosszú, fonalidomú vagy serteképfű nyelők van.

Fakérgen fejlett alakot szedtem Eperjes környékén, a fa felületén termő alakot a Vihorlát hegyen, a Királyhágón és Lokve mellett Horvát országban. A *Lojka* szedte hunyadmegyei és *Rehm* Exsicc. 219. sz. a. közölte példányom fejletlen.

A lekérgezett fában fejlődő alakot, melynek stromája a fa falületét át nem töri, csak szürkére festi, *β. effusa Alb. et Schw.* (Conspectus fungorum pag. 10.) találtam Eperjes mellett, Új-Huta mellett a Bükkhegységben és Domugled hegyén. Selmezbánya vidékéről küldte *Dietz*, Szlavoniából *Schulzer*, Szepes-Olasziból *Kalchbrenner* s Pozsony megyéből említi *Bäumler*. *Bresadola* említi a lőcsei gombák közt.

V. lata (Sphaeria lata Pers) Nke. — Telepe szabálytalan folthoz hasonlít, mint az előbbi fajváltozaté a *V. flavovirens β. effusae*, de belül fekete és a fa felületét szürkére vagy feketére festi s a fa legfelsőbb rétegében fejlődik. Eltérők azon példányok, melyek telepöket a kéreg szövetében fejlesztik, különösen azok, melyek tömlőtokjaikat az Euvalsák módjára csoportosítják. A tömlőtokok a fa vagy a kéreg felületét kisebb-nagyobb csoportokba emelik.

Szedtem Zemplén és Ung megyékben, *Kachbrenner* Szepes-megyében, *Schulzer* Vinkovecze mellett, s *Bäumler* említi Pozsony környékéről.

V. leioplaca (Sphaeria leioplaca Fries) Nke. — Rothadó venyigén szedte *Lojka* Kaposvár mellett és *Rehm* közli Ascom. *Lojk.* pag. 36. következő jellemzéssel: Ascii fusiformes, stipitati circiter 45 μ longi et 6 μ crassi, octospori. Sporidia oblonga, obtusa, subcurvata, unicellularia, dilute flavidula, disticha 7—8 μ longa, 2½ μ crassa. Paraphyses filiformes, crassae.

b) *Cryptovalsa* Ces.

A telep a kéreg alatt fejlődik, nagykiterjedésű, fekete tére festi a fa felületét, de a kérget nem. A tömlőtokok sűrű rajokban vagy csak az ágak hosszában irányuló sorokban állnak. A tömlők hosszúnyelűek, mint az *Eutypákéi*, de sokspórásak. Ha a kéreg elválnak, eltűnik a telep is s a termések szabadon állnak a lekérgezett fa felületén.

V. ampelina Nke. — A telep barna myceliumszövetből, a kéreg alatt alakul s többnyire az ág hosszának irányában szalagalakban terjed. A tömlőtokok a telepben állnak, melyből szájnnyilásaikkal csak fekete pontok alakjában emelkednek ki. Egy vagy több párhuzamos sorban, ritkábban magánosan, állanak. Ha a kéreg és a telep eltűnik, tisztán látni, hogy a tokok gömbalakúak, hengeres, vastag, egyenesen felálló nyakkal és barázdás szájnnyilással. A tömlők nagyobbak, mint az *Eutypákéi*, a spórák ferdén állnak a tömlő tengelye körül.

Azon alakokat, melyek tömlőtokjai szabadon, többnyire sorokban állanak, eperalakúak és sertéjük van, összefoglaltam az *Echusias* nevű nembe, melynek megtartását nem sürgetem, ámbár feltűnően eltérő, és nem ismerem *Sphaeriát*, mely akkor éri el teljes érettségét, mikor a kéreg és a telep már elporlott, mint az *Echusias Vitis* fajon észleltem.

Vad és művelt venyigéken nő. Szedtem Ungvár és Zákány környékén s *Lojka* küldte Kaposvár vidékéről. Alig elkülöníthető a következő fajtól, s ajánlom is oda-csatolását.

V. Cordacana (Schulz. et Sacc.) *Mycrom. Slav.* 3. — Peritheciis hinc inde in acervulos coadunatis, subsuperficialibus, vel superficiali-globosis vel globoso-conoideis, 1'6 — 1'5 mm. d., minute rugulosis, atris, vertice obtusiusculis, minute pertusis, intus pallidis, denique collabascendo umbilicato-concaviusculis; ascis paraphysatis, clavatis, medio-criter stipitatis, polysporis; sporidiis allantoideis, saepius triguttatis, 14 μ longis, 3 latis, utrinque rotundatis, hyalinis. *Microm. Slav.* pag. 1. *Fracchiæa Cordacana* S. et Sacc.

Schulzer birsalmafán, Vinkovce mellett találta.

V. Saccardiana Schulz et Sacc. (Mycrom. Slav. pag. 1. sub Fracchiaca). — Peritheciis gregariis vel hinc inde subaggregatis, globulosis, superficialibus, imo basi coarctatis, vertice rotundatis, vix pertusis, atris, setulis breviusculis. densiusculis vestitis, intus pallidis, 1·8—1·5 mm. d., ascis clavatis breve stipitatis, paraphysatis, polysporis; sporidiis allantoideis, utrinque rotundatis, triguttatis, curvis, hyalinis, 14 μ longis, 3 μ crassis.

Igen hasonlít az *Echusias* Vitis-hez; *Schulzer* birsalmafán, a lekérgezett ágakon, Vinkovce mellett találta. Éppen ilyen állapotban található végre az *Echusias* és a *Cryptovalsa ampelina* (*Niessl*), ha a kéreg végre lehámlik, mikor a tömlőtök sertéi többnyire már hiányzanak.

V. protracta (Sphaeria protracta Pers) Nke. — A tömlőtökök folytonos vagy szaggatott sorokban állnak s szájnnyilásaikkal törik át a látszólagosan nem változott kérget, mint az előbbi fajé. Hogy a kéreg még borítja az ágakat, mikor a tömlőtökök már elporlottak, a tartósabb kéreggel bíró talajnak tulajdonítandó. A spórák száma egy-egy tömlőben 40—50, hosszúságuk 10—14 μ , vastagságuk 2—3 μ .

A mezei juhar ágain, Eperjes mellett, a borkúti erdőben találtam, április havában.

V. Rabenhorstii Nke. — A telepek a kéreg legalsóbb rétegében fejlődnek, szabálytalan alakú vagy kerekded vánkocsok, belől zöldek, fölül feketék; a tömlőtökök többnyire sorban állók s a kéreg felületét szájnnyilásaikkal törik fel. A tömlők nyele vagy kétszer hosszabb a 25—26 μ hosszú tömlőnél, vannak rövidebb nyelűek is, mint az előbbi fajoké. A spórák 6—8 μ hosszúak és 1·5—2 μ vastagok.

A *Robinia Pseudoacaciák* ágain, Vinna és Miskolcz környékén találtam, őszszel.

V. effusa (Cryptovalsa effusa Fuckl) Winter. — Terjedelmes telepe a kéreg alatt fejlődik. A tömlőtökök sorokban állnak, szájnnyilásaikkal fekete pontok alakjában emelkednek ki a kéregből. Tömlői bunkóidomúak s hosszú nyelekre keskenyednek s több mint 20 spórát tartalmaznak

egy-egy tömlőben. A spórák hossza 10–14 μ és vastagságuk 2 μ .

A csipkebokorágon, Igló és Fiume mellett találtam

V. *Pruni* (*Cryptovalsa Pruni Fuckel*) Winter. — *Lojka* szedte Kaposvár és Malomviz környékén és *Rehm* közli Ascom. Lojka pag. 37. a következő megjegyzéssel: »Specimina haud certa adhuc adlata.« Gyűjteményemben hiányzik.

c) *Cryptosphaeria* Greville.

A tömlőtokok terjedelmes seregekben fejlődnek a felbőr alatt, melyet csak szájnnyílásaikkal törnek át. A mycelium nem feketíti sem a felbőrt, sem a kéregréteget, sem a felfelületét és egy fajban sem sötétebb színű, mint a kéreg szövete. A tömlők 8-spórásak.

V. *myriocarpa* Nke. — A laza telep világosabb-színű, mint a kéreg szövete és majdnem fehér. A tömlőtokok gömbösök, rövidnyakúak, domború szájnnyílásaikkal kiemelkedők. A spórák 6–7 μ hosszúak.

Bükkfaágakon nő. Találtam Eperjes környékén.

V. *sárosiensis* n. sp. — *Perithecia gregaria*, sed inordinate disposita, globosa, solummodo ostiolis epidermidem perforantia. Ascii clavati intermixtis paraphysibus filiformibus. Sporae normales 10–12 μ longae. *Perithecia* in parte suprema ramorum non habent ascos, sed acrosporas, ab ascosporis nec forma nec magnitudine diversas. Crescit in ramis tenuissimis *Cornus sanguineae* et *albae* circa Eperiesinum.

A telep az egészen vékony ágakat foglalja el, nem változtatja a kéreg színét, de helyenként félretaszítja az epidermist. A tömlőtokok rendetlenül, seregesen állnak, gombalakúak s csak domború szájnnyílásaikkal emelkednek ki. A tömlők bunkóidomúak. A paraphysisek fonálidomúak s másfélszer akkora hosszúak, mint a tömlők. A spórák hossza 10–12 μ s vastagságuk 2 μ . [57. rajz.]

Eperjes környékén a veres gyűrű és fehér somfa legvékonyabb ágain nő. *Cryptosphaeria Hazslinszkyi* *Rehm* in litt.

Az ágak végein fejlődő tokok acrospórákat tartalmaznak, melyek alakjuk s nagyságuk tekintetében teljesen megegyeznek az ascospórákkal. Gyakran előforduló tünetény.

V. eunomia (*Sphaeria eunomia* Fries) Nke. — A tömlőtokok seregesen fejlődnek a felbőr alatt s áttörnek domború, fekete, fényes szájnnyílásaikkal, de szájnnyílásaik körül emelik is. A tömlők bunkóidomúak s vastag nyélbe keskenyednek. A spórák hosszúsága változó, a legnagyobb (észlelésem szerint) 16 μ hosszú és 3 μ vastag.

A juhar és kőrisfa ágain nő. Szedtem Kassa környékén, Kleck hegyen, Olugin felé és a Magas-Tátra alján, Javorina felé.

V. Schulzeri (Sacc.) Microm. Slav. — Peritheciis densiuscule gregariis, cortici subimmutato immersis, globosis, 400 μ d., ostiolis conoideis non rimosis, breviter stipitatis, octosporis; sporidiis distichis botuliformibus 5 μ longis 1.5–2 μ latis, biguttulatis hyalinis.

Habitat in cortice Ulmi suberosae ad Vinkovce socia forma helminthosporidea, conidiis cylindricis curvatis, denique 5–7 septatis, fuscis 18 μ longis *Cryptosphaeria Schulzeri* Sacc.

V. populina (*Sphaeria populina* Pers) Winter. — *V. millepunctata* Nke. — Telepe terjedelmes, néha a felbőrt kiemelő s a kéregszövetet látszólagosan nem változtatja vagy feketíti, akkor is csak a felbőrig. A tömlőtokok gömbalakúak, van rövid nyakuk, melyek a felbőrt felemelik és átfúrják. A tömlők olyan alakúak mint az előbbi fajé, nyél nélkül, 60 μ hosszúak, de a spórák rövidebbek és keskenyebbek, mérésem szerint 20–22 μ s egyesek 28 μ hosszúak és 4 μ vastagok. *Sphaeria corticis* Fries Syl. II. pag. 481.

Nyirfaágakon nő. Szedtem Eperjes és Vinna környékén.

Csalódásig hasonlítanak e fajhoz a *Cryptospora Salicella* Currey, ha a tömlőtokok nyakaival nem emelkedik ki a felbőrből, s ha nem számítjuk a spóraalakot, és a *Valsa salicina* azon alakjához, melynél a tömlőtokok szórványosan állnak, fészkeket nem alkotnak s még a különben legalább szórványosan álló Cytispórák is hiányzanak.

d) *Cryptosphaerella* Sacc.

Alakja olyan, mint az előbbi nemé, de tömlői sokspórásak.

V. Nitschkei (*Sphaeria Nitschkei Auersw.*) Nke. — *Schulzer* Vinkovcze környékén, diófa ágon találta, s beküldte példányát rajzban és bõjellemezéssel. Az anyag csekélyisége miatt új microscopi vizsgálat alá nem vettem, de rajza megfelelő.

e) *Eutypella* Nke.

Fészkes Sphaeriák, melyek vagy a fa felületén, vagy a fa legfelsõbb rétegébõl kiemelkedõ kúpalakú teleppel bírnak. A telep vagy sajátságos szövethõl áll, vagy be van borítva fekete határréteggel. A tömlõk nyelesek, 8-spórásak szájnnyílásuk gyakran barázdás.

V. stellulata (*Sphaeria stellulata Fries*) Winter. — Telepei kerekdedek, feketék, belül fehérek vagy fehéresek, s kevésbé emelik a kérget. A tömlõtokok körben állnak, nyakasak de nyakukkal nem emelkednek ki a stromából. A tömlõk bunkóidomúak, nyelesek, feltûnõen kicsinyek, s 6–7 μ hosszú spórákat tartalmaznak. *

Találtam szilfa ágon, a sóvári erdõben. Magyar-Óvár vidékérõl közölte *Linhart* Fung. hung. 175. sz. a., Pozsony környékérõl említi *Bäumler*. *Bresadola* említi a lócsei gombák közt. Champ. n. 163. (*Eutypella* Sacc.)

V. extensa *Fries* *Summ. veget. Scand. pag. 411.* — Megegyez szervezetében az előbbi fajjal, csak a telep állománya nem fehér, hanem szennyessárga. A tömlõtokok is körben állnak a *Cytispora* nyílása körül.

Igló környékén a *Rhamnus catharticus* ágain találtam.

V. Prunastri (*Sphaeria Prunastri Pers*) *Fries.* — Telepei, mint az előbbi két fajnál, fekete csonka-kúpok, melyek csúcslapjaiból a hengeres perithecium-nyakak párluzamos vagy ferde állásban emelkednek ki. A telepek feketék, belül szennyesfehérek, s kiemelkedéskor keresztben hasítják az ágak felbõrét. A tömlõk 30–36 μ hosszúak

és 8-spórásak. A spórák félkörösen görbültek, 6 μ hosszúak.

Szedtem kökényszilva ágakon Eperjes mellett, deczember 24-kén, a legelevenebb állapotjában; a hosszabb csőrű alakot kerti szilvafa-ágon tavasszal; *Schulzer* találta Szlavóniában cseresznye fán s rajzát beküldte, de példány nélkül, azonban mivel a rajz hiányos, azért e lelőhely a honi florába fel nem vehető.

V. Sorbi (*Spaeria Prunastri* β . *Sorbi Alb. et Schw.*) *Sphaeria coronata* *Wahl.* — Telepei nagyobbak, mint az előbbi fajké, gyakran szabálytalan alakúak és összefolyók. A telepből emelkednek a tömlőtokok nyakai, s ezek vagy hengeresek s párhuzamosan állnak, vagy görbedezők vagy fölfelé vastagodók barázdás végekkel, s csúcsaik vagy visszasankúposak vagy kerülékesek, mely utóbbi alakon a két keresztet alkotó barázda lefelé is terjed. A tömlők és spórák is nagyobbak, mint az előbbi fajoknál s a spórák, 10 μ hosszúak s kevésbé görbültek, mint a *V. Prunastri*-é.

Szedtem berkenyeágakon a Magas-Tátrán, a tarpataki és a javorinai völgyekben, az alhavasi tájig; Soborsin környékén és Károlyvár mellett Horvátországban; Sz.-Olaszi mellett szedte *Kalchbrenner*.

Az ide csatolt spermogonium-alakot a *Cytispora rubescens* *Fries*, csak cseresznyefán találtam, Eperjes környékén.

V. cerviculata *Fries Summ. veg. pag. 411.* — Alakra hasonlít az előbbi fajhoz, de a kéreg felszínéből kiemelkedő tömlőtök-nyakok csak félgömbösök és barázdásak. A tömlők bunkóidomúak, a nyélbe keskenyedők. A spórák 10–12 μ hosszúak és 1.5–2 μ vastagok.

A *Carpinus Betulus*-on nő, s annak ágain; Eperjes mellett, deczemberben találtam. *Linhart* M.-Óvár mellett talált példányokat az enyves égerfán s közölte *Fung. hung.* 174. sz. a. *Rehm* meghatározása alapján.

f) E u v a l s a N k e.

A fészkek a kéreg szövetében állnak, melyet látszólag nem módosítanak, színét nem változtatják, feltűnő strómát nem alkotnak s többségben csonka kúpok.

I. Monostichae. Az ide tartozó fajok még közelednek az Eutypellákhoz, a mennyiben a fészkek alja körül vagy fekete gyűrű vagy feketés tálka mutatkozik, melyek azonban nem a fa felületén állnak. A tömlőtokok hosszú nyakai vagy kiemelkednek csőrnyaláb alakjában a kéregből, vagy rövid henger alakban a fészkek véglapjának középpontját alkotják, melyből szájnnyílásaikkal rendszerint kevésbé kiemelkednek.

V. ceratophora Tul. Carp. 11. pag. 191. — A fészkek seregekben vagy egyenes sorokban fejlődnek. Feletük megbarnul a kéreg felbőre, későbbben szabálytalanul megreped s eltűnik nyomtalanul. A tömlőtokok tojásalakúak, összehajlók s hengeres nyakaik alkotnak vagy felálló, kiemelkedő nyalábot vagy végeikkel mindenfelé elhajlanak. A tömlők hosszúdadhengeresek vagy keskeny bunkóídomúak, 8-spórásak. A spórák 6–7 μ hosszúak. *Sphaeria ceratosperma* Fr. Syst. myc. II. pag. 365. *Valsa decorticans* Fr. Summ. veget. pag. 412. *Valsa Rubi* Fuckel Symb. pag. 200. *Valsa rosarum de Not.* Sferia ital. pag. 37. tab. 42. E rajz megegyez az enyémmel, csak a tömlőtokok nyakai vastagabbak és felfelé tágulók.

Szedtem Eperjes környékén, csipkebokron, *Cytispora* alakjával, felálló csőrnyalábbal és mogyorófaágon bokrosan álló csőrnyalábbal májusban.

β . *coenobitica de Not. Sferia ital. pag. 37. tab. 41.* — Nagyobb fészke, rövidebb csőre van; spórái 8–10 μ hosszúak és 1–1.5 μ vastagok.

Tölgyfaágon találtam Eperjes környékén, és Selmezbánya vidékéről küldte *Kmet.*

V. Rubi Fuckel Symb. pag. 200. — Fészkei kisebbek s csőrei oly rövidek, hogy pusztá szemmel alig kivehetők. A seregély-szedren termő alak, minőt *Winter*-től kaptam, biztosan a *Valsa ceratophora*-hoz csatolható. A hamvas szedren talált eperjesi példányon vannak kiemelkedő, de igen rövid csőrök. A málnakórón termő faj nem ide tartozó, hanem *Fuckel Valsa sepincola*-jához.

V. Pini (Sphaeria Pini Alb. s *Schw.) Fr.* — Barnásfekete, 2 mm. széles, a felbőrt áttörő, fészkei egész

ágakat foglalnak el, s igen feltűnők felálló hengeres csőreik miatt. A tömlőtokok száma egy fészekben 10—20. A tömlők bunkóidomúak, nyéltelenek, 8-spórásak, keskenyek. A spórák 6—8 μ hosszúak. Az ide tartozó *Cytispora*-fészkekben az üregek tekervényesek.

Bőven nő az erdei fenyő ágain, Eperjes mellett a Szoszminki nevű erdőben. Szlavóniából kaptam *Schulzer*-től *Microstoma cylindrostomatum* ideiglenes név alatt. Vasmegegyéből *Márton József*-től.

V. abietis Fr. β . *ceratina* Willr. — Egyike a legszebb *Sphaeriák*nak. A fekete fészkek kis sűrű rajokat alkotnak, s a felbört csak csőreikkel törik át, melyek aljaikkal gömbded tömeggé forrnak össze, de felső végeikkel mindenfelé fordulnak. A kéreg szövetében fekvő tokok gömbösök vagy tojásalakúak és 3—4-szer rövidebbek csőreiknél. A tömlők igen kicsinyek, bunkóidomúak. A spórák 5—6 μ hosszúak.

Egyszer luczfenyő törzsön találtam, a Branyiszko-hegyen. Csak csekélységekben tér el *Winter V. abietis*-étől i. h. pag. 710.

V. Syringae Nke *Pyr. l. pag. 189.* — *Rehm* közli *Ascom. Lojk. pag. 37.* a következő jellemzéssel: *Asci clavati, 36 μ longi, 5 μ crassi. Sporidia oblongo-elliptica, obtusa, recta vel subcurvata, unicellularia, hyalina, disticha 5 μ longa, 2.5 μ crassa.* De megjegyzi, hogy: »Speciminulum huc forsiter trahendum«. Ezért kétes faj, már a spóraalak miatt is.

Lojka a *Syringa vulgaris* ágán, Hunyad-megyében találta.

Eperjes környékén eddig csak a *spermatium*-alakot, a *Cytisporát* találtam, a közönséges orgonafán. A *spermatiumok* szálasak, 4 μ hosszúak és fehéres kacsok alakjában ömlenek ki.

V. Orni *Rehm Ascom. Lojk. pag. 37.* — *Lojka* szedte a kolczvári völgyben Hunyad-megyében a *Fraxinus Ornus*-on s *Rehm* közölte a következő jellemzéssel: *Stroma e basi orbiculari conico-convexum in cortice interiori nidulans, ejusque materiam non mutans, epidermide circa ostiolum facile solubili, pustulata. Perithecia in singulo*

stromata 8—12, monosticha, dense stipitata, globosa, mediocria in collum attenuata. Ostiolo epidermidem vix superantia, in disco minuto aggregata, rotundata, atra. poro pertusa, sessilia. Ascii clavati 8-spori. Sporidia cylindrica, obtusa, vix curvata, unicellularia, hyalina 15 μ longa. 3—4 μ crassa. Hasonló fészkes Sphaeriát találtam az Ornus-on egy fiemei kertben, de belseje már elporlott. Ajánlom a fiemei botanikusok figyelmébe.

V. *Dubyi* Nke. — Félgömbös fészkei a felbőr alatt sűrű rajokban állnak a megbarnuló kéregrétegben, s egyenként 10—15 tömlőtököt tartalmaznak a fehéres stromában. A tömlők bunkóidomúak, rövid nyélbe keskenyedők 8-spórásak. A spórák majdnem egyenesek, 10—12 μ hosszúak. *Winter* szerint i. h. pag. 711. még nem teljesen ismeretes faj, és saját példányaim is elütnek a szomszéd fajoktól, mert a félgömbös fészkek majdnem sima csúcslapjából igen gyengén emelkednek ki a tömlőtökök szájnnyílásai. Példányaim túlértek s a faj új vizsgálatát követelik.

Egyszer találtam a Juniperus-ágon, a sóvári hegyekben.

V. *Vitis* (*Sphaeria Vitis Schweinitz*) *Fuekel*. — A hosszúkás fekete fészkek fehér bélszövettel seregesen fejlődnek s 5—14 peritheciunot (tömlőtököt) tartalmaznak, kevésbé kiemelkedő hengeres csőrökkel. A tömlők keskenyek, bunkóidomúak, 8-spórásak, nyelesek, 32 μ hosszú spóratartó részszel. A spórák szürkebarnásak.

Venyigén találtam a Herkules-fürdő környékén. Fajom eltér *Winter* jellemzésétől, a mennyiben a fészkek a faszövet felületén állnak, a tömlők fonálidomú nyéllal elválnak s a spórák nagysága is más. Cytisporaalakot is találtam ott, de más venyige ágakon. Lásd *Zool. bot. Ver.* 1873. pag. 367. Rajz. Természettud. közl. 1873. tab. 1. fig. 4. a), b), c), d), e).

V. *Schweinitzii* Nke. — Fészkei szórványosak, csonka kúpalakúak, a felső lapnak kiemelkedő éles karimája van, s a tömlőtökök szájnnyílásai alig kiemelkedők. Tömlői nyéltelenek. Spórái 6—10 μ hosszúak. A telepek egy szerű Cytisporák rajában mutatkoznak, de vannak fészkek, melyek felső lapjának középpontját nagy Cyti-

sporanyilás foglalja el s e körül állnak az alig kiemelkedő szájnnyilások.

Egyszer találtam fűzfaágon, Eperjes mellett.

V. Fuckelii Nke. — A fészkek seregesen fejlődnek, domborúak és a rátapodó felbőrdarabkáktól nagyobb részben beborítottak. A tömlőtokok sűrű körben állnak s áttörik a felbőrt csak pontalakú szájnnyilásaikkal, a fészkek lapos csúcsán. A tömlők bunkóidomúak, keskenyek, nyéltelenek, vastagságuknál 6—7-szer hosszabbak, 8-spórásak. A spórák kevésbé görbék, 6—10 μ hosszúak.

Találtam mogyorófaágon, az ivádi erdőben, Heves megyében.

V. microstoma (*Sphaeria microstoma* Pers) Fries. — Fészkei szórványosak, félgömbösök, lapult csúcsaikon a kiemelkedő tömlőtokok nyakaiból alakuló rövid hengerrel. A tömlőtokok gömbösök, s egy rétegben 10—30-an egy-egy fészekben fekszenek. A tömlők hosszúkasok s fonalidomú nyélen fejlődnek. A spórák mérésem szerint csak 7—8 μ hosszúak.

Szedtem Eperjesen, kerti szilvafa ágon.

V. decorticans Fries *Summ. veget. pag. 412. pr. p.* — *Lojka* Kaposvár vidékén bükkfa törzsön szedte s közölte exsicc. 153. sz. a. A spórák hossza mérésem szerint 8—10 μ s vastagsága 1—2 μ . *Rehm* *Ascom. Lojk. pag. 38.* mérése szerint 12 μ hosszúak és 3 μ vastagok. *Winter* németországi példányainál 10—12 μ hosszúak és 2.5 μ vastagok. A tömlőtokok kiemelkedő nyakai a fészkek csúcsát sűrű csomókban elfoglalják e fajon is.

V. Hoffmanni Nke. — Fészkei szórványosak, különféle alakúak, néha összefolyók, feketék, áttörik a kéreg felbőrét s félretolják a szaggatott felbőr karéjait. Felületök domború, gyengén kiemelkedő szájnnyilásokkal. A tömlők igen keskenyek. A spórák csak egy sorban állnak 8—12 μ hosszúak, 1—2 μ vastagok.

A *Crataeguson* nő. Nagy-Podhrágyról küldte *Holuby*, Eperjes mellett szedtem magam ugyanazon ágon a *Cytispora* alakjával, melynek termő üregei sugárosan állnak.

V. coronata (*Sphaeria coronata* Hoffm.) Fries, --

Fészkei rajonként fejlődnek s a felettök álló felbőr színét barnára változtatják, különben igen aprók s csak 5 - 10 tömlőtököt tartalmaznak. A tömlők bunkóidomúak, keskenyek, 8-spórásak. A spórák csak 5—6 μ hosszúak s 1 μ vastagok. A tömlőtökök szájnnyílásai alkotják a fészkek felső lapját, mely néha csak pontalakú. Ha a felbőr lehámlott, könnyen észrevehető.

A somfa-ágakon nő. Szedtem *Cornus albán*, a magyarországi kertben Sárosban.

II. Circinatae. — A stroma lazaszövetű, nem fekete, sem nem barna, de a mycelium a kéregszövegtől eltérő. Abban fejlődnek legelőször a *Cytispora* s későbbben a körül körben a tömlőtökök. Pusztá szemmel tekintve úgy látszik, mintha a tömlőtökök fészkei a kéregszövetben állnának, mert nem választja el attól semmiféle hártya vagy szín.

V. Friesii (Sphaeria Friesii Duby) Fuckel. — Fészkei seregesen fejlődnek, aprók, kúpalakúak, kerekded alappal s kevés tömlőtökkel. A fészkek csúcsa lapos, körben álló szájnnyílásokkal. A tömlők keskenyek, bunkóidomúak. A spórák 10 μ hosszúak. Az ide tartozó *Cytispora Pinastris Fries* Syst. II. pag. 544. fejleszti a görbe szálkaidomú spermátiumokat, csak egyszerű üregben.

Mint a spóra, úgy a spermátium-alakot *Kalchbrenner-től* Sz.-Olaszi vidékéről kaptam. A luczfenyő vékony ágain nő.

V. sordida Nke Pyren. germ. pag. 203. — Hasonlít a *Valsa ambiens*-hez, a mennyiben a körben álló tömlőtökök felegyenesedő nyakai a fészkek fehéres véglapjának karimájába benyomódnak s gyakran körmélyedést okoznak. Tömlőinek alakja változó, majd bunkó- majd orsóalakú. Minden részében kisebb a *V. ambiens*-nél. Spórái 8 -10 μ hosszúak és 1.5—2 μ vastagok.

A *Populus* fajokon nő s nagy elterjedését különösen spermátium-alakja, mely *Fuckel* tapasztalása szerint a *Cytispora chryso sperma* Fries-hoz tartozik. A *Cytispora*-alakját közölte *Saccardo* véleménye alapján *Linhart* Fung. hung. 299. sz. alatt fűzfá ágon is. Az összetartozás szigorúbb vizsgálat alá veendő.

V. Cypri Tul. Carp. 11. tab. XXV. — Fészkei szórványosak, ritkán összefolyók, vánkosalakúak, de laposak, a felbört csak szájnnyilásaikkal áttörök, különben alig kiemelkedők. A szájnnyilások elfoglalják vagy az egész áttörő korongot, vagy körben állnak a *Cytispora* véglapjának karimáján, melyből csak félgömbalakban emelkednek ki. A tokok tojásalakúak, ferdén fekszenek a fészkek közép-pontja felé emelkedve 6–10-en egy fészkekben. A tömlők keskenyek, bunkóidomúak. A spórák két sorban fekszenek, 13–15 μ hosszúak.

Szedtem Eperjes környékén deczemberben. a *Ligustrum vulgare* ágain, teljesen kifejlett állapotban. A *Cytispora*-alakját szedte N.-Podhrágy mellett *Holuby* november havában. Ennek spermatiumjai hosszúdad-hengeresek, 4 μ hosszúak és 2 μ vastagok. Vannak fészkei *Cytispora* nélkül is.

β . *Fraxini Rehm. Sphaeria pruinosa Fries* cfer. Cooke Handb. pag. 885.; Rehm Ascomyceten n. 226. — Sűrű rajokban egész ágakat borít, spórái valamivel kisebbek, mint a vesszős fagyalon termő alaké. *Lojka* szedte a *Fraxinus Ornus*-on a Retyezát alján s magam ugyanazon fafajon Fiume mellett.

V. acclinis Fries. — Fészkei a kéreg szövetében csoportosan fejlődnek, még pedig igen sokféle alakban, s többnyire hosszúkás aljból emelkednek. Kiemelkedéskor hasítják a felbört egy, ritkán két irányban s kitolják fészkesen a rövid, de vastag réssel vagy kerék véglyukkal bíró tömlőtokok nyakait, melyek többnyire az egész végkorongot elfoglalják, s csak ritkán állnak körben a *Cytispora* szájnnyilása körül. Két fészkekről készített függőleges átmetszeti rajzom mutatja, hogy a *Cytispora* ürege karélyos, különösen lefelé, s hogy a gömbded tömlőtokok a *Cytispora* alatt fekvő rétegből, de pontosan a *Cytispora* körül fejlődnek. A tömlők visszás-tojásdadok vagy rövid-bunkóalakúak. A spórák 8 μ hosszúak.

Almafákon nő. Szedtem februárban Eperjes mellett, és Dubrinics mellett Ung-megyében. Ez utóbbi lelőhelyen gyűjtött példányaimnak nagyobb fészkek van, olyan is, a mely 19 tömlőtokot tartalmaz, a 8-spórás tömlők mellett

6-spórás tömlői is vannak, melyekben a spórák nagyobbak, 10–12 μ hosszúak.

Rehm Ascom. Lojk. pag. 38. közlése szerint *Lojka* is találta Erdélyben a malomvízi kertben.

V. rhodophila Berk. et Br. — Apró fészkei sűrű rajokban fejlődnek, közbeszakítva sok másféle apró gombafajoktól, csak kevés tömlőtökja van, 5–12, melyek rendszeren körben állanak s csak kúpalakú csúcaikkal emelkednek ki a fészkek végkorongjából. A tömlők hosszúdad-bunkóidomúak. A spórák hossza 10–12 μ . A spermatiumok keskeny-hengeresek, görbék, 4–5 μ hosszúak. A Cytospora összefüggő üregei karélyosan elágazók.

Csipkebokrokon nő. Szedtem Eperjes mellett, márczius havában.

V. pustulata Auersw. — Igen hasonlít a közönséges *Valsa ambiens*-hez, de tömlői és spórái feltűnők. A tömlők keskenyek, bunkóidomúak, igen rövid nyélbe keskenyedők, vastagságuknál 9-szer hosszabbak. A spórák kétsorosak, egyenesek, 17–19 μ hosszúak. A fészkek szabálytalanul állnak; kerekded aljból emelkednek, s a tömlőtökök igen ferde állása miatt a fészkek végkorongja és a tokok közt a fészkek felett a felbőrben gyakran köralakú mélyedés van.

Szedtem Eperjes mellett a *Carpinus*-ágon, április havában.

V. sepincola Fuckel. — Fészkei aprók, társasak s a bőr szövetségében fejlődnek, melyekből ki nem emelkednek s a felbőrben sem okoznak feltűnő domborodást. A fészkek lapos csúcsa fehér, mely körül sűrű körzeti sorban állnak a tömlőtökök fekete szájnnyílásai. A tömlők bunkóidomúak, nyéltelenek. A spórák görbék, kisebbek, a 8-spórás tömlőkben nagyobbak, mint a 4-spórásokban, az utóbbiakban 18–20 μ hosszúak.

Szedtem a *Rosa canina* ágain Eperjes környékén, és málnakóron Eperjes, Szinye-Lipócz és Igló környékén.

V. salicina (*Sphaeria salicina* Pers) Fries. — Igen bőven fejlődő faj a fűzfák elterjedése mezején, flóránk egész területén. Igen változó alak, mert szabályos fészkeket fejleszt, a spermatium-alakjával (a *Cytisporával*); vagy szórványo-

san fejlődnek a Cytisporák és azok közt rajként a magános tömlőtokok vagy pedig a Cryptosphaeriák szerkezetében mutatkozik, mint magános tömlőtokok sűrű serege. Meg kell különböztetni a nyolczspórás alakot és a négyspórás (*Valsa tetraspora Berk*), sőt találtam oly sovány alakot is, mely a tágas tömlőben csak egy spórát bírt kifejleszteni.

Mind ezen alakok terjedelmes rajokban, a változatlan kéregrétegben, a változatlan felbőr alatt fejlődnek, melyet a fészkek csúcsaikkal, a magános tömlőtokok nyakaikkal áttörnek.

1. A tóalak fészkei csonka kúpok. Mikor a spórák már kifejlődtek, akkor mutatkozik a már elhalt Cytispora nyílása, a kúp felső fehér lapján fekete lyuk alakjában s körülötte állnak a tömlőtokok fekete szájnylásai, domború pontok alakjában, körzeti sorban. A tömlők bunkóidomúak vagy hosszúdadok, 8 spórát tartalmaznak, melyek hossza 15—20 μ .

2. A négyspórás alak, alakjára nézve, nem üt el a tóalaktól, csak a 4-spórás tömlőiben különbözik, melyek nagyobb 20—30 μ hosszú spórákat tartalmaznak.

Ez alakból egyszer télen, fűzfavesszőkből font kertkerítésen oly példányokat találtam, melyeken sok tömlő csak egy spórát tartalmazott, mert a vesszők korán levágattak.

3. A Cryptosphaeria-alak csalódásig olyan, mint a *Persoon Sphaeria populina*-ja, melytől leginkább csak nyéltelen tömlőivel különbözik, de az észlelőt könnyen a keresett útra vezeti, ha a rajokban itt-ott az ismeretes Cytispora-alak mutatkozik.

A Cytispora termő ürege sugárosan elágazó, spermiumjai oly alakúak, mint az ascospórák, ámde hosszúságuk csak 5—6 μ . Előfordul a virány egész területén.

V. *germanica* Nke *Pyren. germ. pag. 216.* — Az előbbi fajjal rokon fűzfán termő alak. Fészkei lazák, a tömlőtokok a Cytispora körül állnak, de nem szabályosan körzeti sorban s nem emelkednek szájnylásaikkal a Cytispora végkorongjának karimáján, hanem áttörik a felbőrt

egyenként kis távolban a *Cytispora* körül. Igen feltűnő tünetény. A spórák és spermatiumok méretei változók, de a tömlők mindig bunkóidomúak.

Az ide tartozó *Cytispora* megfeketíti a felette álló felbőrt, mely paizs (*clypeus*) azonban korán elveszíti sötét színét.

Fűzfaágakon nő. Eddig csak Eperjes környékén szedtem, de a *Cytisporát* kaptam *Schulzer*-tól is Szlavóniából.

Fészkei oly nagyok, mint a következő fajé, sőt gyakran még nagyobbak.

V. ambiens (*Sphaeria ambiens* Pers.) *Fries Summ. veget. pag. 412.* — Igen hasonlít a *V. salicina*-hoz, de fészkei nagyobbak s a lapos csúcsaik közepében nagyobb a *Cytispora*-korong, mely körül, vagy karimáján a félgömbös szájnnyílások körzetes egyszerű sorban emelkednek. A tömlőtök a spermatiumtok körül fekvő állásban, felegyenesedő nyakkal fejlődnek, a miért a *Cytispora* fehéres lapos csúcsa körül és a tokoktól kiemelt felbőr közt kóralakú mélyedés mutatkozik, mely mélyedés egyik főjellegnek tekintendő. A spórák hossza a 8-spórás tömlőkben 20 μ , a 4-spórásokban 30 μ .

A *Cytispora* spermatium-kacsai vagy fehérek vagy sárgák, vagy vereslők, s fészkei, különösen a fűzfán élőkődő alaké, kétszer nagyobbak, mint a *Valsa salicina*-é.

A kökényszilva ágain termő alak spermatium-kacsai tiszta fehérek. A debreczeni nagy erdőben karácsonkor, mikor a bokrok közt már hó feküdt, láttam pusztá szemmel, hogyan emelkedtek a kacsok s görbedeztek, mikor reggel a nap sütött a bokorra. Szedtem Eperjes és Kolozsvár környékén is. Spórái 20 μ -nél valamivel kisebbek.

Galagonyaágakon szedtem Eperjes környékén a 8-spórás és a 4-spórás alakot. A spórák hossza a 4-spórás tömlőkben 25—28 μ s vastagságuk 2.5—3 μ . A spermatiumok 4—6 μ hosszúak és 2 μ vastagok. *Cytispora Oxycanthae* *Rbh.*

Hársfán szedtem Eperjes és Igló környékén s N.-Podhrágyból küldte *Holuby*. Spórái csak olyan nagyok, mint a

galagonyán termő alaké. Ide tartozik a *Cytispora carphosperma* Fries mint spermatium-alak. Champ. n. 160.

Almafán szedtem Eperjesen, márcziusban. A spórák hosszát csak 14 μ -nek találtam.

Körtefa törzsén és ágain találtam Eperjesen. Fészkei aprók s spórúinak hossza csak 15 μ . A *Cytispora* fészkekben a termő üregek tekervényesek s a spermatiumok hegyesvégűek. *Cytispora carphosperma* Fries. Mogyorófán szedtem kertemben, májusban. Tölgyfán találtam Eperjes, Debreczen és Arad környékén. A spórák szürkések és 20 μ hosszúak. A *Cytispora* termő ürege elágazik sugarasan s a kitörő spermatiumkacsok hófehérek. Feketegyűrű juharon szedtem Tapolczán Borsod-megyében, májusban. Mezei szilfán találtam a debreczeni nagy erdőben. decemberben. A spórák hossza 20 μ s vastagsága 4 μ .

Szürke égerfán szedtem Igló mellett, augusztusban. Spórúinak hossza 16 μ . Bükkfán szedtem Eperjes mellett s Besztercebánya vidékéről küldte *Márkus*. Pozsony környékének gombái közt említi *Bäumler*, a hol ez a faj az ő közlése szerint az *Alnus*, *Crataegus Carpinus*, *Fagus*-on és *Tilián* nő. Az említett talajokon kívül, mások tapasztalása szerint, még másféle fákon is nő s általános elterjedésű.

g) *Leucostoma* Nke.

A stroma lazaszövetű félgömbös vagy csonkakúp-alakú, többnyire fehér színű s határolva van a kéregszövet felé kivehető, végre barnuló sejtréteggel. A tömlőtokok nem bírnak kiemelkedő csőrökkel s szájnnyílásaik a fészek végkorongján csak fekete pontok alakjában mutatkoznak, többnyire körzeti sorban, de állhatnak szabálytalanul is.

V. *Persoonii* Nke *Pyren. germ. pag. 222*. — Igen feltűnő a *Cytispora*-alakja hófehér végkorongja miatt, a nagy középponti (a spórák kifejlődésekor már) fekete nyílásával. A fészkek fekete tálka-alakú köcsben vannak s sűrű rajokban többnyire a zelniczefa ágain, ritkábban a szilvafákon fejlődnek. A tömlők bunkóidomúak, nyéltelenek,

8-spórásak, 60 μ hosszúak. A spórák csak 8—10 μ hosszúak. *Sphaeria leucostoma* Pers.

Zelniczefán találtam Eperjes és Igló környékén, szilvafán Arad mellett.

A spermatium-alakja a *Cytispora nivea* Fuckel, sokkal bővebben és gyakrabban nő különösen szilvafán, Eperjes és Sz.-Olaszi (*Kalchbrenner*) környékén, *Schulzer* találta kajszin- és őszi barackfákon, Szlavoniában.

V. *Massariana* de Not. Sfer. ital. pag. 34. tab. 37. — E fajból eddig csak a *Cytisporát* találtam Rozsnyó és Eperjes környékén, a veres berkenye ágain. E spermatium-alak fészkei csonka-kúpalakúak, hófehér végkoronggal, mely azonban sokkal kisebb, mint az előbbi fajé. A spermatiumok 7—8 μ hosszúak.

V. *nivea* (*Sphaeria nivea* Pers.) Fries. — Általánosan elterjedt s a nyárfákat kísérő *Sphaeria*. Feltűnő jellege a fészkek hófehér lapos csúcsa, melyet a sűrűn s szabálytalanul álló félgömbös fekete szájnnyílások elfoglalnak. A fészkek sűrű rajokban állnak s nagyobbak mint az előbbi fajé, de találni lehet ágakat, melyeken a fészkek egyenes sorokban fekszenek, és kis fészkeket is, melyekben a kevés tömlőtökök csak egy szabálytalan körzetsorban állnak.

A spermatium-alak olyan, mint a *Cytispora nivea* s spermatiumai 6 μ hosszúak és egy μ vastagok.

Szedtem Sáros, Abauj, Borsod, Zemplén, Ung, Arad megyékben és a budapesti városligetben, Horvátországban Szamobor mellett. Kaptam Trenesén és Bács megyékből. Pozsony vidékéről említi *Bäumler*.

V. *Auerswaldii* Nke. — Hasonló az előbbi fajhoz, de fészkeinek végkorongja igen apró. Feltűnő jellege nincs. Spermatiumai 4—5 μ hosszúak. A Rhammusokon nő. Találtam Rozsnyó vidékén Rhammus Frangula-n és Miskolcz mellett a Rhammus catharticus-on. *Bres* említi a lőcsei gombák közt 162. sz. a. Pyrus Malus-on.

V. *diatrypoides* Rehm. — Fészkei vánkósalakúak, domború barnás csúccsal, melyből a csekély számú tömlő-

tokok szabálytalan állásokban emelkednek ki domború szájnnyílásaikkal. A tömlőtokok gömbösek, fekvők, nyakkal felegyenesedők. A tömlők bunkóídomúak. 8-spórásak. A spórák csak 6—8 μ hosszúak.

A szürke égerfán nő. Találtam Igló környékén.

V. diatrypa Fries. — Fészkei seregesen fejlődnek, csonka kúpalakúak, fehér, fénytelen csúcslappal, melynek közepét a *Cytispora* nyílása foglalja el, s környezetét a szabálytalanul kiemelkedő szájnnyílások. A tömlők bunkóídomúak vagy hosszúdadok, mindig nyolczspórásak. A spórák hossza 16—20 μ .

A legfeltünőbb alak az, melyen a tömlőtokok szájnnyílásai a fehér korongot is kiemelik, s azért fehérek, porosak s csak csúcsaikon mutatnak apró fekete pontot.

Az enyves és a szürke égerfán nő; szedtem Eperjes és Hrabóc mellett Sáros-megyében, Tapolca mellett Borsod-megyében s a Magas-Tátra alján a késmárki Hosszúerdőben. Magyar-Óvár vidékéről közölte *Linhart*.

V. translucens de Not. — Fészkei seregesen vagy szórványosan fejlődnek a kéreg szövetében, a felbőr alatt, melyet már *Cytispora* korukban vagy egész terjedelmök méretében, vagy egy vagy két központi gyűrű alakjában barnára vagy feketére festenek. A tömlőtokok fekvők s nyakaik felegyenesedők, mi miatt a fészkek fehéres lapos csúcsa körül körzetalakú mélyedés származik, melyet kifelé feketeélű körráncz határol. Igen feltünő, csinos alak. A tömlők keskenyek, bunkóídomúak kétsoros spórákkal. A spórák hossza 14—16 μ s vastagságuk 3—4 μ .

A fűzfaágakon termő fekete paizsú *Cytisporák* egy részét a *Valsa germanica*-hoz, egy másik részét ide tartozónak tekintem, de a különbséget még fel nem találtam.

Találtam fűzfaágon, Eperjes mellett, tavasszal és nyáron.

V. cincta Fries. — Igen hasonlít a *V. ambienshez*, a mennyiben a tömlőtokok szájnnyílásai a *Cytispora* központi nyílása körül zárt körzeti sorban állnak, de elűt attól, mert fészkei tálkaidomú fekete köcsben állnak, mely

annyira tartós, hogy még a fészek elporlása után is megtartja tálkaalakját. A tömlők és a spórák nem mutatnak feltűnő jellegeket.

Szedtem Eperjes környékén a kerti és a kökény szilvafák ágain s a Herkules-fürdő vidékén, körisfán. *Lojka* szedte fenyőfa-ágon Erdélyben Malomvíz mellett, *Rehm* Ascom. Lojk. pag. 37. közlése szerint. *Winter* közlése szerint i. h. pag. 738. csak a *Prunus*-okon nő, s leggyakrabban a *Prunus spinosa*-n.

V. *Kunzei Fries.* — Fészkei sűrű rajokban fejlődnek, vánkosalakúak, lapultak, csúcsaikkal törik át a felbőrt és az azon álló zuzmótelepet is. Vagy csak spermatiumokat vagy csak acrosporákat tartalmaznak. A spermogonium összeszőződő myceliumfonalakból áll, melyek ágai sűrűn emelkednek, elágaznak s ágaik végein spermatiumokat fejlesztenek, melyek orsóalakúak s mindkét végeiken kihengyesttek. A tömlőtokok tojásalakúak, hosszú nyakkal, vastagodott kiemelkedő csúcscsal, mely csúcsok a fészek fehérítő csúcslapjának egész területét elfoglalják.

A luczfenyő törzsein nő. Szedtem Eperjes, Göllnitzbánya és Siroka környékén, továbbá Horvátországban Lokve mellett. Lokvei példányomban a spóra 10 μ hosszú.

V. *minima* Mass. — Fészkei aprók, vánkosalakúak szórványosan fejlődnek, a kéregből rövid hengeres csúcscsal emelkednek, s aljuk körül fekete szegély van. A tömlőtokok száma egy-egy fészekben csak 5—6. A tömlőtokok bunkóidomúak, 8-spórásak. A spórák hossza 8 μ s vastagsága 1.5—2 μ .

Eperjes mellett decemberben a *Staphylea pinnata* fiatal, de már elhalt hajtásain találtam.

4. *Anthostoma* Nke.

A tömlőtokok majd magánosan seregekben állnak, majd fészkekben bemezőlve áltelepükbe vagy a gazdanövény szövetrétegébe; hengeres tömlőiknek egysoros spóráik és paraphysiseik vannak. A spórák egyfiókúak, sötétbarnák vagy feketék.

1. *Euanthostoma*. — Teljesen bemerült egyszerű Sphaeriák.

A. inquinans Nke. — A tömlőtokok seregesen állnak a fekete myceliumrétegben, mely egész ágakat elfoglal. A tokok kis púpok alakjában emelik a felbőrt s áttörik széles szájnyílásaikkal. Feltűnő jellege a keskeny, hosszú, hengeres, nyéltelen tömlőkben van, és az egysoros. tojásalakú, majdnem átlátszatlan spórákban, melyek 20—30 μ hosszúak és 7—9 μ vastagok. A paraphysisek végre szétfolyók.

A mezei juharfán nő, mely talajon Eperjes környékén, Érmihályfalván a Robinia Pseudoacacián találtam. Ritka faj.

A. Xylostei (*Sphaeria Xylostei* Pers.). — A tömlőtokok seregesen fejlődnek, vagy a kéreg alsó rétegében, mely kevésbé megbarnul, vagy a fa felső rétegében, mely a behatolt myceliumtól folytonos fekete álteleppé tétetett. A tömlőtokok szájnyílásaikkal vagy egész csúcaikkal áttörik a kérget vagy csak annak felbőrért. A spórák egy sorban állnak, kerülekesek, néha majdnem gömbalakúak. A kerülekéses spórák 14—16 μ hosszúak és 8—9 μ vastagok, a gömbalakúak átmérője 8—10 μ , s majdnem átlátszatlanok.

A kerülekéses spórákban a spórák sötét tartalma gyakran a spóra két vége felé tódul, a mitől a spóra tartalmában egy kevésbé átlátszóbb réteg származik, mely a microscop alatt mint halaványabb, a spórát felező vonal mutatkozik, mely tünetény félrevezette *Fuckelt*, a ki e Sphaeriát a *Didymosphaeria* nembe felvette és *de Notaris*-t, a ki azt az *Amphisphaeria* nembe tette, pedig rajza Sferi ital. tab. LXXIV. igen jó, csakhogy a látszólagos halavány és mulékony hézagot szabatos fekete vonallal jelölte.

Ez a faj nem ritkaság. Az ükörke Lonicerán sok helyen nő, de gyűjteményembe csak szepesi, sárosi és borsodmegyei példányokat vettem be.

A fekete Lonicera ágain termő alakját az *A. alpigenum* *Fuckel* a szepesi Magas-Tátra alján Tátraháza vidéken szedtem. *Greschik* is találta. Champ. n. 172.

2. *Lopadostoma* összefoglalja a fészkes Anthostomákat.
A. turgidum (*Sphaeria turgida* Pers.) Nke. —

A tömlőtokok igen sűrűn álló fészkeket alkotnak, melyek társasan emelik a fényes felbórt és fekete szájnylási korongjaikkal áttörik. A tömlőtokok gömbösök, körben állnak, rövid nyakkal félgömbösen emelkednek a fészek véglapjából, és a tömlők mellett paraphysiseket is tartalmaznak. A tömlők hengeresek, keskenyek egysoros spórákkal. A spórák kerülékesek, feketék. 8—12 μ hosszúak s 6—8 μ vastagok. [Rajzát l. Currey tab. 48. fig. 139.]

Bükkfa ágakon nő; szedtem Sáros és Zemplén megyében sok helyen.

A. gastrinum (*Sphaeria gastrina* Fries) Sacc. — A fészkek kétszer nagyobbak, mint az előbbi fajé, távolabb állnak egymástól, a felbórt egyenként félgömbalakra emelik s fényesfeketére festik, még minek előtte a spórák megérnének. A tömlők és spórák olyanok mint az előbbi fajé.

Találtam bükk-, gyertyán- és tölgyfa-ágakon Sáros és Zemplén megyékben, de csak a kéreg szövetében fejlődő alakot, mely az előbbi fajnak bujábban fejlődő alakja. A lekérgezett fákon termő alakot még nem láttam, de fejlődési módjánál fogva *S. gastrina* név alatt megtartandó.

A. microsporum Karst. — Fészkei kisebbek mint az előbbi fajé, egymástól távol állnak, de seregesen, gyakran egész ágak hosszában. A tömlőtokok gömbösök, rövidnyakúak, a fészek róna csúcsából tölcseralakú szájnylásaikkal kevésbé kiemelkedők. E szájnylások néha tálkaalakúak folynak össze. Legfeltűnőbb jellege a kis fekete spórákban rejlik, melyek a keskeny hengeres tömlőkben egy sorban fekszenek és többnyire csak 5—6 μ hosszúak, de vannak 6—8 μ , sőt 10—12 μ hosszúak is.

Találtam égerfaágon a felsősebesi völgyben, áprilisban, de ezen példányokban paraphysiseket már nem láttam.

A. pulchellum Schulzer. — Fészkei nagyok, csonka kúpalakúak, 15—20 tömlőtokkal egy-egy fészekben. A tömlőtokok gömbösök, nyakkal a fészek lapos végsúcásába hajlanak, hol kis gödrök alakjában nyilnak. Tömlőket és paraphysiseket tartalmaznak. A tömlők keskenyek, hengerbunkóidomúak, melyekben a spórák ferdén egy sorban

állnak. Spórái mérésém szerint 5—8 μ hosszúak és 2—3 μ vastagok, kerülekesek. Alakjára hasonlít a *Calosphaeria princeps*-hez. [58. rajz.]

Vinkovcze mellett találta *Schulzer* cseresznyefaágon és *Circinaria pulchella* név alatt közölte. Spórái feketék, átlátszatlanok.

A. rhenanum *Fuckel*. — Fészkei feketék, lapított gömbökhöz hasonlók, szórványosan vagy seregesen fejlődnek 7—8 tömlőtokkal, melyek rövid, hengeres szájnnyílásaikkal a fészekből kiemelkednek. A tömlőtokok hengeres tömlőket és tartós paraphysiseket tartalmaznak. A spórák kerülekesek, feketék, egyfiókúak, 24 μ hosszúak, 10—12 μ vastagok, s vagy csak az egyik, vagy mind a két végükön van félgömbös vagy rövid, áralakú szintelen függelékök.

Találtam az *Acer Pseudoplatanus*-nak zuzmótelepekkel borított törzsén. A *Sphaeria* fészkek áttörték a zuzmótelepeket.

5. Kalmusia Niessl.

A telep nagy kiterjedésű, fekete és a gazdanövény felső fa- vagy kéregrétegéből és a mycéliumból alakul, mint az *Eutypa* nemé. A tömlőtokok nem alkotnak fészkeket, hanem seregesen fejlődnek a fekete telepben. A spórák négyfiókúak, hosszúdad-orsóalakúak, sötétbarnák.

K. schizostoma *n. sp.* — Rostra peritheiorum crassa emergunt e stromate in forma hemisphaerica, ostioli primum fissis, denique patellaeformibus. Perithecia sunt farcta solummodo ascis fusiformibus breviter stipitatis, apice rotundatis 8-sporis. Sporae biseriatae 24—28 μ longae, 6—7 μ crassae quadriloculatae. Crescit in truncis putridis *Aceris*. Ob stroma superficiale crassum extensum ad genus *Lophiostoma* non pertinet. Habitu *Eutypae* crustatae.

A tömlőtokok vastag nyakai a telepből félgömbök alakjában emelkednek, csúcsaikon hasadék alakjában nyílnak, mely hasadék tágulása folytán findzsaalakot kap. A tömlőtokok csak orsóalakú, rövidnyelű, kerekített végű 8-spórás tömlőket tartalmaznak. A spórák két sorban

állnak 24—28 μ hosszúak, hosszúságuknál négyszer keskenyebbek, négyfókéak. Hasonlít az *Eutypa crustata*hoz. [60. rajz.]

Szedtem Eperjes környékén, tavasszal, a juharfa törzsén.

K. Eutypa n. sp. — *Stroma fallax extensum nigrum vel cinereum ex strato supremo ligni et mycelio nigro formatum, glabrum ex quo perithecia solummodo ostiolis semiglobosis emergunt. Perithecia tenent vel spermatia oblonga, achlora, vel tenent ascos et paraphyses. Asci cylindrici sessiles vel breviter stipitati. Sporae 24 μ longae, quadri rarius triloculares. In ligno Aceris Pseudoplatani, habitu plane conveniens cum Eutypa Acharii. K. delognensis Winter l. c. pag. 764. crescit in cortice Aceris Pseudoplatani. [59. rajz.]*

Csalódásig hasonlít az *Eutypa Acharii*-hez, de elüt tőle szervezetében. A fekete telep sima s mint az előbbi fajé, a fa felső rétegében fejlődik. A tömlőtokok a telepből csak apró félgömbös csúcsaikkal nyulnak ki s vagy hosszúdad, szintelen spermatiumokat tartalmaznak, vagy tömlőket és paraphysiseket rejtenek. A tömlők hengeresek, nyéltelenek vagy rövidnyelűek. A spórák orsóalakúak, hegyes vagy tompított végekkel, van három, ritkábban csak két kereszt-rekeszfaluk; barnák, 24 μ hosszúak. [59. rajz.]

Találtam Simonka-hegyén. az *Acer Pseudoplatanus* ágain.

6. *Cryptospora Tul.*

A *Cryptosporák* fészkei seregeseen fejlődnek a kéreg felső rétegében a felbőr alatt, jellemző *stroma* nélkül, mint az *Euvalsáké*, de spóráik szintelenek, egyodvúak, tojásalakúak, ha pedig szálas hengeresek, vastagságuknál 10—20-szor hosszabbak, s a tömlőkben csomag alakjában állnak. A tömlőtokok gömbösök, hosszú nyakúak, melyek csomaggá hajlanak össze és a felbőrt átfurják.

C. Betulae Tul. Carp. II. pag. 149. — A fészkek csak 4—8 tömlőtokit tartalmaznak, s a felbőrt kevésbé

kiemelkedő csőrnyalábbal, az ágak hosszával keresztben. hasítják. A fiatal fészket a kéreg szövetéből alakuló, majd feketedő, végre eltünedező áltelep borítja, úgy hogy végre a fészkek a változatlan kéregszövetben állnak. A tömlők bunkóidomúak s rövidnyelűek. A spórák hengeresek, görbék, gömbös végekkel, 17—20 μ hosszúak (*Winter* mérése szerint 33—44 μ hosszúak) és 3—4 μ vastagok.

Csak egyszer találtam. Vinna környékén, nyirfa törzsön. Gyakrabban található Eperjes környékén, a stylospora-alakja a *Cryptosporium betulinum* Cd., melynek stylosporái olyanok mint a tőalak acrosporái. A spermatium-alakját még nem láttam. [Rajzát l. Tulasne arp. 11. tab. XVII. fig. 13—27.]

A *Coniothecium betulinum* Cda., mely csoportokban fejlődő, gömbös, fekete spórafészkek, és *Fuckel*-tól mint conidium-alak vonatott ide, igen közönséges alak, mely a nyirfát kíséri a virány egész területén, de összefüggése a *Cryptosporával* még kétes.

C. suffusa (*Sphaeria suffusa* Fries) Tul. — Fészkei a kéreg felső rétegében, a felbőr alatt, kiváló stroma nélkül seregesen fejlődnek, és a felbőrt csomaggá összehajlott csőreikkel áttörik. A fészkek csak 4—10 tömlőtökből alakulnak. A tömlők ugyanazon tokban kétfélék, u. m. hosszúladok, lefelé keskenyedők és hosszúdad-hengeresek, nyéltelenek. A spórák szál-as-hengeresek, kerekített végekkel, 3—5 szabad kis belsejttel, 40—50 μ hosszúak és sűrű, néha összetekert csomagot alakítanak. mely majdnem oly hosszú, mint a tömlő ürege.

Alsóbrangú fejlettségű alakjai a spermatium és a stylospora-alak.

1. A spermatium-alak oly fészkekből áll, mint az acrospora-alak, csak 4 μ hosszú hosszúdad-hengeres spermatiumokat fejleszt.

2. A stylospora-alak *Cryptosporium Neesii* Cda., mely hengeres, egyodvú, szintelen félkörzetre görbült, a csúcsok felé keskenyedő, az acrosporáknál hosszabb stylosporákat tartalmaz s gyakrabban szedhető, mint a sphaeria-alak.

Az enyves és a hamvas égerfán nő a gazdanövény ter-

jedési területén, a virány egész területén. Igen közönséges és érdekes faj.

C. hypodermia Winter *Die Pilze* II. p. 768. — *Cryptosporella hypodermia* Sacc. *Syll. I.* p. 466. — *Valsa hypodermia* Fr. *S. V. S. p.* 412. Találta Bres. a löcsei gombák közt. Obamp. n. 178.

C. corylina Fuckl. — Seregesen nő, mint az előbbi faj is; fészkei egymástól távolabbra állnak és a kéregszövet a fészkek körül sárga vagy veres, végre sötétbarna áltelepet alkot, mely az ág felületén túl nem emelkedik, még akkor sem, mikor az egyesült csőrök segítségével a felbört az egyes fészkek felett eltávolította. A tömlőtokok egy vagy két oly sorban, minők a központi kör körzetei fekszenek, de vannak fészkek, melyeknek felső lapjaikból csak öt vagy hat szájnnyílás emelkedik ki. A tömlők oly alakúak, mint az előbbi fajé, azaz vannak hosszúdad tömlők is, melyeken nyél- vagy talppontot észlelni nem lehet. A spórák is olyan alakúak és nagyságúak, mint az előbbi fajé.

Vannak spermatiumjai *Cytispora* alakjában s a telep megfeketedett csúcán néha egy *Nemaspora*-alak fejlődik. keskeny holdalakú, színtelen conidiumokkal.

Mogyorófa vesszőkön nő. Eddig csak Eperjes környékén és a Ruzska-havas alján találtam, pedig a nyugati országokban nagy elterjedésű faj.

C. chondrospora (*Sphaeria chondrospora* Ces.) Rehm. — Álstromái domborodók s behorpadozott csúcsaikból kis púpalakban az egyesült szájnnyílások emelkednek. A fészkek közt szórványosan állnak a tömlőtokok, még pedig magánosan vagy párosan. Tömlői bunkóidomúak. Spórái keskenyek, tojásalakúak vagy ékidomúak, gömbös felső véggel, színtelenek.

Rekeszfalas spórái miatt nem ide tartozó, különben is kétes faj, mert magános és spórás tömlőtokjai és a spóraalakja igen emlékeztet a *Sphaeria rosaecola* Fuckel és *S. sepincola* Fr. fajokra. Pozsony környékéről említi *Bäumler Cryptosporella chondrospora* Sacc. név alatt.

C. Aesculi Fuckel. — Fészkei seregesen fejlődnek, és

a felbőrt sugárosan törik át, környezetökben a hasítási czimpákkal. A fészkek aprók s csak 5—8 tömlőtököt tartalmaznak. A tömlőtökök rövidnyakúak, nem fekvők, hanem felállók. A tömlők hosszúdadok, 8-spórásak. A spórák hosszúdadok, egyfiókúak, vastagságuknál 2—4-szer hosszabbak.

Az Aesculus-on Eperjesen, decemberben találtam.

7. *Hercospora Tul.*

A telepek kerekded aljból állnak, vánkosalakúak s domború felületökön fekete sejtréteggel vannak fedve, melyből a tömlőtökök csúcsai csak bibircs-alakban emelkednek ki. A tömlőtökök száma egy-egy fészkekben csekély, sőt találni lehet magános tömlőtököket is. A spórák szintelenek, kétfiókúak, vastagságuknál kétszer hosszabbak.

H. Tiliae (Sphaeria Tiliae Pers.) — E fajon meg lehet különböztetni: a spermatium, az ascospora, az acrospora és a conidium alakot.

1. A spermogoniumok apró, szálas, szintelen spermatiumokat tartalmaznak.

2. Az ascospora-tömlőtökök hengeres tömlőket tartalmaznak, melyek majd rövidnyelűek, majd hosszúnyelűek s 8-spórások. A spórák egy sorban fekszenek, kerülekesek, kétfiókúak, a rekeszfalnál szűkültek, szintelenek, 10 μ vastagok és 20—22 μ hosszúak, gömbölyített vagy kevésbé hegyes végekkel.

3. A picnidium-alak (*Rabenhorstia Tiliae Fries*) hasonlít a Valsához, a mennyiben a kis telep fiókos, de a stylosporák nagyok, hosszúdad-hengeresek vagy tojásalakúak, szintelenek és hosszúnyelűek.

4. A conidium-alak az *Exosporium Tiliae Link.* fekete, vánkosalakú telepből áll, melynek felületén sűrű rétegben vannak a sokfiókú fekete conidiumok, melyek eredetileg fiókos serték alakjában jelennek meg, későbbben felfelé vastagodnak s bunkóalakot nyernek vagy felfelé vékonyodnak. Találtam (Igló mellett) példányokat, melyek

a telepből hosszúdad többfiókú vagy zsemlyealakú hosszúnyelű spórákat fejlesztettek, fiókos serték közt. E nagyon közönséges alaknak kapcsolata az ascospora-alakkal még kétes.

Az ascospora-alakot a két első fejlődési alakkal eddig csak Eperjes környékén találtam. *Bäumler* említi e fajt a pozsonyi ascospora gombái közt, valószínűleg a 2. sz. alatti alakot.

XVI. REND.

MELANCONIDEAE.

A fészkek a felbőr alatt fejlődnek, miután az ugyanazon telepen kifejlett, színezett conidiumok már elporlottak. A tömlőtokok elfoglalják az egész stromát s gyakran két rétegben is állnak. A spórák fiókosak.

I. *Melanconis* Tul.

A stromák kerekded vagy hosszúdad aljból vánkos-vagy kúpalakban emelkednek s hosszúkások az ág hosszával keresztben állnak, a kérget s a felbőrt hasítják, de nem emelik feltűnőleg, s csúcsaik is alig kiemelkedők. A peritheciumok tömlőket és paraphysiseket tartalmaznak. A spórák többnyire két sorban állnak, kétfiókúak, színtelenek vagy halaványbarnák. A telepből előbb bőven fejlődnek a tojásdad vagy kerülékes fekete conidiumok, és ritkán csak a tömlőtokok elporlása után.

M. stilbostoma (*Sphaeria stilbostoma* Fries) Tul. — A stromák nagyocskák, feketék, szürke csúcsal, belül fehérek s a kérget vagy csak a felbőrt az ág hosszával keresztben hasítják. A tömlők bunkóidomúak, ha a spórák nem egysorosak, különben hengeresek, aljokba hirtelen keskenyedők. A spórák kétfiókúak, hosszúdadok, színtelenek, 20 μ hosszúak s 8—10 μ vastagok.

A nyirfa kérgében nő. A stromából előbb többnyire a conidium alak a *Melanconium betulinum* Knz. fejlődik. De a conidialak fekete rétege megmarad, mikor a fehér stroma emelkedik s a tömlőtokok benne fejlődni kezdenek. *Melanconium bicolor* Nees.

Fuckel ide számítja (pag. 190.) a *Libertella betulina*-t *Desm.* mint spermogonium-alakot és Tulasneék *Carp.* pag. 120. még *Fries Nemaspora crocea* és *N. aurea*-ját is.

Nő a nyírfákon. Igen sok helyen szedtem Szepes, Sáros, Zemplén, Gömör, Abauj, Árva, Krassó és Heves-megyékben. Erdélyben a Királyhágón a turi hasadéokban és Várhely vidékén; Ung-megyéből küldte *Laudon*, Hont-megyéből *Dietz*.

Sok példányom közt legfeltűnőbb a *Dothidea* szerkezetével bíró conidium-alak, mely teljesen megegyez *Tulasneék* rajzával *Carp.* tab. XIV. fig. 4. A tölgyfa-ágon Károlyvár mellett Horvátországban találtam egyet, de más fajhoz csatolandó.

M. Carthusiana Tul. — A diófa terjedési mezején igen bőven, de csak ritkán nő mint kifejlett *Sphaeria*, azonban a fákat conidium-alakjában is előli. A kéreg szövetében vánkos- vagy kúpalakú stromákkal fészkel, melyek vagy szórványosan vagy sorokban állnak, belül szürkék vagy sárgászöldek, kívülről feketék, aljuk körül sárgás övvel környezve egy-egy fészekben 5—25 tömlőtokkal. A spórák orsóalakúak, mind a két végükön hegyesek, színtelenek, 24 μ hosszúak.

A spermatium-alakot Eperjesen szedtem s Tápio-Szeléről küldte *Zorkóczy*. A conidium-alak, a *Melanconium juglandinum Knz.*, általános elterjedésű, az ascospóra-alakot eddig csak Eperjesen találtam.

M. Alni Tul. *Carp.* II. pag. 123. tab. XVI. — Fészkei kerekded aljból eredve, vánkosalakúak, szórványosak, feketék sárgás csúcscsal s belül fehérek a tömlőtokokon kívül, melyek feketék. A felbört emelik s vagy csúcsaikkal, vagy csak csúcsból kiemelkedő szájnnyílásokkal áttörrik. A tömlők hosszúdad-hengeresek, rövid nyélbe keskenyedők. Spórái hosszúdadok, a rekeszfalnál kevésbé szűkültek, színtelenek, 26 μ hosszúak, 8—10 μ vastagok, s vannak hosszú, hengeres végfüggelékjeik.

Égerfákon nő. Szedtem a sóvári vizári völgyben s *Linhart* közölte erdélyi lelőhelyről.

Conidium-alakja bőven nő az égerfákon s alig üt el

az előbbi faj conidium-alakjától. Szedtem Sáros- és Szepes-megyében sok helyen s kaptam Nyitra és Ung-megyéből és Erdély déli vidékéről. *Winter* i. h. pag. 780. *Melanconium sphaeroideum*-nak nevezi, Link és Fuckel, *Symb.* pag. 189. *Melanconium apiocarpum*-nak Lk. Hoztam a Királyhágó hegygerinczéről is.

M. chrysostroma Tul. Carp. II. tab. XIV. — Fészkei szórványosan és seregesen állnak, s egész ágakat foglalnak el, kerekded aljból vánkosalakúak, belül sárgák a tömlőtokok körül, kívül feketék. A tömlőtokok körben állnak. A tömlők hengeresek, aljokon hirtelen rövid nyélbe keskenyedők. A spórák egy sorban állnak, hosszúdadok, kétfiókúak, színtelenek, végre barna tartalommal, 16--18 μ hosszúak, és 8--12 μ vastagok.

Szedtem gyertyánfán, Gömör-megyében Rozsnyó mellett, *Schulzer* Szlavoniában Vinkovcze mellett a conidium-alakját, mely olyan mint a *Melanconium bicolor*, gyertyánfán termőt szedtem Igló mellett.

M. dolosa (*Sphaeria dolosa* Fries) Sacc. — *Valsaria dolosa* de Not. Sféri. ital. pag. 57. tab. 54. fig. 1—6. — Fészkei vánkosalakúak, közepökben behorpadozók, közepök-ből kiemelkedő szájnnyílásaikkal a felbőrt áttörik. A fészkek középpontját elfoglalja a *Cytispora*, mely igen elágazó spermatium-termő üregekkel bir s körülötte állnak vagy inkább fekszenek a tömlőtokok, felegyenesedő nyakkal. Ha a *Cytispora* hiányzik, az 5—8 tömlőtök szabálytalanul áll. A tömlők hengeresek vagy bunkóídomúak és tapasztalásom szerint csak tömlőket tartalmaznak, melyekben a spórák egy vagy két sorban fekszenek. A spórák kerülékesek vagy hosszúdad-hengeresek, színtelenek, vastagságuknál kétszer hosszabbak. A kétsoros spórák keskenyebbek és 16 μ hosszúak.

A Magas-Tátra alján a késmárki Hosszúerdőben és a vinnai erdőben égerfa ágakon találtam.

2. Pseudovalsa Ces. et de Not.

Fészkei kerekded vagy hosszúdad alapon váncos-alakúak, áttörik a felbőrt, hogy csúcsaik szabadok legyenek, mert alig kiemelkedők. A tömlőtokok a tömlők mellett paraphysiseket is tartalmaznak. A spórák három- s több fiókúak, színtelenek vagy barna színhez hasonlóan gyengén színezettek.

P. lanciformis (*Sphaeria lanciformis* Fr.) Ces. et de Not. — Fészkei vastagok, hegyesvégű, kerülékes aljból váncos-alakúak, az ág hosszával keresztben állók, a kérget s a felbőrt keresztben-hasítók, belül a tömlőtokok körül sötét-színű, kívülről fekete strómával. Tömlőtokjai csak a stroma felületéig emelkednek. Spórái hosszúdadok, 4—6 fiókúak, barnásak, 36 μ hosszúak és 9 μ vastagok. [Rajzát l. Tul. Carp. II. tab. XIV.]

Nyirfa ágakon nő. Szedtem a Magas-Tátra alján, Eperjes környékén és a diósgyőri völgyben; *Kalchbrenner* Sz.-Olaszi mellett.

Ide számítják mint conidium-alakot a *Coryneum disciforme*-t Cda. Icon. I. fig. 91., mely Eperjes környékén hasonlóan nyirfán élőködik, s melynek conidiumjai igen hasonlóak az ascosporákhoz, de feketék és hegyesebb végűek.

P. umbonata Tul. Carp. II. tab. XV. fig. 7—15. — Fészkei szórványosan állnak, kerekded aljból váncosalakúak, vagy csonka-kúp alakúak, feketék, sötétszürke stromában a felbőrt felemelik és hasítják, anélkül, hogy rajta kiemelkednének. A tömlőtokok sem nyulnak ki a stromából. A spórák kerülékesek vagy hosszúdadok, 4—6 fiókúak, barnásak, végükön színtelen púpokkal.

Tölgyfa-ágakon nő; Eperjes környékén találtam.

Ugyanazon talajon, azaz tölgyfa-ágon találtam az eperjesi vegyes lombos erdőben e fajnak conidium-alakját, a *Coryneum Kunzei*-t Cda. teljesen oly alakban, minőt Tul. Carp. II. tab. XV. fig. 10. rajzoltak. De mind a két alak itt is ritkaság.

P. profusa (Sphaeria profusa Fries) Winter. Aglaospora profusa de Not. — Stromái seregeseen fejlődnek a kéregben, s a kéreg felületéből csak csúcaikkal emelkednek ki, sötétbarnák, belül felérek s kevés tömlőtöket, gyakran csak egyet tartalmaznak. Tömlői hengeresek, rövidnyelűek, 4-spórásak. Spórái henger-hosszúdadok, 6 μ hosszúak. A két középső fiók rövidebb, mint a két szélső, de mindegyik nagy gömbös, sötétebb színű belsejéet tartalmaz. Igen csinosak. A spermatiumok sárgások, hosszúdad-hengeresek.

Kiséri a Robinia Pseudoacaciát és a Gleditschiát, e gazda-növények terjedési mezején. A Robinia Pseudoacacián termő az *Aglaospora profusa* de Not., a Gleditschián termő az *Aglaospora ocellata* de Not.

P. effusa (Aglaospora effusa Rehm) Winter. — Igen hasonló az előbbi fajhoz s telepeit hasonlóan aljukon fekete gyűrű keríti be, de stromája belül olyan színű, mint a kéreg közbenső rétege. Tömlői és spórái is olyanok, mint az *A. profusáé*, de a spórák két közbenső fiókja aránylag még rövidebb és barnásabb.

Mogyorófán nő; Eperjes mellett találtam. A fészkek aprók s csak fekete pontok alakjában törnek át a felbőrt. A spórák szépsége igen feltűnő, szóval alig jellemezhető.

P. longipes (Melanconis longipes Tul.) Sacc. — A telepek a kéregben fészkelnek, melyet csak pontok alakjában törnek át, s kerekded aljból kúpalakúak. A tömlőtöket kevés paraphysist tartalmaznak és a kiürült spermatiumtartó körül körben állnak. A tömlők bunkóidomúak, rövidnyelűek, 8-spórásak. A spórák a tömlő tágultsága szerint egy vagy két sorban fekszenek, orsóalakúak, barnások, mind a két végükön hegyesek, öt rekeszfalúak s vastagságuknál ötször hosszabbak és görbék. [Rajzát l. Curr. n. 170. tab. XLIII. fig. 167.]

Tölgyfa-ágakon nő s conidium-alakjával is a kéregszövetben, a felbőr alatt fejlődik. Mivel a *Coryneum Kunzei* azon alakját is megtaláltam Eperjes környékén tölgyfán, melynek rajzát Corda közli Icon. IV. tab. X. fig. 131. s melyet Tulasneék mint conidium-alakot a *P. longipes*hez csatoltak, azért e fajt felvettem a honi Sphaeriák közé, *Winter*-től

kölcsönözve a közlött jellemvonásokat. Gyűjteményemben e név alatt ideiglenesen egy tömlőspórás alak áll, mely hársfán élőszködik s melyet előbb a *Fenestrella macrospora*-hoz csatoltam, de mivel spórái hosszanti rekeszfalal nem bírnak, 38 μ hosszúak és 9 μ vastagok, inkább közeledik a *P. longipes* ascospóra-alakjához.

P. macrosperma (*Melanconis macrosperma* Tul.) Sacc. — A fészkek a kéreg szövetében fejlődnek, s 5—10 tömlőt tartalmaznak egy-egy stromában, mely csak csúcsával töri át a kérget. A tömlők hosszúdad-bunkóidomúak. A spórák kétsorosak, hosszúdad-hengeresek, barnák s van három kereszt-rekeszfaluk, 34 μ hosszúak 8 μ vastagok. [Rajzát l. Tul. Carp. II. tab. XIV.]

Élőszködik a gyertyánfán; szedtem Sáros és Abauj-megyében. Hout-megyéből küldte *Kmet*, Szlavoniából *Schulzer*.

Az ascospóra-alaknál sokkal bővebben fejlődik a conidium-alak, a *Stilbospora*, mely egész fákat elöl, különösen a gyertyán-fát (*Stilbospora macrosperma* Rbh.), de nő a bükkfán is (*Stilbospora angustata* Pers.) sőt ritkán a nyirfán is. A bükkfán gyakran nő az *Asterosporium Hoffmannii* Knz., még pedig *Sporidermium vermiforme* Riess társaságában, melyek nem önálló fajok, bár hova-tartozásuk még nincs kiderítve.

3. Fenestrella Tul.

A tömlőtokok körben állnak s a felbört áttörök koronggá egyesült szájnnyílásaikkal. A spórák hosszúdadok vagy hosszúdad-hengeresek, vagy kerülékesek, barnák, koczkásan-sokfiókúak.

F. princeps Tul. — Spórái kerülékesek, kevésbé kinyújtott, de kerekített végekkel. Vastag kereszt-rekeszfala két egyenlő vagy nem egyenlő részre osztja a spórát, mind a két fele koczkásan sokfiókú, barna, de csúcsai színtelenek. *Thyridium Faberi* Knz.

Sokféle talajon nő, Eperjes mellett találtam a csipkebokron, s *Bäumler* Pozsony mellett égerfán. Greschik Bres. Champ. n. 207. *Rhus typhina* és *Alnus incana*-n.

F. vestita (*Sphaeria vestita* Fries) Sacc. -- Fészkei a kéreg szövetéből, mint az előbbi fajé, stroma nélkül emelkednek, belül sárgásak, aljuk körül fekete vonal húzódik; a felbört áttörő egyesített szájnnyílásai feketék. A tömlőtokok nyakai hosszabbak, mint a tok átmérője, de nem emelkednek ki csőrök alakjában. A tömlők hengeresek, egysoros spórákkal. A spórák olyanok, mint a *Cucurbitaria Berberidiséi*, hosszúdadok, barnák, koczkásan sokodvúiak, öt kereszt-rekeszfalal, 18—24 μ hosszúak.

Eperjes környékén találtam a *Berberis vulgaris*-on és nyírfa ágakon, s *Lojka* Kaposvár mellett és Csepel-szigeten a *Colutea arborescens*. [Lásd Rehm Ascom. Lojk. pag. 40.]

F. macrospora Fuckel. — Hasonló az előbbi fajhoz, de spórái 34—36 μ hosszúak és 18 μ vastagok s van 7—11 kereszt-rekeszfaluk. Ha a középső kereszt-rekeszfal a többinél vastagabb, akkor a spóra ott kevésbé szűkült, különben a vastagabb s vékonyabb kereszt-rekeszfalal váltakoznak egymással.

Szedtem Eperjes mellett, a *Betula* albán s *Holuby* N.-Podhrágy mellett az *Alnus glutinosán*.

F. Ailanthi (*Thyridium Ailanthi* Rehm) Winter. — *Lojka* szedte egy kaposvári kertben az *Ailanthus glandulosán* s *Rehm* közölte Ascom. Lojk. pag. 40. következő jellemezzel: Stromata valsea, conoidea, sub epidermidem nidulantia. Perithecia globosa, mediocria, rubro-fusca, parenchymatice contexta, circa 8 conglobata, in collum brevissimum attenuata, atque ostiolo conideo-truncata, fuscidula, poroque instructo epidermidem fissam vix superantia. Asci cylindraceo-clavati, 8-spori, 75 μ longi, 6—7 μ crassi. Sporidia elliptica primitus bi-, denique quadrilocularia, ad septa subconstricta, singulis cellulis plerumque nucleo magno praeditis, fuscidula, incurvata monosticha 12—15 μ longa, 3—4 μ crassa. Paraphyses tenerae, ramosae.

F. Lycii (*Pseudovalsa Lycii* Hzs. Beiträge zur Kennt. der Sphaerien des Lyciums. Verh. d. zool. bot. Ver. XV. pag. 450.) Winter. — Saccardo állította a *Fenestrella* nembe.

A szürke, terjedelmes myceliumon szórványosan vánkosalakú szőrszálak mutatkoznak, melyek előbb fehérek,

később aranysárgák, végre barnásak. Mikor e szálak közepe erősen kiemelkedik, eltűnnek a szőrök a felületről, de megmarad aljok körül a sugáros szőrkoszorú. A kidomborodott rész stromát alkot, s ebben vagy a hosszúnyakú tömlőtokok fejlődnek, melyek nyakai a stromából ki nem emelkednek, vagy a stromában csak egy gömbös üreg van, melyben spermatiumok fejlődnek, vagy a spermatiumok kiszórása után a conidiumok.

A tömlőtokok tömlőket és paraphysiseket tartalmaznak. A tömlők hengeresek, nyéltelenek, 8-spórásak. A spórák egy sorban állnak, sötétbarnák, hosszúdadok, kockásan sokfiókúak. három kereszt-rekeszfalal és egy hosszantival, 22—24 μ hosszúak, és 12—14 μ vastagok.

A spermatiumok aprók, színtelenek, egyfiókúak, hosszúdad-hengeresek. A conidiumok rövidre ízelt felálló fonalok (sterigmák) végein fejlődnek, még pedig egyesek a sterigmák végsejtjeiből, sötétbarnák, kerülékesek vagy hengeres, legalább egy hosszanti és 1—3 kereszt-rekeszfalal; a legnagyobban 8 fiókot láttam. Rajzát l. Verh. d. zool. bot. Ver. 15. köt. tab. XIV. fig. 1—12., mely a gomba egész fejlődését ábrázolja.

A *Lycium barbarum*-on nő; egykor bőven szedtem Eperjes mellett télen, és Miskolcz környékén. Ritka, de tanulságos faj.

XVII. REND.

MELOGRAMMEA.

A stroma pogácsa- vagy vánkosalakú, a kéregből kiemelkedő poros, végre tiszta felülettel. A stromában nemcsak tömlőtökök, hanem spermatiumokat és stylosporákat termő üregek is fekszenek. A spórák sokfélék, s feltűnő alakjaikban nemcsak az ide tartozó nemek, hanem a rend jellege is feltalálható.

I. Botryosphaeria Ces. et de Not.

A stroma kerekded alapon pogácsa- vagy vánkosalakú, fekete, kemény, a felbőr alól kiemelkedő. Tömlőtökjai gömbösök, csörtelenek, a stromából ritkán kiemelkedők s tömlőket és paraphysiseket tartalmaznak. A spórák nagyok, hosszúdadok, ritkán tojásalakúak, színtelenek, egyfókúak.

B. melanops (Dothidea melanops Tul.) Winter. — Legfeltűnőbb jellege a spóra-alakban van, ezek hosszúdadok, közepükben kidombordó övvel, barnásak, egy vagy két belsejttel, s négyével vagy nyolczával fekszenek a hosszúdad-hengeres rövidnyelű tömlőben.

Az ascospora-alaknál gyakrabban található a stylospora-alak, melyről jó rajzot adtak Tulasneék Carp. 11. tab. X. Horvátországban Károlyváros mellett, tölgyfán talált példányomon van ezen említett macrostylospora-alak társaságában, egy más stylospora-alak, melynek spórái tojásalakúak, s szürkék, vagy is olyanok, minőket Tulasneék Carp. 11. tab. XIV. fig. 8. közölnek és a Melanconis stilbostromához csatolnak.

Az ascospora-alakot szedtem Eperjes és Kassa környékén, a macrostylospora-alakot Eperjes, Nagyvárad, Károlyváros és Fiume mellett.

B. Dothidea (Sphaeria Dothidea Mougeot.) Ces. et de Not. — Telepe kerekded, vánkosalakú, betakarva a karélyosan szaggatott felbőr-karélyokkal. A tömlőtokok csak egy rétegben fekszenek, holott az előbbi fajon szabálytalanul egymás felett két rétegben is állnak. Tömlői bunkóidomúak, rövid hengeres nyéllel, s nyolcz-spórásak. Spórái kerülékesek, sárgásak s mérésem szerint csak 12 μ hosszúak s 6 μ vastagok.

Találtam a csipkebokron, Eperjes környékén.

2. Valsaria Ces. et de Not.

A telepek vánkosalakúak, kerekded vagy szabálytalan alakúak, feketék vagy rozsdaszínűek, belül szürkék vagy fehérek s a felbőr alól csak felső végeikkel nyulnak ki. A spórák hosszúdadok vagy kerülékesek, nagyok, barnák, kétfiókúak s néha a rekeszfalnál mélyen szűkültek.

V. rubricosa (Sphaeria rubricosa Fries) Sacc. — Telepe rozsdaszínű, belül fehéresszürke. A tömlőtokok szájnnyílásai alig emelkednek ki a stroma felületéből. A tömlők hengeresek. A spórák hosszúdadok vagy kerülékesek, a rekeszfalnál szűkültek.

1. *fagicola.* — A tömlőtokok nyílásai fekete pontok alakjában mutatkoznak a veres telep felületén. Szedtem Eperjes környékén.

2. *populina.* — A peritheciumok szájnnyílásai hosszúkás mélyedések a Cytispora nyílása körül. A spórák gyorsan fejlődnek. Szedtem példányokat kitolakodó spermatiumokkal; a tömlőspórák egyheti nyugalom után kifejlődtek szobámban. Szedtem Eperjes és Igló mellett, a fekete Populus törzsén.

3. *alnicola.* — A peritheciumok nyílásai párta-alakúak. Szedtem Tapolcza mellett Borsod-megyében.

4. *abietina.* — Stromája nagyobb, mint az előbbi alakoké. Találtam a Branyiszko és Retyezát alján.

V. insitiva Ces. et de Not. — A stromák igen vál-

tozók, belszervezet, alak és nagyság tekintetében. A tömlőtokok vastagnyakúak, szájnnyílásaikkal a stroma felületéig terjedők, igen csekély mértékben kiemelkedők, vagy lyukalakúak; a lyuk vagy kerekded vagy hosszúkás. A tömlőtokok szabálytalanul fekszenek a stromában. [Rajzát l. Currey tab. XLVI. fig. 96.] Többféle talajon nő.

1. *quercicola*. — Szedtem Eperjes, Rozsnyó és Zákány környékén; Somogy-megyében szedte *Lojka*.

2. *viticola* *Fuck*. — Kisebb alak. A tömlőtokok körben állnak a *Cytispora* nyílása körül. Szájnyílásai kevésbé kiemelkedők s sugárosan hasadók. Spórái is kisebbek, 14—16 μ hosszúak és 8 μ vastagok. Szedtem Mehádia környékén és *Lojka* Kaposvár mellett.

3. *fagicola*. — Nő bükkfa ágakon, Eperjes környékén. Tőalak.

4. *carpinicola*. — Fészkéi sötétbarnák. A szájnnyílások kevésbé kiemelkedők s nem hasadók. Szedtem Eperjes és Nagyvárad erdeiben.

5. *abietina*. — Telepei vánkosalakúak, nagyok, feketék, s borítvák a felbőr darabkáival. Szedtem Eperjes környéken.

6. *pyricola*. — Találtam almafa-ágon, Eperjesen.

7. *Syringae*. — *Lojka* találta vadontermő *Syringán* *Plavisevicza* mellett és *Rehm* közölte *Ascom. Lojk. pag. 34.*

8. *Viburni*. — *Lojka* szedte egy kaposvári kertben a *Viburnum Opuluson* és közölte *Ascom. Lojk. pag. 34.*

9. *Rhamnii*. — *Greschik* szedte a *Rhamnus catharticuson*. *Löcse* mellett *Bres. Champ. n. 186.*

V. lophiostoma (*Myrmecium lophiostomum* *Hzs.*) *Math.* és *term. közlem. X. kötet tab. III. fig. 11.* — Mycelium corticem interiorem saepe etiam stratum supremum ligni penetrans. Ex mycelio emergunt stromata discreta, atra, carbonacea, hemisphaerica, et in stramatibus perithecia, solummodo ostialis epidermidem perforantia. Perithecia stant in singulis stromatibus in stratis duobus vel tribus invicam impositis, successive evoluta, ita ut perithecia strati inferioris juniores sint quam strati superioris. Asci cylindrici 8-spori, paraphysibus septatis obvallati. Sporae ovaes obtusissimae, 0'022 μ longae, 0'012 crassae, Perithe-

ciorum ostiolo emersa magna obovata compressa, lophiiformia, vadiatim circa columellam disposita, sex rimis radiantibus circumdata.

E jellemzést közöltem, a Zool. bot. Ver. 1873. p. 367.

Szedtem Eperjes és Herkulesfürdő környékén, s közlöm, nem az új faj megtartása végett, hanem az előbbi fajokról való ismeretünk tágítására.

3. Melogramma Fries.

A stroma vánkos- vagy lepényalakú, sok tömlőtokkal. A spórák keskenyek, orsóalakúak, hengerek vagy fonalidomúak, sok kereszt-rekeszfallal.

M. Bulliardi Tul. Carp. II. tab. 11. — Telepei többnyire társasan, hosszú sorokban, ritkán szórványosan nyulnak ki a felbőr alól; pogácsa-alakúak, vagy kúposak, egyenetlen felülettel, feketék, belül veresek. A tömlőtokok vagy teljesen bemerültek a stromába, vagy kiemelkednek táguló szájnylásaikkal. A spórák orsóalakúak, ívalakra görbültek, három kereszt-rekeszfallal, közepükben barnák, végeiken színtelenek.

Szedtem gyertyán-fán és mogyoró-fán Sáros- és Zemplén megyében, Ung-megyében találta *Dietz*; Szepes-Olaszi mellett *Kalchbrenner* és Szlavoniában *Schulzer*.

A tömlő spóratartó része 120 μ hosszú, a spórák hossza 40—60 μ .

A szabálytalanul csoportosított, kisebb barna teleppel és kihegyezett spórákkal biró alakot csak Vinna környékén, még pedig gyertyánfán találtam.

M. spiniferum (Sphaeria spinifera Wallr.) de Not. Sfer. ital. pag. 53. tab. LI. fig. 1—5. — Fekete púpos telepei sűrű rajokban fejlődnek s egész fatörzsöket elfoglalnak és sok tömlőtokit foglalnak magukban, melyek a telepből csak tompavégű csőreikkel emelkednek ki. Tömlői keskenyek, nyéltelenek. Spórái hengerek, görbék gömbös végekkel, 7—9 kereszt-rekeszfallal, halaványbarnák.

A bükkfa-törzsön nő; szedtem Eperjes mellett a Branyiszkó hegység sárosi és szepesi lejtőin s Horvát-

országban Lokve mellett; N.-Podhrágy vidékéről küldte *Holuby*, Ung-megyéből *Laudon*. Kaposvár mellett szedte *Lojka* s Pozsony környékéről említi *Bäumler*.

M. ferrugineum (*Sphaeria ferruginea* Pers.) Ces. et de Not. — Stromái kerekded aljból vánkosalakúak, feketék, belől rozsdaszínűek, a stromából kiemelkedő, fényes, sugárosan álló csőrökkel. A tömlők keskenyek vagy bunkóídomúak vagy orsóalakúak. Spórái fonalszerűek, mind a két végök felé keskenyedők, hegyes végekkel, színtelenek, sokfiókúak. *Sillia ferruginea* Karst.

Szedtem mogyoró fán, a Branyiszkó-hegység sárosi oldalán, *Kalchbrenner* találta Sz.-Olaszi környékén.

DIATRYPEAE.

A Valsákhoz tartozó csoport, a mennyiben társas, fészkes Sphaeriákat foglal magában, hurka-alakú színtelen spórákat hosszúnyelű tömlőkben tartalmaz; de külön csoportba sorolandók azon genusok (nemek), melyek valódi azaz Diatrype-féle stromákban fejlesztik tömlőtökjaikat. A csoport jelleme az összes ide tartozó fajok jellemében van, mely röviden ki nem fejezhető. Ide tartoznak a telepnélküli, álteleppel bíró és valóban stromás fajok.

I. Calosphaeria Tul.

A tömlőtökök közvetlenül a myceliumból, stroma nélkül, a felbőr alatt fejlődnek, melyre rátapadnak s sugárossan összehajló nyakkal a közös, felbőrt áttörő szájnilyásukig csoportosulnak. A tömlők hosszúdadok, rövid- vagy hosszúnyelűek, 8 vagy sokspórasok. A spórák hurka-alakúak, ritkán kerülékesek, egyfíókúak, színtelenek. A conidiumok (protospórák) igen aprók, a felbőr alatt fejlődnek, apró, társasan álló, vánkosalakú myceliumokból, mint a mycelfonalak elváló végsejtjei.

C. princeps Tul. (Sphaeria pulchella Pers). — A tömlőtökök gömbösök, hosszú, görbendező nyakkal, kör vagy kerülék alakjában fekszenek, s a felegyenesedő csőrök egymás mellett áttörik a felbőrt. A tömlők bunkóidomúak, vékony-nyelűek. A paraphysisek aránylag vastagok, nem ízeltek. A spórák színtelenek, kerülékesek, 6—7 μ hosszúak s 1—2 μ vastagok. A conidiumok (protospórák) hasonlóan a felbőr alatt apró vánkosalakú, feketés myceliumból fejlődnek; aprók s szálla-alakúak.

Szedtem Eperjes környékén, cseresznyefa ágon. Ung-megyéből küldte *Dietz*, Szlavóniából *Schulzer*, M.-Óvár vidékéről közölte *Linhart*, Pozsony vidékén, szilva fán találta *Bäumler*.

C. Wahlenbergii (Desmaz). — A tömlőtokok gömbösök. simák s többnyire igen hosszú, tágultvégű nyakkal. Hosszúkás, az ág hosszával keresztben álló csoportokban állnak. A keresztben hasadt felbőrből egy vagy két sorban a fekete szájacskák emelkednek. A tömlők bunkóidomúak, rövidnyelűek. A paraphysisek gyéren állók, fiókosak. A spórák 8—12 μ hosszúak és 2 μ vastagok. *Sphaeria pusilla Wahlb*.

Egykor Eperjes környékén nyirfa ágakon bőven szedtem.

2. Coronophora Fuckl.

A Coronophorák szervezetökben megegyeznek a Calosphaeriákkal, de tömlőtokjaiknak nincs nyakuk és csőrük; tömlői visszásan tojásdadok, a csúcsuk alatt köröskörül behorpadozók, sokspórák, hosszúnyelűek, hurka-alakú spórákkal.

C. gregaria (Sphaeria gregaria Libert) Fuckel. — A tömlőtokok gömb- vagy tojásalakúak, eleinte szőrösök, végre kopaszok, de felületük érdes s a felbőr alatt kis fészekben ritkán állnak magánosan.

Találtam nyirfa ágakon Eperjes mellett, a szürke éger-fán Igló környékén s *Dietza* Robinia Pseudoacacián Budapesten.

3. Quaternaria Tul.

A tömlőtokok a felbőr alatti myceliumból fejlődnek. négyesével, ritkábban hármával csoportosulnak s összehajlanak közös csúcsban, mely a felbőrt áttöri. A csoportok oly sűrűn állnak egymás mellett, mint a tömlőtokok a Cryptosphaeriákon. A mycelium behatol a kéreg középső rétegébe s átváltoztatja azt fekete álstromává. A tömlőtokokban csak tömlők vannak. A tömlők hosszúdad-bunkóidomúak, hosszúnyelűek és vagy 8 vagy 4 spórát tartalmaznak. A spórák hurka-alakúak, mint a Valsáké.

Q. Personii Tul. — A tömlőtokok fészkei terjedelmes rajokban fejlődnek s az ágakat köröskörül elfoglalják,

néha több lábnyi hosszúságban. A fészkek áttörik a felbőrt kiemelkedő fekete pontok alakjában. A spórák hossza változó 12–20 μ közt, vastagsága 2–4 μ . Nagyobbak a négyspórás alaknál a *Valsa quaternata* Fries Rabh. Exsicc. n. 255. Ide tartozik *Valsa megas* Auersw. Rabh. exsicc. n. 815. Legrégibb neve *Sphaeria quaternata* Pers.

Bőven nő a bükkfa ágakon, a virány egész területén a Magas-Tátrától a Kleck-hegyig. A 4-spórás alakot mogyorófa ágon találtam, Eperjes környékén.

4. *Diatrypella* Ces. et de Not.

A stroma vánkossalakú, kerekded vagy hosszúkás aljjal, a kéregszövetben a felbőr alatt fejlődik, rátapad aljával a fához, felemeli és felszakítja a felületére tapadt felbőrt, melynek darabjai vagy a stroma karimáján vagy a stroma felső lapján állandóan megmaradnak. Tömlői igen hosszúnyelűek és sokspórásak. A spórák hurka-alakúak, színtelenek vagy gyengén barnásak. A conidiumok keskenyhengeresek s a felbőr alatt terjedő myceliumból fejlődnek, tehát protospórák.

Igen tartós fekete Sphaeriák, melyek az egész év lefolyása alatt gyűjthetők. Mindannyian fákon nőnek.

D. quercina (*Sphaeria quercina* Pers.) Nke. — Stromája barna vagy fekete, kerekded aljból, vánkossalakú vagy két mm. széles, repedésszerű felülettel, melyből a fekete szájnilyások csak kevéssé emelkednek ki. A sugárossan felhasított felbőr szegélyezi a stromát, kevéssé elálló karélyaival. A tömlők orsóalakúak, hosszúnyelűek. A spórák hengeresek, egyfókúak, ívalakúan görbítettek, gömbös végekkel, majd 9–10 μ , majd 6–8 μ hosszúak és 2–3 μ vastagok. A tömlőtokok vagy egy, vagy két egymás felett álló rétegben állnak, kerülékesek s hosszú keskenynyakuk van.

Főjellege a stroma felületében, a tömlőalakban és a felbőr szegélyzetében rejlik.

A legelterjedtebb faj tölgyeseinkben a virány egész területén.

D. laevigata Fuckel. — Stomája félgömbös, fekete, fényes bemélyített szájacskákkal, s karélyos felbőr szegélylyel, tömlői hosszúdadok. Spórái olyanok, mint az előbbi fajé, de görbülési fokuk változó.

Ritka alak. Tölgyfa-ágakon nő az eperjési erdőben, Budapest mellett találta Dietz a Zugliget és Budakesz közt fekvő erdőben.

D. aspera (Sphaeria aspera Fries) Nke. — Stomái félgömbösök, többnyire csak két mm. szélesek, sárgásbarnák, kiemelkedő fekete szájacskákkal. A tömlők hosszúdad-lándzsások, hosszúnyelűek. Spórái színtelenek, 6—8 μ hosszúak, legfeljebb 2 μ vastagok, majdnem egyenesek.

Gyertyánfán találtam az eperjési, s bükkfán a tapolczai erdőben.

D. verrucaeformis (Sphaeria verrucaeformis Ehrh.) Nke. — Stomája feltünően nagy, 3—4 mm. széles, domború, barnásfekete, igen egyenetlen felülettel, mely az ágak felett álló felbőrrel összenőtt, s annak darabkáival fedve van úgy, a mint a stroma egyenetles kiterjedésekor a már elhalt felbőrből keletkeztek. A karimáját környező felbőr is hozzánőtt. A tömlőtokok gömbösök vagy kerülékesek (függőleges átmetszetben) s előbb egy rétegben állnak s későbbben két, sőt háromban is, ez álláshoz képest különféle hosszúságú nyakuk van, mert a legalsóbb tokokból a stroma felületeig emelkednek. A tömlők bunkóidomúak, 90 μ hosszúak s hosszú nyélbe keskenyedők. A spórák gyengen barnásak, 6—8 μ hosszúak s körülbelül 2 μ vastagok.

Égerfán nő bőven a Magas-Tátra alján, különösen a késmárki Hosszúerdőben; bükk- és égerfán szedtem Sáros, Zemplén, Borsod-megyében és Lokve mellett Horvátországban, barkócza, nyír, és cseresznye fákon csak Sáros-megyében. Mogyoró-fán találta Szepesz-Olaszi mellett Kalchbrenner. Akáczfán Budapest környékén Dietz. A pozsonyi ascomycetek közt említi Bäumler.

D. favacea (Sphaeria favacea Fries) Nke. — A stroma hosszúkás aljból vánkosalakú s keresztben áll az ág vagy törzs hosszával. Felülete szennyesfehér vakfényű, s érdes a kiemelkedő fekete szájnnyílások miatt. A fészkek nagysága

akkora, mint az előbbi fajé. A tömlőtokok hosszúkásak s igen sűrűn állnak, egymást összeszorítván, egy vagy két rétegben. A tömlők hosszúdad-bunkóidomúak, hosszúnyelűek. A spórák kevésbé barnák, 5—6 μ hosszúak, hengeresek, görbék.

Csak nyirfán nő, néha kerekded stromákkal is. Szedtem Eperjes, Igló és Vinna környékén; *Kalchbrenner* Sz.-Olaszi, *Büumlér* Pozsony mellett, *Greschik* (Bres. Champ. n. 168.) Lőcse körül.

D. decorata Nke. — A stromák aprók, kerülékesek (felülről tekintve), laposak s nem emelkednek túl a rájuk simuló felbőr szegélyén. A tömlőtokok csak egy rétegben fekszenek s nem emelkednek ki szájacskáikkal a stroma felületéből. A tömlők keskenyek, bunkóidomúak, a nyélbe egyenesen keskenyedők. A spórák csak gyengén görbültek, 4—6 μ hosszúak.

Igen jellemzetes, az előbbivel fel nem cserélhető faj. Stromái tisztán feketék, szórványosan vagy szabálytalan csoportokban állnak, s nem is szabályosan keresztbe az ág hosszával.

Szedtem nyirfán a Királyhágó gerinczén, augusztusban.

D. nigroannulata (*Sphaeria nigroannulata* Grev.) Nke. — A stroma kerekded aljból csonka-kúpalakú, alja körül mélyített gyűrűvel, melynek külső széle az ág felbőrén is fekete vonallal van jelezve. A tömlőtokok gömb- vagy tojásalakúak, 5—8-an állnak egy fészekben, s kis szájnnyílásaikkal a stromából emelkednek. A tömlők bunkóidomúak s nyelükbe egyenesen keskenyednek. A spórák halaványbarnák, 6—7 μ hosszúak, s legfőlebb 2 μ vastagok.

Igen könnyen felismerhető faj, habár a tekete karika vén példányokról el is tűnt.

Bükkfán nő; találtam Bártfa és Eperjes környékén s Hugó fiam Zemplén-megye északi részében és Balassa-Gyarmat környékén szedte.

D. Tocciaeana de Not. Sfer. ital. I. pag. 30. tab. XXXI. — A stroma félgömbös, emeli ugyan az ág felbőret, de

nem hasítja sugárosan, tehát mint az előbbi fajok közül a *D. decorata* épélű felbőri szegélylyel bir, csak néha hasítja szabálytalanul. A tömlőtokok egy rétegben fekszenek, gömbalakúak, s van kiemelkedő félgömbös, néha keresztbe barázdás szájnnyílásuk. Tömlői hosszúdad-bunkóídomúak, gyakran lapult csúcsúak. A spórák gyengénbarnásak, kevésé görbületek, 6, ritkán 8 μ hosszúak.

Hasonlít a *D. verrucaeformis*-hoz, a mennyiben itt is a felbőr erősen oda tapad a stromához, de nem szakad darabokra, hanem betakarja majdnem az egész stromát, csak a csúcsát nem.

Égerfán nő. Szedtem a Magas-Tátra alján a tarpataki völgyben és a késmárki Hosszúerdőben, Eperjes és Igló környékén és Greschik Bres. Champ. n. 169. közlése szerint Lőcse vidékén.

D. melaena Nke. — A stromák kerülékes aljból vánkosalakban emelkednek, keresztben az ágak hosszával, feketék, simák, fényesek, a stromához simuló keskeny felbőr-szegélylyel. Néha összefolyók, szabálytalan alakúak. E jellegükön kívül elüt a *D. favaceatol* abban, hogy a tömlőtokok vastag nyakai kiemelkedők hosszanti barázdákkal.

Nyirfákon nő, találtam Eperjes erdejében.

5. *Diatrype* Nke.

A stroma kemény, tartós, barnásfekete, a felbőr alatt fejlődik, s vagy szélesen előmlő, határtalan, az ágakat lehánózó vagy kerekded aljból vánkosalakú, a felbőrt hasító vagy sugárosan felrepszító. A stromában fekvő tömlőtokok csak apró, orsóalakú nyeles 8-spórás tömlőket foglalnak magokban. A spórák hurka-alakúak, színtelenek vagy barnásak. A conidiumok aprók, keskeny-hengeresek, kevésé görbék. Az önállóan fejlődő kemény stroma, a paraphysisek hiánya, a 8-spórás tömlők s a spóraalak főjellegei ezen igen elterjedt nemnek.

D. Stigma (*Sphaeria Stigma* Hoffm.) Ces. Sfer. ital. tab. 25. -- A stroma határtalanul, lepény-alakban terjed, felületén conidiumokat s belsejében tömlőtokokat fejleszt,

előbb sárga, később barna, végre fekete. A conidiumok majd aprók, hengeresek, majd a fiatal stromákon, fonalidomók. *Sphaeria decorticans* Sacc.

1. A *töralakon* a stroma felülete egyenletes s a peritheciumok szájnnyílásai gödöralakúak, seregesek.

2. A β . *superficialis* fajváltozaton, a kéreg felületén, kis vánkosalakú, sűrűn álló, végre összefolyó kis stromák fejlődnek.

3. A γ . *undulata* alakon a stroma felülete egyenetlen, több, az ág hosszában keresztben álló emelkedéssel.

A legelterjedtebb *Sphaeria* floránk egész területén. A *töralakot* a Magas-Tátra aljától Orsováig s Fiuméig s még a Kleek hegyén is sok ponton szedtem, még pedig a következő fákön és kórókon: *Salix*, *Alnus*, *Fagus*, *Carpinus*, *Acer*, *Tilia*, *Castanea* és *Rubus*okon. A β . alakot csak Eperjes mellett, a γ . alakot Eperjes mellett bükk- és juharfán. Igló mellett a csipkebokron, Kolozsvár és Kis-Újszállás mellett fűzfán és Erdélyben, Malomvíz mellett kerti szilvafán szedte *Lojka*.

D. bullata (*Sphaeria bullata* Hoffm.) Fries. — A stroma kerekded vagy hosszúkás aljból vánkosalakú s felületén a tömlőtokok szájacskái vagy mint kis gödrök vagy mint kiemelkedő pontok mutatkoznak. A stroma belseje, melyben a hosszúkás tömlőtokok ülnek, fehéres s fekvésük szabálytalan, néha ketten érintkeznek, sőt hárman is összenőnek. A tömlők orsóalakúak, hosszúnyelűek s néha felső végükön is szálkába keskenyedők, nagyságuk valamint a spórák nagysága is változó.

Csak a kecskefűzfa ágain nő s csak Szepes, Sáros és Zemplén megyében szedtem. Ungból *Laridon* és Hontból *Dietz S.* küldte; Pozsony vidékéről említi *Bäumler*.

D. disciformis (*Sphaeria disciformis* Hoffm.) Fries. — A stroma kerekded, lapos, pogácsaalakú, előbb sárgás vagy szürke, végre fekete, belül a sugárosan felhasított felbőr karéjaival van fehéresen szegélyezve. A tömlőtokok szájacskái feketék, épek vagy keresztben barázdálások s kevésse kiemel-

kedők a stroma felületéből. A tömlőkben, a spórákban s a conidiumokban nincsenek elkülönítő jelek.

A legelterjedtebb s a legbővebben fejlődő faj bükkfá-ágakon a virány egész területén. Kivételesen a juharfán a Magas-Tátra alján és *Schulzer* közlése szerint a fehér nyárfán, Vinkovcze mellett Szlavóniában nő.

D. melasperma (*Auersw.*). — A stroma kerülékes aljból vánkosalakú, az ág hosszával keresztbenálló, fényes, teljesen fekete, szórványosan fejlődő, szegélyezve az egyenletesen repedező felbőr karélyaival. A szájnnyílások gödör alakúak. A tömlők aprók, orsóalakúak, nyolecz-spórásak. A spórák 6 μ hosszúak és 1.5 μ vastagok.

Igen feltűnő szép faj, mely csak a nyírfán nő és ritka. Eperjesi példányom teljesen megegyez az *Auerswald*-tól Waldheim mellett, Szászországban, szedett példányommal.

Mivel *Fries* Syst. myc. pag. 389. adott diagnosisa nem illik teljesen az említett példányokra, ezért megtartom az *Auerswald* fajtát, de meghagytam gyűjteményemben az eperjesi példányomat *D. disciformis* β . *elliptica* név alatt.

XIX. REND.

X Y L A R I E A E.

A telepek kemények, feketék, majdnem teljesen a talajból kiemelkedők, sokalakúak vagy ripacsképűek, vagy váukosalakúak, vagy gömbösök, vagy ágalakúak, s a tömlőtokokat magukban foglalók. A spórák egyfiókúak, sötétbarnák, gyakran egyoldaliak.

I. *Nummularia* Tul.

A stroma vagy lepényalakú vagy megfordított csonka kúphoz hasonlít; a tömlőtokok róna rétegben fekszenek benne, de felületén előbb conidiumok, s későbbben pedig tömlőtokok nőnek, melyeknek szájnylásai sem emelkednek ki a stroma felületéből. A conidiumok aprók, gömbösök, fehérek vagy barnák. A tömlők hengeresek, 8-spórásak. A spórák feketék, gömbösök vagy kerülékesek.

N. Bulliardii Tul. — A stroma lepényalakú, kerekded vagy szabálytalan alakú, néha 2—3 cm. széles, ha két vagy három stroma összefoly. A tömlőtokok tojásdadok. A spórák kerülékesek, vastagságuknál kétszer hosszabbak. Néha a stroma karimája kiemelkedik s tányéralakot ölt. *Sphaeria nummularia. DC.*

Floránk egész területén nő a lombos erdőkben, különösen a bükkfákon. A kitörő stroma megsemmisíti a felbört, sőt néha a felbőr felületére is kiterjed; még régi, kéregtelen fatuskókon is találni stromákat.

N. discreta Tul. — A stroma barna, csak 5—6 mm. széles, megfordított csonka kúphoz hasonlít, melynek csak véglapja tömlőtermő, homorú és gesztenyeszinű. A tömlők

hengeresek, 8-spórásak. A spórák feketék, gömbösök. A stromák feltörik a kéreg felbőrét, mely karélyaival csillagosan körülveszi a stromákat, melyek alig nyulnak a fakéreg fölibe.

Ritka, de jellemzetes faj. Nő Eperjes környéken, bükkfán.

2. Hypoxylon Bulliard.

A stroma gömb- vagy váncosalakú, ritkán előmlő ripacs, belül s kívül feketebarna, törékeny, felületén előbb conidiumokat, belsejében tömlőtököket egy rétegben növesztvén. A conidiumok acrogenek, magánosan vagy csoportosan fejlődnek, színezettek, gömbösök vagy tojásdadok. A tömlők hengeresek, nyelesek, 8-spórásak. A spórák feketék, kerülékesek, ritkán orsóalakúak, de rövidek, egyoldalúak, egy sorban állók.

H. coccineum Bull. — A stroma a felbőr alatt terjedő myceliumból nő, áttöri a felbőrt s lassanként gömbalakot ölt. Conidiumtermő felülete egyenletes réteg, mely a conidiumok elporlása után mindenfelé szétreped és darabkáiban lehull; a spóratermő alak már fiatal korában eperalakú, mert a folytonos rétegben álló tömlőtökök félgömbösen nyulnak ki a stroma felületéből, kifejlett állapotban rőtveres. Szájaeskái a púpokból nem nyulnak ki. A tömlők igen hosszúnyelűek. A paraphysisek igen hosszúak és feltűnően hajlékonyak. A spórák tompavégűek, vastagságuknál valamivel vagy kétszerre hosszabbak. *Nitschke* mérései szerint 10—12 μ hosszúak és 4—5 μ vastagok, saját mérésük szerint 14 μ hosszúak és 6 μ vastagok. *Sphaeria fragiformis Pers.*

Floránk egész területén nő, csak a flumei határban nem találtam.

Idé számíttják mint második conidium-alakot Fries igen csinos *Anthina flavovirens* = *Isaria umbrina Pers.* = *Insti-tale acariforme Fr.* Syst. myc. III. pag. 210, mely *Kalehbrenner*-től is új nevet kapott. Igen csinos változó alak. A sárgászöld vagy rőtbarna hyphacsomókból keletkezik, melyek elágaznak s ágaik végén szétfoszlanak. A hyphák végei olvasóalakúak (moniliformisok) s conidiumokra hullanak szét.

A conidiumok, tapasztalásom szerint, kerülékesek s az átmenő világosságban zöldessárgák.

Ez az *Isaria* vagy a myceliumból nő a stroma fejlődése előtt és a nélkül szedtem a Kleck-hegyen Ogulin felé, vagy sugárosan nő a stroma alja körül s esinos koszorút alkot. Szedtem Eperjes, Kolozsvár és Ivád környékén. Néha az egész stroma felületén nő s esinos bokrot alkot, a mint ezt Eperjes mellett vesszőkből font kertkerítésen találtam.

Jegyzet. A gömbalakú stromákkal bíró *Hypoxylonokra* vonatkozó tapasztalásaim nem egyeznek meg a *Nitschke* közölte jellemzésekkel. Számos lelőhelyen gyűjtött példányt vizsgáltam microscopilag s mértem a spórákat, de a méreteket egyenlőknek találtam a veres, a rőtbarna, a barna, a fekete és a sárga stromákban, ha a stroma felülete egyenletes, ripacsos vagy hoporjas (az eperalakúaknál) volt. A spórák hossza 14 és vastagságuk 6 μ volt. E méretek megfelelnek *Nitschke H. argillaceum*-ának. *Nitschke H. coccineum* spóráinak megfelelő méreteket csak a *H. multififormis*-nál találtam. Végre meg kell jegyezniem, hogy az egyenletesen ripacsos felülettel bíró alakokban találni példányokat teljesen kifejllett tömlőtokokkal s hogy a piros eperalakú stromákon nem találni conidiumréteget.

H. argillaceum (Sphaeria argillacea Pers.) Berk. — Ide számítom az előbbi faj szennyessárga és fekete alakját.

Ritka alak Eperjes környékén. *Schulzer* és *Kalchbrenner* is említik kirándulási területükről.

H. multiforme (Sphaeria multiformis Fr.) Nke. — Stromája kerülékes aljból, váukosalakú róna felülettel keresztben áll a fa hosszával, de ha alja köralakú, akkor felülete domború. Kérges ágakon nő a felbőr alatt, de majdnem kiemelkedik teljesen; azonban lekérgezett fákön is nő. Conidiumrétege rőtbarna, vékony s teljesen elporló. A tömlőtokok sűrűn állnak, a stromából kevésbé kiemelkednek, kiemelkedő púpalakú szájnnyílásokkal. A tömlők felső spóratartó része hengeres, alsó felök a lábpontig egyenletesen keskenyedő. A spórák kisebbek mint az előbbi fajoké, s mérésem szerint 8—10 μ hosszúak és 3—4 μ vastagok.

Néha a stromák összefolynak, különösen a lekopasztott fatörzsökön és terjedelmes vastag ripacsokat alkotnak.

Tőlalakja a nyírfákon nő, például a sóvári erdőben; Mosony-megyéből közölte *Linhart* Fung. hung. 181. sz. a., Ung-megyéből közölte *Dietz*, Pozsony-megyéből *Schneller*, Szlavoniából *Schulzer*, Szepes-megyéből közölte *Bres. Champ.* n. 175.

H. unitum (*Sphaeria unita* Fries) Nke. — A stromák hosszúdadok, 6–8 mm. hosszú és 3–4 mm. szélesek, laposak, kevésbé domborodók, a kéreg felületén az ág hosszával keresztben állnak s hosszanti széleikkel nagyobb csoportokká egyesülnek. A telep felülete sima, kevésbé kiemelkedő szájnnyílásokkal, sárgásbarna. A tömlők hengeresek, nyelesek. A spórák kerülékesek, egyoldalúak 10 μ hosszúak és 4 μ vastagok. (Winter mérése szerint 14 μ hosszúak és 5–6 μ vastagok.)

Mogyorófa-ágakon nő. Hugó fiam az ivádi erdőben találta.

H. Laschii Nke. — Kerekded, domborodó stromája sugárossan hasítja a felbőrt s oldalra tolja a felbőrkarélyokat. A stroma alja fekete, e felett fekszik a szürke réteg a tömlőtokokkal, a legfelsőbb réteget a sárgásbarna conidiumszövet alkotja. A tömlőtokok kerülékesek, nyakba keskenyedők. A tömlők nyele akkora hosszúságú, mint a spóratartó rész. A spórák többnyire hatan fekszenek egy tömlőben, kerülékesek, 12–14 μ hosszúak, 6–7 μ vastagok, egyoldalúak s egy vagy két belsejtet tartalmaznak.

Tölgyfa-ágakon nő Eperjes környékén; Vas-megyéből közölte velem *Márton József*.

H. fuscum (*Sphaeria fusca* Pers.) Fries. — Stromája vánkosalakú, kis nyíláson a felbőr alól kiemelkedő s a felbőr felett táguló, kerekded körzettel és domború felülettel, melyen a sárgás vagy rótbarna conidiumréteg terjed el. A conidiumok elporlása után barna vagy fekete. A gömbös tömlőtokok a stromából kissé kiemelkednek s van hibircs-szerű apró szájnnyílásuk. Tömlői hengeresek, alsó felökkel lefelé keskenyedők s 8, ritkán csak 6 spórárt foglalnak

magokban. Spórái kerülékesek, féloldaliak, végre feketék. 14—16 μ hosszúak és 6—8 μ vastagok.

A legelterjedtebb *Sphaeria* a virány egész területén. Mindenféle lombos fán nő s változó, a mennyiben stromája majd félgömbös, majd alig kidomborodó, vagy vánkosalakú, környezve lapos stromagyűrűvel. A stromák vagy szórványosan vagy néha sorokban állnak és összefolyók.

H. cohaerens (Sphaeria cohaerens Pers.) Fries. — A gömbös tömlőtokok kis 3—5 mm. széles stromákat alkotnak, melyek nagyobb stromává egyesülnek, s éppen ebben különböznek egymástól. A stroma szövete csak a tokok alját köti össze, mert fényes fekete felső felükkel kiemelkednek s kiemelkedő szájnylásuk van. A tömlők felső 8-spórát tartó fele hengeres. A spórák kerülékesek, féloldaliak, feketék, 10—12 μ hosszúak és 4—6 μ vastagok.

Sok lombosfa kérgén nő a Magas-Tátra aljától a Száváig.

H. rubiginosum Fries. — Stromája elömlő, lepényalakú, rozsdaszínű, igen törékeny. Tömlőtokjai visszásan tojásdadok, aprók, a stromából kevéssé kiemelkedők s szájnylásaik alig vehetők ki. A tömlők hengeresek, 8-spórásak. A spórák barnák, végre feketék, átlátszatlanok, kerülékesek, egyoldaliak, 12 μ hosszúak és 6 μ vastagok.

Korhadó fán nő. Szedtem Sáros és Zemplén megyében, s *Kalchbenner* Sz.-Olaszi mellett.

H. serpens Fries. — Stromája hosszú, szabálytalan szalagokban, terjed a fa felületén, gyakran szakgatottan. Conidiumtermő felülete, barnásszürke, korán elporló, a stroma belül s kívül vakfényű s barnafekete. A tömlőtokok gömbösök, igen sűrűn állnak s kevéssé kiemelkednek a telepből. Tömlői s spórái olyanok mint az előbbi fajé.

Igen elterjedt faj az alsó erdőtájban. Sok helyen szedtem Eperjestől a Kleck hegyig; Pozsony vidékéről említi *Bäumler*, Budapest környékén találta *Dietz Sándor*.

H. udum Fries (Sphaeria uda Pers.). — Apró szálas stromákban korhadó fa felületén nő, gömbös tömlőtokjai rendszeren csak egy sorban állnak a keskeny stromákban. Hasonlít az előbbi fajhoz, de spórái kétszer nagyobbak, mert körülbelül 30 μ hosszúak.

Ung-megyében Osap környékén szedte *Dietz S.* Különféle fán nő.

H. minutum Nke. — Telepe a fa felső rétegében sűrűnálló tömlőtokokból alakul s kevés stromaanyagból. a legfelsőbb farostokat emeli, anélkül, hogy azokat szétszakítaná és színükön változtatna. hosszúkás határa elmosódó, s tömlőtokjai többnyire sorokban állnak. Tömlői keskenyek. hosszúnyelűek s paraphysisek társaságában állnak. A spórák tojásalakúak, 10—12 μ hosszúak, 8 μ vastagok.

Elüt a többi fajoktól igen rövid s nem egyoldalú spórái miatt.

Kéregtelen fán nő. Szedtem a Kleck-hegyen. s *Holubj-*tól kaptam N.-Podhrágy vidékéről.

3. *Daldinia* de Not.

Fő jellege a stroma szervezetében van. A többnyire gömbalakú, 1—2 cm. vastag stroma központi rétegekből áll, melyek közül a legalsóbbak igen sűrűn állnak s korán megbarnulnak, a felsőbbek vastagabbak s laza, kékes, hézagos hyphaszövetből állnak, a legfelsőbb keményszövetű, törékeny, fekete vagy sötétbarna s nagyobb részben tömlőtokokból van alkotva. A tömlőtokok tojásalakúak, nem kiemelkedők s hengeres 8-spórás tömlőket és paraphysiseket tartalmaznak.

A spórák kerületesek, egyfókúak, egyoldalúak, feketék.

D. concentrica (*Sphaeria concentrica* Bolt.) Ces. et de Not. — A stroma többnyire gömbalakú, ritkábban visszásan tojás- vagy kúpalakú. a kéregből teljesen kiemelkedő, felületén sötétbarna conidiumréteget tartalmaz, melynek elporlása után fekete. A spórák egyszerre megérnek s porfelhő alakjában a tömlőkkel együtt kilöveltetnek, mely utóbbiak gyakran kis csomagok alakjában akadnak meg a tokok kis szájacskáiban. *Hypoxylon concentricum*. Grew. [Rajzát l. Bolton tab. 180.]

Mindenféle élőfa törzsein nő a rónaságban és az alsó erdőtéjában, különösen bőven terem a szilvafákon; találtam éger-, bükk- és juharfákon s egyszer a seregély szeder kóróin is. *Valsa tuberosa* Scopoli.

Ustulina Tul.

A gomba a fakéreg felületén. különösen a mohos fatörzsek alján nő bőven. A stroma terjedelmes, lepényalakú. Kezdetben fehér penészszerűeknek látszik, mely réteg vastagodván, parafanemű hoporjas stromává válik. Felületén conidiumok nőnek, de miután azok elporlottak, a stroma barnásszürke felületet kap, akkor megvannak már a tömlőtokok, melyek kis szájnnyílásaikkal kiemelkednek. Végre az egész stroma törékeny fekete faszénszerű anyaggá változik át. Tömlői hengeresek, nyelesek, 8-spórásak. Spórái feketék, egyfiókúak, kerületes orsóalakúak.

U. vulgaris Tul. (Sphaeria deusta Hoffm.) Ez az egyedüli ide tartozó honi faj, melynek jellemzése a fentebbi diagnosisiban van.

Élőfák és tuskók mohos alján nő lombos erdőkben, flóránk egész területén, de szórványosan. [Rajzát l. Winter i. h. pag. 844.]

Poronia Fries.

A stroma megfordított kúpalakú, róna, karimás, termő fehér lappal, melyből a tömlőtokok szájnnyílásai fekete pontok alakjában emelkednek ki. A telep a talajból csak felső lapjával emelkedik ki. A tömlőtokok róna rétegben fekszenek, s paraphysiseket és tömlőket tartalmaznak. A tömlők hengeresek, 8-spórásak. A spórák kerületesek, egyfiókúak, feketék.

P. punctata (Sphaeria punctata L.) Fries. -- *Sphaeria truncata Bolt.* -- Stromája barna, belül fehér, fehér végkoronggal, melyből a fekete szájaeskák rajban állnak ki.

A lovak és más füvet evő állatok ürülékén nő a rónaságtól az alhavasi tájig, szórványosan, flóránk egész területén.

P. oedipus Montagne. — Hasonlít az előbbi fajhoz, mert hasonlóan fehér, feketével pontozott, a talaj felületéig kiemelkedő lapja van. Azonban stromája lefelé vékony tönkké keskenyedik, mely hosszúdad, sclerotiumhoz hasonló

telepből emelkedik ki. Conidiumjai gömbölyűek, mint az előbbi fajtáé, s teljes elporlásuk után végkorongja megbarnul. Tömlői hengerdedek, rövidnyelűek, 8-spórásak. Spórái tojásalakúak, nyálkaburokkal.

Pétevárad mellett lóürüléken *Schulzer* találta és mint fajváltozatot *β. Gruberi* néven az előbbi fajhoz csatolta.

6. *Xylaria* Hill.

A talajban terjedő myceliumból vagy rhizomából emelkedik ki a törzsalakú stroma, mely felső végén legelőször a termékenyítésre szükséges szerveket, későbbben a termés csoportokat s a termésekben a spórákat fejleszti. Kétségen kívül a legmagasabb rangú Sphaeriák, melyek eddig csak a melegebb tartományokban fordulnak elő nagy változatosságban. A mycelium nem mutat semmi különösséget, de ha rhizomává fejlődik, olyan alakú, mint a nagyobb élő gombáké, vagy *Rhizomorpha* vagy *Sclerotium*, mely élő tőkék leginkább porhadó fáiban található. A talajból kiemelkedő termő stroma sokféle, alak és termés tekintetében. Alakja változó a rövid körtealaktól az elágazó zsinóralakig, hengeres vagy lapos (lapátalakú). Találni stromákat, melyeken csak conidiumok vannak, olyanokat, melyeken meg van még a felső conidiumtermő és az alsó tömlőspórás rész, s olyanokat is, melyek csak tömlőtököket tartalmaznak. A stroma alsó része mindig üres s vagy mint tőkecsán, vagy mint törzs szerepel. A conidiumtermő réteg folytonos s roppant sok gömbös, orsószzerű, ritkán holdalakú conidiumot fejleszt, melyek a basidiumokkal lisztféle borítékot alkotnak, s végre eltűnnek, gyakran a stroma csúcsával együtt. A tömlőtökök tartalma végre csak nyeles hengeres 8-spórás tömlőkből áll. A spórák kerülekesek, féloldaliak, kerekített végekkel, ritkán hegyes végekkel. A spórák alakja és nagysága változó ugyanazon példányban, a miért a fajok megalapítása leginkább a külső alakon nyugszik.

A fajok felsorolásában követem *Nitschke* rendszerét, a mint a »Pyrenomycetes Germaniae« című munkájában közöltetett.

I. *Xylodactyla Fries.* — A stroma csúcsa csak conidiumtermő, tehát meddő. A tönk alja szőrös.

X. *Hypoxydon (Clavaria Hypoxydon L.) Grev.* — A stroma vagy lapátképzű tönkbe egyenletesen keskenyedő, ép, fogas vagy hasgatott véggel, vagy hengeres. A hengeres stroma vagy csúcsa vagy alja felé vagy közepe felé vastagodik. A hengerded termő bunkó ritkán áll vékony, hengeres tönkön. A conidiumréteg fehér, ritkán sárgás vagy pirosuló. A tömlőtokok tojásdadok vagy kerülékesek, a stromából kevésbé kiemelkedők. A spórák kerülékesek, egyoldalúak, hegyes végekkel, a miért fekvésük szerint különböző alakban mutatkoznak. orsóalakúak, ha a laposabb oldalukon fekszenek, holdalakúak, ha keskenyebb oldalukon fekszenek, de találhatók ugyanazon egyénnél tojásalakú és kerülékes spórák is, ha végeik gömbösek.

Fatuskókon, fagyókereken, élőfák mohos törzsein, gerendákon s hasonló helyeken nő a virány egész területén az allhavasi tájig.

Változó alakja alapján több fajtába osztható:

1. *spathulata.* — Stromája lapátalakú. Felső vége csipkésen fogas vagy ujjasan hasgatott s fehéren poros. Vagy csak conidiumtermő vagy végre a conidiumok elporlása után a tönk közepében spóratermő, ámbár a tömlőtokok fejlődése alatt feldagadt a tönk közepe, a nélkül, hogy a felső lapátalakú része elválék. Csinos alak, ha közös aljból több lapát fejlődik, a mi azonban ritkasság.

Ez a legelterjedtebb alak s tóalagnak tekinthető.

2. *clavata.* — A stroma vékonytönkű, közepében vastagabb tömlőtokos hengerré vagy bunkócskává vastagodik s rövid meddő csúcsban végződik. A vékony tönk akkora hosszúságu, mint a termő bunkócska, ritkán rövidebb. A stromák magánosak. Ide számítható *Schulzer X. acuminatája.* Ez rövidebb tönkű, s a buján fejlődő tömlőtokok leszorítják s eltávolítják a stroma meddő csúcsát.

3. *carpopbila Fries.* — Az előbbi fajtától leginkább talajával üt el, bunkócskái rövidebbek, gyakran párosak s a conidiumtermő rétege szürkés vagy barnás.

Eperjes vidékén bükkmakkon nő, Baranya-megyében találta *Schulzer*. Ritka alak s kicsiny.

4. *dichotoma*. — A stroma hengeres, két-két ágú hegyes végekkel. A stroma elágazása vagy a stroma alján vagy közepén kezdődik s ott néha újjasan eloszlik. Termő példányt ez alakból nem találtam. Lehet, hogy mindig meddő.

5. *cornuta*. — A stroma hengeres, csúcsa felé keskenyedő s gyakran ivalakra görbülő. Igen közönséges alak. *Fries Xylaria cornuformis*-től leginkább csak kis, meddő csúcsa miatt üt el. [Rajzát l. *Batch*. *Elench. fung. fig.* 160.]

II. *Xylostyla*. — Tönkje kopasz s meddő, csúcsa kicsiny és hegyes.

X. digitata *Gres.* — A termő stromák sűrű gyepek alakjában vastag sclerotium-féle közös aljból emelkednek, rövid-tönkűek vagy tönktelenek, hengeresek, orsóalakúak vagy tojásdadok s kevésbé lapultak. A tönk fölfelé tágul s a termő részszel összefoly. A conidiumok aprók s változó alakúak mint az előbbi fajéi. A tömlőkben és spórákban sem találtam jellemző eltéréseket. Ha a stromák a talaj mélyéből emelkednek ki, alsó végeik rhizomorpha alakúak.

Szedtem Eperjes és Budapest környékén. *Rézseley* Somorja mellett; *Bäumler* közlése szerint Pozsony vidékén is előfordul.

X. bulbosa *Berk. et Br.* — Termő stromái vékonyak s hengeresek vékony tönkbe és vékony meddő csúcsba keskenyedők. Társasan emelkednek, ritkán magánosan többnyire a talajba bemerült idomtalan sclerotium-féle tökéből. Tömlőtökjái kisebbek, mint az előbbi fajokéi. Spórái s conidiumai olyanok, mint az előbbi fajokéi.

Korhadó fán nő Eperjes környékén. *Schulzer* közölte rajzában Vinkoveze környékéről *Xylaria gracilentia* ideiglenes név alatt.

X. filiformis *Alb. et Schw.* — Stromája apró, hengeres, sima, ritkán elágazó, vagy 2 cm. magas, pirosuló conidiumréteggel. A termő bunkócska rövid, érdes és alig vastagabb mint a a meddő tönk és annak csúcsa. Spórái még ismeretlenek. Myceliuma csekély, a talajban lappangó. Stromái magánosak.

Feltünők az eleven pirosuló stromacsúcsok. Kenderporoszlón nő; a sóvári vízzáró völgyben szedtem.

X. longipes Nitsche p. p. — Feltünő jellege a hosszú vékony hengeres tönk, mely néhányszor hosszabb, mint a hengeres vagy hosszúdad termő bunkócska, mely kis mérdődésű csúcsba végződik, de a tönkön úgy áll, mint a *Typha* virágzata, azaz nem keskenyedik a tönk felé. A tönk hossza változik, de 2 mm. vastagság mellett 10 centiméterig is megnő, s gyakran görbedező. Tömlői hengeresek, rövidnyelűek. Spórái ferdén egy sorban állnak, feketék, egyoldalúak, tompavégűek, 12—20 μ hosszúak, 4—5 μ vastagok. Mivel külföldről ismeretlen, *X. hungarica*-nak nevezhetjük.

Találtam Horvátországban Lokve mellett, korhadó bükkfa tuskón s *Dietz S.* Budapesten a *Robinia Pseudoacacián*.

III. Xyloglossa Fr. — A meztelen tönkön kívül az egész stroma toktermő.

X. polymorpha (Sphaeria polymorpha Pers.) Grev. — A stroma lehet gömb, körte, bunkó, orsó és hengeralakú, igen rövid, gyakran fel sem tűnő tönkkel. Érett korban barnafekete, fiatal korban a comidiumtermő-alakok felső végükön fehérrel, pirosulóval vagy barnással porosak. Spórái olyanok, mint az előbbi fajokéi, csak a legbujábban termő példányokban valamivel nagyobbak, különben orsóalakúak, hegyes vagy gömbös végekkel, egyenesek vagy görbék, néha tojásdadok és vegyesek, már különféle fekvésük alapján is látszólag különböző alakúak.

Holt fán nő a virány egész területén, több alakban.

1. *hypoxylea Nke.* — Stromája 1—3 cm. vastag, gömbös, körte, bunkóalakú vagy idomtalan, végre repedező. Van példányom Eperjes, Miskolcz, N.-Podhrágy és Vinkoveze vidékéről, de láttam minden kirándulásomon, tehát nő a virány egész területén.

2. *acrodactyla.* — A stromák a közös rhizomából nyáláb alakban emelkednek s hengerdedek. A termő bunkócskák hengeresek, s magánosan vagy párosan állnak a kétszer akkora hosszúságú tönkön.

Fatuskóról. Eperjes környékén szedtem.

3. *dichotoma.* — Stromája vékonytönkű, fölfelé vas-

tagodó, hengeres, két-két ágú s végre igen tompavégű, hengeres, termő bunkócskákra oszlik.

Budapest környékén találta *Dietz S.*

4. *spathulata Pers.* — Termő stromái vastagok, lapátidomúak, kanyargós vagy ép végekkel, s társasan közös tőkéből fejlődnek. A tömlőtokok hosszanti átvágása sík, kerülékes. Vinkovcze környékéről közölte *Schulzer X. spathulata* és *X. crassa* név alatt.

5. *integra Schulzer.* — Termő stromái magánosak, hengeresek vagy fölfelé vastagodók, kerekített végűek, tehát bunkóidomúak, vékony tönkbe keskenyedők.

Vinkovcze vidékéről közölte *Schulzer*, Budapest környékéről *Dietz S.* Magam hoztam a Vihorlát-hegyről és a máramarosi Valle Vinului vidékéről.

6. *pistillaris Nke.* — Spóratermő bunkócskái hengeresek, nyéltelenek vagy nyelők olyan rövid, hogy fel sem tűnik. A korhadó fán nő; találtam Máramarosban a Valle Vinului-ban.

Meg kell még jegyezni, hogy nagyon régi xylaria-rhizomákból néha sok alakú kis fehér hajtások emelkednek ki, melyek közt a legfeltünőbbek a gömbalakúak, minőket *Schulzer* észlelt is Vinkovcze mellett, de azok változnak a további fejlődés alatt.

Végre fel kell említenem neve miatt *Schulzer* egyik feltünő faját a *Xylaria discreta*-ját. [61. rajz.] A földön nő, puhaszövetű, fél vagy legfőlebb egy hüvelyknyi magas, sárga vagy narancsszínű bunkócskákkal, mely nem ide tartozó, mert *Typhula Todei* Fries.

7. Rhizomorpha Pers.

A régi botanicusok e név alatt minden színezett gomba-myceliumot összefoglaltak, melynek fonalidomú sejtjei zsinórokká vagy lemezekké egyesültek, mint ilyenek elágaznak s vagy a porhadó fában vagy a fa és a kéreg közt, ritkán a talaj felületén terjednek el, s a melyeken termést nem észleltek. Már *Fries* két csoportra osztotta e gyökmásolatokat, úgy mint kéregnélküliekre és kérgesekre. A kéregnélkülieket

Thelephorák és Polyporusok myceliumaiként ismerte fel és kitörölte az önálló fajok sorából, a kérgesek összefoglalására megtartotta a Rhizomorpha-nemet. Szerinte a Rhizomorphák gyökéralakú növényi szervezetek, melyek barna kéregből és a belső hengeres istrángból állnak. Ily jellemzés mellett könnyen feleserélhető a Rhizomorpha valamely Aspidium-faj gyökereivel, ha hozzá nem tesszük, hogy a belső istráng csak sejtekből áll. Gyűjteményemben megvan *Kalchbrenner Rhizomorpha thermalisa* a tapoleczai tó partjáról, melynek belső istrángja edénynyaláb.

E szűkebb értelemben vett Rhizomorpha az évelő gombák tartós rhizomája vagy sclerotiuma, mely sok esetben magasabb rangú növények tartós földalatti tőkéhez hasonlít.

Sadler Agaricus sarmentosus-ának rhizomája vagy tőkealakú, melyből csoportosan fejlődnek a termések, vagy fonákalakú, melyből minden ág végén a kis *Agaricus* fejlődik.

Fries írja *Elenchus* II. 58. lapján a *Sphaeria Hypoxylon*-hoz: »In arbore cava luculenter vidimus hanc speciem in *Rhizomorpham subcorticatam* abire ut jam docuit ubique fidedignus *Haller*.«

Hasonló tüneményt észlelt *Schulzer Xylaria digitatá*-nál. Lásd. Mpt. 1256. lapon.

Hogy ezen tapasztalatok alapján lehet Rhizomorphákat találni, melyek Xylariákat fejlesztenek, természetes, s *Hornemann* is bebizonyította, a ki a Rhizomorpha subterraneá-n termő bunkócskákat is talált. A *Rhizomorpha subterraneá*-t *Pers.* szedtem Eperjesen, *Kalchbrenner* Szepes-megyében és *Sadler* a Kabola-polyana bányáiban (Lásd a Nemzeti Múzeum Kit. gyűjteményében 14212. sz.), de termő buukókat egyetlen egy sem látott közülünk, a mi azonban *Hornemann* tapasztalását nem rontja le.

Rhizomorpha-alakú rhizomából fejlődik *Schulzer* tapasztalása szerint az ő *Polyporus Heufleri*-ja Mpt. lap. 1256. Tőke alakú rhizomából fejlődik gyakran az *Agaricus velutipes* [Lásd *Math.* és term. tud. közlemények XXIV. köt. III. sz. lap 132.]

Legtekintélyesebb Rhizomorphája van az *Agaricus melleus*-nak *Fl. dan.*, melynek rhizomája a gyökerektől kezdve

a törzsön, a fa és kéreg közt, néha két méternyi magasságban emelkedik s a fákat elöli. Láttam az iglói erdőben 2—3 deciméternyi vastag erdei fenyőt, mely e *Rhizomorpha* élőködése miatt halt el. Az *Agaricus* a felföldön »podpinkí« név alatt igen ismeretes.

Éppen olyan veszélyes a *Rhizomorpha fragilis* Roth. a szőlőtőkére, mert ez okozza a Pouridie-nevű szőlőbetegséget, mely *Milardet* közlése szerint 14—18 hónap alatt 25 éves szőlőtőkét is elpusztít.

A felsorolt adatokon kívül van még sok, mely hasonlóan bizonyítja, hogy a *Rhizomorpha* a gombanemek sorából törlendő.

DOTHIDEAFÉLÉK.

A Dothideafélék abban ütnek el a stromás Sphaeriák-tól, hogy a tömlőtokok hiányzanak, a mennyiben a tömlők a stroma egyszerű vagy tekervényes üregeiben fekszenek, mint a Sclerotiumok és a Trifolaféléké (Tuberaceae), a miért ezekkel egy csoporttá egyesítendők.

I. Phyllachora Nke.

A stroma lapos vagy hosszúkás aljból nő, váncosalakú, egy rétegben fekvő gömbös termő üregekkel és egyfiókú szintelen kerületes vagy tojásalakú spórákkal.

Ph. Graminis (*Sphaeria Graminis Pers.*) *Winter*. — Mindenféle pázsit, sás és Luzula-leveleken nő, flóránk egész területén. [Rajzát l. *Winter* 849. l.] A spórák tapasztalásom szerint ritkán tojásalakúak, hanem rendszerint kerületesek, 12—14 μ hosszúak és 7—8 μ vastagok. Tartalmuk a két vég felé két részre válik, a nélkül, hogy kereszt-rekeszfal képződne, mint a *Melanconium bicolor* és *Anthostoma Xylostei* spóráiban.

Ph. Campanulae (DC.) — Vizsgáltam microscoppal egy selmeczbányai példányt *Dietz Sándor*-tól és berlini példányokat *Magnus*-tól, de tömlőspórákat nem találtam, a mit *Winter* is tapasztalt sok németországi példány vizsgálatakor.

Ph. Pteridis (*Fries*) *Fuckel. Symb. pag. 218*. — Igen közönséges flóránkban, de még kétes állású faj. Stromái hosszúdadok, sorban állók, gyakran összetolyók, feketék. De mivel ismételt vizsgálataimban soha sem találtam a

tömlők nyomát, hanem csak acrogén színtelen, holdalakú spórákat, azért mint conidium-alak a *Rhopoglyphus Pteridis* Sow.-hez csatolható. A *Pteris aquilina* lombjának alsó lapján nő.

Ph. Junci (*Sphaeria Junci* Fries) Fuckel. — A stromák a felbőr alatt egyenes, párhuzamos sorokban fejlődnek s emelkedésük alatt a felbőrt eltávolítják. A tömlők keskenyek, hengeresek, majdnem nyéltelenek s kevés paraphysis társaságában állnak. A spórák egy sorban állnak, barnásak és valóban kétfiókúak, tehát alakjánál fogva a *Dothidea*-nembe vagy inkább a *Scirrhia*khoz tehető át.

Korhadó kákán nő, Eperjes környékén. Trencsénmegyéből közölte Linhart.

Ph. Heraclei (*Dothidea Heraclei* Fries) Fuckel. — A kerekded vánkos alakú, hoporjás felületű fekete stromák társasan állnak, ritkán szórványosan a levelek alsó lapján. De belsőszervezetük alapján sem a *Dothidea*-félékhez, sem az ascospóragombákhoz nem csatolhatók, mert ascospórákat nem talált bennök senki. Mind ezen, mind a következő fajt vizsgáltam számtalanszor ősztől tavaszig, még a földön korhadó széthomló leveleken, de tömlők nyomaira nem akadtam, csak acrogen *Septoria*-spórákra, melyek keskenyek, holdalakúak s tavasszal nagyobbak, mint télen.

A *Heracleum Spodylium* levelein nő a gazlanövény terjedési mezején.

Ph. Aegopodii Fuckel. (*Ph. Podagrariae* Roth.) — Stromái olyanok, mint az előbbi fajé, de halaványsárgás foltokban fejlődnek *Aegopodium Podagraria* levelein; szedtem 11 vármegyében, de mindenünnen csak a *Septoria Podagrariae*-t Lasch. hoztam. Tehát ez sem tartozik a *Dothidea*-félékhez.

Ph. Angelicae (*Dothidea Angelicae* Fr.) Fuckel. — Rozsnó környékén az *Angelica silvestris* levelein szedtem, az előbbi fajhoz csatolható. Ascospórái ismeretlenek.

Ph. Trifolii (*Dothidea Trifolii* Fries) Fuckel. — A stromák aprók, de csoportosan állnak többféle lóhere- és *Medicago*-leveleinek alsó lapján; feketék és gyakran sorokban állók. Tömlőket nem talált eddig senki, de az ide vont *Polythrincium Trifolii* Fr. gyakran található kifejlett állapotban.

2. *Dothidella Spegazz.*

A telepek belül s kívül feketék, aprók, szabálytalan alakúak s szórványosan vagy csoportosan állnak. Tömlői 8-spórásak. Spórái kerülékesek vagy hosszúdadok, szintelenek vagy kevésé barnák, kétfiókúak.

D. betulina (Xyloma betulinum Fries) Sacc. — Telepei seregesen fejlődnek a levelek felső lapján, aprók, de gyakran összefolyók s felületükön érdesek. Tömlői tojásalakúak vagy hosszúdadok. 8-spórásak. Spórái kerülékesek, egyenetlenül kétfiókúak.

A fehér nyírfa levelein nő, a gazdanövény terjedési mezéjén; a kifejlett példányokat a földön korhadó leveleken kell keresni.

D. Ulmi (Dothidea Ulmi Fries) Winter. — Telepei vánkosalakúak, előbb szürkék, végre feketék. Termő üregei gömbösök. Tömlői keskenyek, orsóalakúak, görbék, 60 μ hosszúak. Spórái hosszúdadok vagy tojásalakúak, kétfiókúak, kevésé színezettek.

Néha a szilfa összes leveleit elfoglalja, különösen a bokoralakú szilfákét, minőket Debreczen és Nagyvárad környékén láttam. Igen elterjedt alak. Pozsony vidékéről küldte *Schneller*, a budapesti erdőből *Szépligeti*.

Az ide tartozó, igen nagy és fiókos spórákat tartalmazó *Septoria Ulmi Fries* alakot Eperjesen szedtem, de láttam budapesti példányomon is.

D. thoracella Sacc. — (*Leptostroma Sedi Link.*) — Késmárk és Lőcse környékén a *Sedum maximum* szárain (másutt a levelein is) nő, melyeken vánkosalakú barnafekete telepei néha 2—3 cm. hosszúak. Ascospórákat példányomban nem találtam, de ismeretesek; *Winter* szerint hosszúdadok, 5—6 μ hosszúak, 3 μ vastagok s nyolczával állnak egy-egy tojásalakú tömlőben.

3. Scirrhia Nke.

A vonalalakú stromák párhuzamosan, sűrűn egymás mellett állnak s kerületes vagy hosszúdad csoportokat alkotnak. A tömlők keskenyek. A spórák hosszúdadok, színtelenek, kétfiókúak vagy keskenyebbek.

S. rimosa (Sphaeria rimosa Alb. et Schw.) Fuckel. — A csoportok szürkék, míg a felbőr alatt állnak, ennek eltávolítása után feketék. A spórák többnyire hosszúdad-hengeresek.

A *Phragmites communis* hüvelyein szórványosan nő a gazdanövény terjedési mezején.

4. Dothidea Fries.

A stromák vánkosalakúak. A termőüregek kerületesek. Sűrűn egy rétegben állnak, néha összefolyók, mint a *Cytisporáké*, s van kis szájnylásuk, melylyel a felbőrt áttörik. Spórái hosszúdadok, kétfiókúak, végre barnák.

D. Sambuci Fries (Sphaeria Sambuci Pers.) — A telepek kerek alapon vánkosalakú, melynek alsó része belül zöldesfekete, felső része fekete s a felbőr alatt fejlődik, melyet magáról korán eltávolít. Spórái barnák, 18 μ hosszúak és 3–4 μ vastagok.

A Sambucuson nő. Fekete bodzáról szedtem Sárosmegyében és több helyen Budapest mellett; *Lojka Rehm* közlése szerint Erdélyben találta. Veres bodzán találtam a diósgyőri völgyben és a Retyezát alján. Bres. Champ. n. 213. közli, hogy Lőcse környékén még a *Cytisus supinus* és *Syringa vulgaris*on is nő. β . *D. Syringae Sacc.*

D. Berberidis de Not. (Sphaeria Berberidis Wahlenberg.) — Telepei vánkosalakúak, belül s kívül feketék, s be vannak szegélyezve, mint az előbbi fajtáé, az áttört felbőr karéjaival. Tömlői s színtelen spórái keskenyebbek mint az előbbi fajtáé.

A Berberis-ágakon nő. Eddig csak Eperjes környékén találtam.

D. ribesia Fries. (Sphaeria ribesia Pers.) — Alakjára olyan mint a két előbbi faj, de stromái nagyobbak, tömlői visszásan tojásdad-hengeresek s spórái előbb orsóalakúak, végre hosszúdadok.

Ribes fajokon nő, még pedig a veres ribiszkén, a gazdanövény terjedési mezején. Havasi ribiszkén találtam a Branyiszkón. Az arany ribiszkén Érmihályfalván, és közmétén Ungban, Tiba mellett találta *Dietz Sándor*.

A spóratermő alakot megelőzi a conidiumtermő, melyet itt olyannak találtam, minőnek *Tulasne-ék* rajzolják. Carp. 11. tab. IX.

D. Mezerei Fries. — Stromái vánkosalakúak, társasan fejlődnek a felbőr alatt, melyet korán eltávolítanak, feketék, s egyenetlen felületén pontok alakjában mutatkoznak, mint az előbbi fajokon a szájnnyílások, belül zöldes szövetűek. A tömlők bunkóidomúak. 8-spórások. A spórák kerülékesek, vagy ékalakúak. gömbös végekkel, vagy hengerek, 18 μ hosszúak, végre halaványbarnák.

Egyszer találtam Késmárk mellett a Hosszúterdőben, a *Daphne Mezereum*-on.

5. *Mazzantia Montagne.*

A stromák aprók, különböző alakúak, feketék, belül fehérek s kevés termő üreget tartalmaznak. Spórái egyfiókúak, színtelenek.

M. Napelli Ces. -- Petrozsény vidékéről *Linhart* közölte *Fung. hung.* 473. sz. a.; példányom még fejletlen. *Lojka* találta a Zanoga-tó környékén Erdélyben s *Rehm* közölte *Ascom. Lojk.* pag. 40. következő jellemzéssel: *Asci elliptici, teneri, apice incrassati. 8-spóri. 60—90 μ longi, 9—12 μ crassi. Sporidia elliptica, unicellularia, nucleis 2—3 submagnis praedita, hyalina, disticha, 1 μ longa, 5 μ crassa, saepe una vel utraque apice filiformiter, breviter appendiculata. Paraphyses tenerimae, filiformes, guttulatae, 4 μ crassae.*

Az *Aconitum Napellus* holt szárain nő.

6. *Rhopographus Nke.*

A stromák szálasak, feltűnően feketék. A tömlők hosszúdadok, rövidnyelűek, 8-spórások. A spórák orsóalakúak, 4, ritkán 6 fiókkal, és sárgák.

Rh. Pteridis (Sphaeria Pteridis Sow.) Winter. —
Bőven nő a *Pteris aquilina* levéllyelein. A stromák társasan nőnek, szálasak vagy lándzsásak, gyakran összefolyók, hosszant barázdások, fényesek, feketék. Tömlőit s spóráit nem láttam. Mint conidium-alakját tekintem *Fries Phyllachora Pteridis*-át s *Fuckel*, mint spermatium-alakot, a *Leptostroma litigiosum*-ot *Desm.* és *Leptostroma filicinum*-ot *Fries* sorolja ide.

Függelék.

A múlt 1891. év, bő nyári esőivel igen kedvező volt a magasabbrangú gombák kifejlődésére; fel is használtam honi gombafóránk további kutatására. Bejártam a Margitsziget partjait; egy napot szenteltem a budapesti zugligetnek; kirándultam a lucsivnai Babjagurára; bejártam a poprádi virág-völgyet és kirándulásokat tettem Sz.-Váralja és Eperjes környékén. E fáradozás credménye meglepő volt, mert sok új adatot szolgáltatott, ismeretünket sok faj elterjedési mezéjéről nemcsak tágitotta, hanem honi fajaink számáról is. Csak egy kedves meglepetést említek, három gombafajt találtam, melyek csak elhalt Agaricusok kalapján nőnek s melyeket, mióta a honi terület termékeit vizsgálom, nem észleltem, s más sem találta eddig. S mivel az új leletek közt néhány Sphaeria is van: czélszerűnek tartom azokat röviden leírva, a munkához csatolni. E függelékbe bevettem *M. Dietz Sándor* érdekes közleményét a Gibellináról és *Bäumler* közleményeit is azon az alapon, a melyet munkám bevezetésében kiemeltem. *Bäumler* befejezte Fung. Schemnitzenses III. czím alatt, a Kmettől szedett gombák meghatározását.

Hypocreaceae.

Eleutheromyces subulatus (Tode) *Bäumler* találta a tömlőalakot a selmeczi gombák közt n. 87 s magam ezen faj szép konidalakját az *Isaria brachiatá-t* Eperjes környékén, mely alak, mint a fölebb említett háromféle *Nyctalis* faj, korhadó Agaricuson nő.

Nectria synopsis Fr. Tul. S. F. C. III. p. 89. Nő Hedera-ágakon a *Sphaeronema Hederæ* conidalakja társaságában Fung. Schemn. n. 85.

N. Fuckelii Sacc. Mich. 1. p. 289. Nectriella coccinea Fuck. Symb. p. 177. Conidalakja az *Illosporium coccineum* Fr. Nő Eperjes környékén zuzmótelepeken.

N. Coryli Fuckl. Budapest környékén, a zugligetben.

Hypomyces chrysospermus Tul. Hugó fiam az ivádi erdőben találta, hol ezen fényes faj a még teljesen ki nem fejlett, csak még hegyes henger alakú Polyporus lucidus-on nő.

Melonomeae.

Gibellina cerealis Pass. ismeretes *M. Dietz S.* közleményéből.

Rosellinia Morthieri Fuckel. Fung. Schem. n. 32. Nő száraz nyirfaágakon.

Amphisphaericeae.

Strickeria trabicola (Fuckel.). Az ide tartozó *Torula antiqua* Cda. nő régi tölgyfacsölöpökön Eperjes és Homonna környékén.

Cucurbitaceae.

Othia Spiraeae Fuckel. Találtam Baldócson Szepes-megyében Spiraea opulifolián, pycnidalakjának társaságában a *Diplodia Spiraeae*-val.

Cucurbitaria macrospora (Tul.) S. F. C. II. p. 221. Ezen fajból szedtem Eperjes környékén bükkfaágakon, a conidalakot a *Sporidesmium vermiforme*-t Riess és a pycnidalakot a *Diplodia faginea*-t Fr. S. v. Sc. p. 417.

C. Kmetii Bäuml. A szerző találta Kmet gombái közt és közölte jellemzését Fung. Schem. n. 76. Nő Prunus domestica ágain. Mivel a *Cucurbitaria* nemben már több ilyen halaványhatárzatú faj létezik, azért azt is ideiglenesen felveszem virányunkba.

Sphaerelloideae.

Ascospora Himantia (Pers.) Nő *Daucus Carota* szárain
Bäuml. Fung. Schemm. III. n. 54.

Sphaerella Cruciferarum (Fr.) Hontmegyei *Lepidium
campestre* szárain és terméslein találta Bäuml. Fung. Schemm.
III. n. 48.

S. Pseudouacaciae Auersw. Nő *Robinia Pseudoacacia*
levelein és levéllyelein. Bäuml. Fung. Schemm. III. n. 50.

Pleosporae.

Phyalospora Festucae (Lib.) Nő *Brachypodium pinnatum*
is. Bäuml. Fung. Schemm. III. n. 46.

Leptosphaeria Apagon Sacc. et Speg. Ezen érdekes
fajnál igen jellemzők a spórák nagy belsejtjei. Találtam a
budapesti zugligetben *Scirpus silvaticus* virágzatának ágain.

L. vagabunda Sacc. Nőogyorófaágakon a szepes-
megyei Bahjagurán. A spórák olyanok, minőket Saccardo
és Winter emlitenek s mérésem szerint 24 μ hosszúak, de
a jellemző tömlőalak mellett orsóalakú tömlőkkel is bír.

L. corticola Fuckel. Symb. p. 114. tab. III. fig. 14.
Sz.-Váralja vidékén *Prunus Padus* elszáradt ágain találtam.

Gnomonieae.

Gnomoniella caulicola Bäuml. Fung. Schemm. n. 41.
Nő *Lavatera thuringiaca* holt ágain. De a szerző írja, hogy
csak jelentéktelenül üt el a *Ces. et de Not. Gnomoniella
vulgaris*-ától.

G. Pruni (Fuckel.) Fung. Schemm. n. 43. Nő *Prunus
domestica* levelein. Ez is gyenge faj.

Valseae.

Diaporthe tessera (Fr.) Bäuml. Fung. Schemm. n. 64.
Nő Selmecz környékén *Salix fragilis* ágain.

Valsa protracta (Pers) Nke. Találtam Eperjes és
Miskolcz környékén. Bäumler Kmetnek Selmeczbánya kör-

nyékén gyűjtött gombái közt és közölte Fung. Schemm. III. 28. sz. alatt.

V. Sepulta Nke. Nő Eperjes m. *Evonymus europaeus* ágain.

V. fullax Nke. Fuck. Symb. p. 200. Fészkes *Sphaeria*, mely az *Evonymus europaeus* az előbbi faj társaságában nő, de vele semmiféle rokonságban nem áll, mert spóráinak hossza csak 6—10 μ , holott az előbbi egyszerű *Sphaeriánál* 18—20 μ .

Melanconideae.

Melanconis thelebola (Fr.) Bäuml. Fung. Schemm. n. 61. A szerzőtől közölt diagnózis eltér Winterétől. Die Pilze Deutschl. p. 780., mely eltérés új vizsgálatot és összehasonlítást kíván.

M. spodiaea Tul. Nő Eperjes környékén gyertyánfa ágain. A tömlőalakját csak az 1891. évben találtam, holott a conid alakját a *Diplodiát* ugyanazon talajon már régen szedtem.

Xylariae.

Hypoxylon Botrys Nke. A legfeltünőbb *Hypoxylon* a mennyiben állandóan az *Acer campestre* kérge alatt áll s azt emelkedés következtében felhasítja, egyszerű tömlőtokok alakjában és szórványosan a fészkes alakok közt is fejlődik, a miért könnyen *Roselliniának* is tekinthető felületes vizsgálat mellett. A belül fejrő stromában, csak néhány, legfőleg öt tömlőtök fejlődik. Csak a múlt évben találtam Eperjes környékén.

A nemek jellemkulcsa.

I. A tömlőtokkal birókra.

1. A tömlőtokok színe fehér, sárga, veres, kék vagy halaványbarna. 2.
A tömlőtokok színe fekete, ritkán sötétbarna. 13.
2. A tömlőtok szövete átmenő világosságban kék. 3.
A tömlőtok szövete fehér vagy barnás. 4.
A tömlőtokok sárgák vagy veresek. 5.
3. A tömlőtokok magánosan állnak. A spórák 1—2-fiókúak. *Lisea*.
A tömlőtokok gypalakú kis csoportokban állnak. A spórák többfókúak. *Gibberella*.
4. A stroma bunkóalakú, csucsában egy tömlőtokkal. *Acrospermum*.
A tömlőtokok szabadon vagy szöszféle myceliumban állnak. *Melanospora*.
5. A stroma hiányzik. 6.
A stroma vánkosszerű. 7.
A stroma terjedelmes s lepényszerű. 11.
A stroma bunkó vagy buzogányalakú. 12.
6. A tömlőtokok a faszövetben állnak, s kitolakodó tartalmuk veresbarna. *Trematosphaeria castanea*.
A tömlőtokok az elhalt stromás Sphaeriák felületén állnak. Néhány *Nectria*.
7. A tömlőtokok a stromában fekszenek, csak szájnylásaikkal emelkednek ki. 8.
A tömlőtokok szabadon, gyp módjára állanak a stromán, ritkán a myceliumon. 10.
8. A spórák (részlétspórák) végre gömbalakúak, egyfókúak s egy sorban állanak. *Hypocrea rufa*.
A spórák más alakúak. 9.
9. A spórák egyfókúak. *Polystigma*.
A spórák kétfókúak. *Nectria hypocreaceiformis*.
10. A spórák egyfókúak. *Nectriella*.
A spórák kétfókúak. *Nectria*.
A spórák 3- s több egy sorban álló fiókkal. *Calonectria*.
A spórák kockásan, sok fiókkal. *Pleionectria*.

11. A spórák (részletspórák) gömbösek, egyfiókúak, egysorosak. *Hypocrea*.
A spórák kerülékesek, szintelen függelékekkel. *Hypomyces*.
A spórák fonalidomúak. *Epichloë*.
12. A spórák fonalszerűek, egyfiókúak. *Claviceps*.
A spórák fonalidomúak vagy orsószerűek, sokfiókúak, részletspórákra eloszlók. *Cordyceps*.
13. Állati ürüléken termő Sphaeriák. 14.
Élő vagy holt növényeken termő Sphaeriák. 16.
14. A tömlőtokok a stromában fekszenek. *Hypocopa*.
A tömlőtokok szabadok, vagy a talaj felső részecskéi közt állnak. 15.
15. A spórák egyfiókúak, vannak nyálkaburokjaik, de függelékeik nincsenek. *Sordaria*.
A spórák egyfiókúak, szintelen függelékekkel. *Podospora*.
A spórák kétfiókúak. *Delitschia*.
A spórák többfiókúak, egysoros fiókokkal. *Sporormia*.
16. A tömlőtokok magánosan vagy társasan a talaj felületén fejlődnek. 17.
A tömlőtokok a felbőr vagy a kéreg alatt fejlődnek, ha pedig a talaj felületéből emelkednek, különös szövetű kemény telepükben a stromában társasan állanak. 26.
17. A tömlőtokok magánosan, seregesen vagy szórványosan állnak. 18.
A tömlőtokok kis sűrű gyepek alakjában állnak. 25.
18. A tömlőtokok kopaszok, stromátlanok, de réssel nyílnak. *Lophostoma*.
A tömlőtokok szőrösök vagy sertével fedettek, stroma és csőr nélkül. 19.
A tömlőtokok kopaszok, stroma s csőrnélküliek lyukkal nyílnak. 21.
A tömlőtokok stromanélküliek, de csőrrel nyílnak. 24.
19. A spórák egyfiókúak, kerülékesek, sötétbarnák vagy feketék. *Chaetomium*.
A spórák egyfiókúak, kerülékesek, szintelenek. *Trichosphaeria*.
A spórák más alakúak. 20.
20. A spórák hengeresek, szintelenek, egyfiókúak. *Leptospora*.
A spórák hengeresek, szintelenek, többfiókúak. *Lasiosphaeria*.
A spórák lurkaalakúak. A tömlők sokspórásak. *Echusias*.
A spórák hengeresek, többfiókúak, barnák, szintelen végfiókokkal. *Chaetosphaeria*.
A spórák tojásalakúak, szintelenek, kétfiókúak. *Coleroa*.
21. A tömlőtokok keletkezésüktől fogva felszíniek. 22.
A tömlőtokok végre kiemelkednek a talaj felületéből. 23.
22. A spórák egyfiókúak, feketék, a tömlőtokok gömbösök. *Rosellinia*.
A spórák egyfiókúak, feketék, a tömlőtokok kerülékesek s kis csoportokban állnak. *Bombardia*.
A spórák orsószerűek, kétfiókúak. A tömlőtokok málnaalakúak. *Bertia*.

- A spórák kerülekesek, szintelenek, kétfiókúak. *Melanopsamma*.
 A spórák orsószerűek, négyfóókúak. *Melanomma*.
23. A spórák kétfiókúak, gömbszerű végekkel, végre barnák. *Amphisphaeria*.
 A spórák egysorosan többfóókúak, végre barnák. *Trematosphaeria*.
 A spórák koczkásan sokfóókúak, szintelenek. *Winteria*.
 A spórák koczkásan sokfóókúak, barnák. *Strickeria*.
 A spórák két középső nagy barna fiókkal s mind a két végükön púpalakú apró fiókos, színezett vagy szintelen nyujtványnyal vannak ellátva. *Caryospora*.
24. A spórák hurkaalakúak, szintelenek. *Ceratostomella*.
 A spórák hosszúdadok, egyfóókúak, barnák. *Ceratostoma*.
 A spórák kétfiókúak, szintelenek. *Lentomita*.
25. A spórák hurkaalakúak, szintelenek. *Nitschkia*.
 A spórák kétfiókúak. A tömlőtokok szőrösek. *Gibberidea*.
 A spórák kétfiókúak, sötétbarnák. A tömlőtokok kopaszok. *Othlia*.
 A spórák koczkásan sokfóókúak, barnák. *Cucurbitaria*.
26. A spórák hurkaalakúak (Allantosporae) 27.
 A spórák más alakúak. 30.
27. A tömlők körte- vagy tojásalakúak vagy hosszúdadok, hirtelen 3-szor hosszabb, fonalidomú nyélbe keskenyedők. A tömlőtokok fészkeket alkotnak a gazdanövény szövetében. *Calosphaeria*.
 A tömlők bunkóalakúak. 28.
28. A tömlőtokok 4-ével kis csoportokban állnak, de magánosan is és elfoglalnak egész ágakat sűrű rajokban. *Quaternaria*.
 A tömlőtokok sajtáságos kemény, kívül fekete vagy barna stromában fejlődnek. 29.
29. A tömlők 8-spórák. *Diatrype*.
 A tömlők sokspórák. *Diatrypella*.
30. A spórák egyfóókúak. 31.
 A spórák kétfiókúak. 32.
 A spórák három s többfóókúak, egy sorban álló fiókokkal. 33.
 A spórák koczkásan sokfóókúak. 72.
 A spórák fonalidomúak vagy keskeny orsószerűek. 74.
31. A spórák vastagok (gömbtől a rövid orsóalakig), barnák vagy feketék. 34.
 A spórák vastagok, szintelenek. 38.
32. A spórák sötétszínűek. 44.
 A spórák szintelenek. 52.
33. A spórák barnák s nem fonalszerűek. 58.
 A spórák szintelenek. 61.
34. A tömlőtokok a kevésbé változott kéregszövetben fekszenek kis csoportokban. *Anthostoma*.
 A tömlőtokok sajtászerű, kiemelkedő vagy felszíni stromában fekszenek. 35.
35. A stroma megfordított kúpalak, fehér, róna csúcslappal. *Poronia*.

- A stroma bunkó, szarv vagy galyalakú s felálló. *Xylaria*.
- A stroma gyökérialakú, többnyire elágazó, s a gazdanövényben ritkán terjed el a felületen. *Rhizomorpha*.
- A stroma gömbös, belül laza központi kékes rétegekkel. *Daldinia*.
- A stroma másalakú. A spórák gömbdedek, orsószerűek vagy kerülékesek. 36.
36. A stroma egyenetlen felületű, szabálytalan alakú, nagy s törékeny. A spórák orsószerűek. *Ustilina*.
- A stroma egyenetlen felületű s a spórák gömbdedek vagy kerülékesek. 37.
37. A lepényalakú stroma félretolja a felszakított felbört s alig emelkedik az ágak felületénél magasabbra. *Nummularia*.
- A stroma vánkosszerű, kiemelkedő, ritkán gömbös vagy terjedelmes ripacs. *Hypoxylon*.
38. A tömlők sokspórások. *Ditopella*.
- A tömlők 4 vagy 8-spórások. 39.
39. A tömlőtokok csőrösek. 40.
- A tömlőtokok nem csőrösek. 41.
40. A tömlőtokok a gazdanövény szövetségében ülnek. *Gnomonia*.
- A tömlőtokok a levéltől kiemelkedő fekete stromában ülnek. *Mamiania*.
41. A tömlőtokok a gazdanövény szövetségében ülnek. 42.
- A tömlőtokok sajátzerű stromával vagy a nélkül emelkednek. 43.
42. A tömlőtokokban paraphysisek is vannak. A spórák tojásdadok vagy kerülékesek. *Echnoa*.
- A tömlőtokokban vannak paraphysisek is. A spórák hengeresek. *Physalospora*.
- A tömlőtokokban nincsenek paraphysisek. A szájnylás nem púp-alakú. *Laestadia*.
43. Sajátzerű stroma nincs. *Cryptospora*.
- Van sajátzerű kiemelkedő stroma. *Botryosphaeria*.
44. Zuzmókon termő Sphaeriák. *Tichothecium*.
- Másféle növényeken termők. 45.
45. A tömlőtokok sajátzerű stromában állnak. 46.
- A tömlőtokok a talaj (gazdanövény) szövetségében állnak. 47.
46. A tömlőspórás alakot megelőzi a conidium-alak, mely tömegesen fejleszt gömbszerű fekete acrosporát. *Melanconis*.
- Fekete acrospórás alak nincs, s ha van conidium-alak, acrospórái veressárgák s sarlóalakúak. *Valsaria*.
47. A tömlőtokok kerekded gyepek alakjában fejlődnek. 48.
- A tömlőtokok magánosan, de seregeseen fejlődnek. 49.
48. A tömlőtokok szőrösök. *Gibbera*.
- A tömlőtokok kopaszok. *Othia*.
49. A tömlőtokok csúcsai sertések. *Venturia*.
- A tömlőtokok csúcsa kopasz. 50.
50. A tömlőtokok fala kemény, törékeny. *Massariella*.

- A tömlőtokok fala hártvás, hajlékony. 51.
51. A tömlők közt vannak paraphysisek is. *Didymosphaeria*.
A tömlők közt nincsenek paraphysisek. *Sphaerella*.
52. A tömlőtokok eredetileg felszíniek. *Stigmatea*.
A tömlőtokok vagy fészkeik feltörnek a felbőrt. 53.
53. Stroma nincs. 54.
Stroma vagy álstroma van. 58.
54. A tömlők sokspórásak. *Ditopella*.
A tömlők 4—8-spórásak. 55.
55. A tömlőtokok csak tömlőket tartalmaznak. 56.
A tömlőtokok tömlőket és paraphysiseket tartalmaznak. 57.
56. Csak zuzmókon termők. *Pharcidia*.
Leveleken és ágakon termők. *Sphaerella*.
57. A spórák hosszúdadok vagy kerülekések. *Didymosphaeria*.
A spórák keskenyek, vastagságuknál legalább háromszor hosszabbak. *Diaporthe*.
58. Leveleken termők. *Hyospila*.
Ágakon s törzseken termők. 59.
59. A spórák vastagságuknál legalább háromszor hosszabbak. *Diaporthe*.
A spórák hosszúdadok, széles gömbszerű végekkel. 60.
60. A tömlőspórák mellett csak fekete gömbszerű conidiumok vannak. *Melanconis*.
A tömlőspórák és piknidek mellett még hengeres hosszúkás stylospórák vannak. *Hercospora*.
61. Stroma nincs. 62.
A stroma fekete felületű. 64.
62. Van paizs a tömlőtök felett. *Clypeosphaeria*.
Paizs nincs. 63.
63. A spórák keskenyek, egyik végükön hosszú, ferde, merev függeléssel. *Rebentischia*.
A spórák keskenyek, függeléktelenek, vagy mind a két végükön rövid függeléssel. *Leptosphaeria*.
64. A stroma nagykiterjedésű, de gyenge rétegű. *Kalmusia*.
A stroma vánkosképű vagy kúpalakú. 65.
65. A spórák egyenesek, hosszúkás orsószzerűek. *Pseudovalsa*.
A spórák görbék, hegyes végűek. *Melogramma*.
A spórák másalakúak. 66.
66. Zuzmókon termők. *Pharcidia*.
Más növényeken termők. 67.
67. Magánosan kiemelkedő csőrűek s leveleken fejlődők. *Gnomonia*.
Mástermészetűek. 68.
68. Az egyes, magános tömlőtokok a levelek kerék foltjaiból fejlődnek. *Hyospila*.
A tömlőtokok a gazdanövény szövetében fejlődnek. 69.
A tömlőtokok a valódi vagy az álstromában fejlődnek. 71.

69. A spórák hosszúdadok vagy kerülékesek, nyálkaburokkal. *Massaria*.
A spórák hosszúdadok vagy kerülékesek, nyálkburok nélkül.
Sphaerulina.
A spórák hengeresek vagy hengeres-orsószerűek. 70.
70. Tömlők paraphysisekkel. *Leptosphaeria*.
Tömlők paraphysisek nélkül. *Diaporthe*.
71. Tömlők paraphysisekkel. *Pseudovalsa*.
Paraphysisek nincsenek. *Diaporthe*.
72. A tömlőtokok a stromában állnak. *Fenestrella*.
A tömlőtokok a gazdanövény szövetében vagy a felbőr alatt fejlődnek. 73.
73. Fejlődnek fűnemű növényeken. *Pleospora*.
Fejlődnek faágakon. *Pleomassaria*.
74. A tömlőtokok valódi vagy álstromában állnak. 75.
A tömlőtokok a gazdanövény szövetében állnak. 77.
75. A spórák egyfiókúak. 76.
A spórák többfiókúak. *Melogramma*.
76. A stroma vánkosszerű. *Cryptospora*.
A stroma lepényalakú vagy vékony rétegű. *Linospora*.
77. A tömlőtokok csak tömlőket rejtenek. *Cryptoderis*.
A tokok tömlőket és paraphysiseket tartalmaznak. 78.
78. A spórák orsó-fonalszerűek. *Dilophia*.
A spórák fonalszerűek. *Ophiobolus*.

II. A Dothidea-félékre.

1. A spórák egyfiókúak. *Phyllachora*.
A spórák kétfiókúak. 2.
A spórák többfiókúak. *Rhopographus*.
2. A stroma párhuzamosan barázdás. *Scirrhia*.
A stroma síma vagy púpos. 3.
3. A stroma síma, s a spórák ék- vagy orsóalakúak. *Dothidea*.
A stroma púpos, a spórák kerülékesek. *Dothidella*.

A munkában leírt Sphaeriáknak

a gazdanövények, illetőleg a termőhely (a talaj) szerint való felsorolása.

I. Élő, száraz, korhadó, vagy rothadó (gazda) növényeken vagy növényrészeken élnek.

A) Kryptogam növényeken.

1. Moszaton.

Lemanea fluviatilis Ag.* — *Leptosphaeria Lemaneae* (Cohn).

2. Gombákon.

Agaricus L. spec. div. — *Eleutheromyces subulatus* (Tode). — *Isaria brachiata* (Batsch).

Boletus Dill. spec. div. — *Hypomyces chrysospermus* (Tul.).

Choiromyces Vitt. spec. div. — *Cordyceps capitata* (Holms.).

Clavaria abietina Schum. — *Rosellinia Clavariae* (Anersw.).

Diatrype Stigma (Hoffm.). — *Nectria episphaerica* (Tode).

Hypoxylon multiforme Fr. — *Nectria episphaerica* (Tode).

Hysterium quercinum Pers. — *Nectria episphaerica* (Tode).

Lactarius deliciosus (L.). — *Hypomyces lateritius* Fr.

Lactarius Fr. spec. div. — *Hypomyces lateritius* Fr.

Massaria inquinans (Tode). — *Nectria episphaerica* (Tode).

Massaria Popula (Fr.). — *Colonectria decora* (Wllr.) f. *parasitica*.

Polyporus igniarius (L.). — *Hypomyces aurantiacus* (Pers.).

Polyporus lucidus Fr. — *Hypomyces chrysospermus* Tul.

Polyporus pinicola (Pers.). — *Hypocrea citrina* (Pers.) var. *fungicola* Karst.

Polyporus versicolor (L.). — *Hypomyces aurantiacus* (Pers.).

Quaternaria Personii Tul. — *Nectria episphaerica* (Tode).

*) A gazdanövény neve, illetőleg a termőhely (a talaj) dült betűvel van nyomva.

- Russula Pers. spec. div.* — *Hypomyces ochraceus* (Pers.).
Thelephora ochracea Fr. — *Hypocrea pulvinata* Fuckel. β serialis.
Trametes suaveolens (L.) — *Podospora fimiseda* Ces. et de Not.
Különféle gombán: *Cordyceps ophioglossoides* (Ehrh.). — *Podospora*
fimiseda Ces. et de Not.

3. Zúzmókon.

- Biatora rupestris* (Schaer.). — *Tichothecium gemmiferum* (Tayl.).
Calloposma aurantiacum (Fr.). — *Tichothecium pygmaeum* Kbr.
Haematomma ventosum (L.). — *Tichothecium pygmaeum* Kbr.
Hagenia ciliaris (L.). — *Pharcidia Hageniae* Rehm.
Lecanora campestris Schaer. — *Pharcidia epicymatia* (Wllr.).
 — *frustulina* (Dicks.). — *Pharcidia epicymatia* (Wllr.).
 — *Hageni* Ach. — *Pharcidia epicymatia* (Wllr.).
 — *intumescens* (Rebent.). — *Pharcidia epicymatia* (Wllr.).
Lecidella Körbr. spec. div. — *Tichothecium pygmaeum* Kbr.
Parmelia obscura (Fr.). — *Pharcidia epicymatia* (Wllr.).
Placodium saxicolum (Ach.). — *Pharcidia epicymatia* (Wllr.).
Peltigera canina (L.). — *Nectria Kalchbrenneri* Fuckel. — *Nectria*
lecanodes Ces.
Peltigera horizontalis (L.). — *Nectria Kalchbrenneri* Fuckel. — *Nectria*
lecanodes Ces. — *Nectria lichenicola* Ces.
Solorina crocea (L.). — *Bertia lichenicola* de Not.
Urceolaria scruposa (L.). — *Tichothecium Arnoldi* Kbr.
Verrucaria hydrela Kbr. — *Tichothecium pygmaeum* Kbr.
Különféle zúzmókon. — *Illosporium coccineum* Fuckel. — *Nectria*
Fuekelii Sacc. — *Nectria lichenicola* Ces. — *Pharcidia epicymatia*
matia (Wllr.) — *Pharcidia Hageniae* Rehm. — *Tichothecium*
spec. div.

4. Mohokon.

- Jungermannia bicuspidata* L. — *Nectriella muscivora* B. et Br.
Különféle mohokon. — *Cordyceps alutacea* Quélet.

5. Páfrányokon.

- Aspidium Sw. spec. div.* — *Sphaerella Polypodii* Rbh.
Asplenium Trichomanes L. — *Sphaerella Asplenii* Auersw.
 — L. *spec. div.* *Sphaerella Polypodii* Rbh.
Polypodium L. spec. div. — *Sphaerella Polypodii* Rbh.
Pteris aquilina L. — *Phyllachora Pteridis* (Fr.) — *Rhopographus*
Pteridis (Sow.). — *Sphaerella Polypodii* Rbh.

6. Korpafüveken.

- Lycopodium annotinum* L. — *Sphaerella lycopodina* Karst.
 — *clavatum* L. — *Leptosphaeria Crepini* (Westd.).
 — *Spr. eg. spec. div.* — *Leptosphaeria Crepini* (Westd.).

B) Phanerogam növényeken.**I. Nyitva termő növényeken.**

- Cycas revoluta* L. — Leptosphaeria irrepta Niessl.
- Abies excelsa* DC. — Amphisphaeria pumila Rehm. — Ceratostomella pilifera (Fr.) — Lophiostoma muriforme n. sp. — Melanomma Pulvis pyrius (Pers.). — Nectria Cucurbitula (Tode). — Rosellinia abietina Fuckel. — Rosellinia aquila (Fr.) var. glabra Fuckel. — Rosellinia malacotricha Niessl. — Rosellinia thelena Rbh. — Strickeria vilis (Fr.). — Trematosphaeria Morthieri Fuckel. — Trematosphaeria pleurostoma Rehm. — Trematosphaeria prorumpens Rehm. — Valsaria insitiva Ces. et de Not. var. abietin. — Valsaria rubricosa Fr. var. abietina.
- Abies excelsa* DC. *ácsolt fáján.* — Strickeria tricolora (Fuckel).
— — *lehántott gyökerén.* — Trematosphaeria Morthieri Fuckel.
- Abies pectinata* DC. — Chaetomium depressum (Wllr.). — Valsa abietis Fr. var. ceratina (Wllr.). — Valsa Frisei (Duby). — Valsa Kunzei Fr. — Valsaria insitiva Ces. et de Not. var. abietina. — Valsaria rubricosa (Fr.) var. abietina.
- Juniperus communis* L. — Nectria Cucurbitula (Tode). — Stigmatea Juniperi (Desm.). — Strickeria obducens (Fr.). — Valsa Dubyi Nke.
- Juniperus nana* Willd. — Leptosphaeria juniperina n. sp.
- Larix europaea* DC. — Nectria Cucurbitula (Tode.).
- Pinus Pumilio* Hünke. — Amphisphaeria alpina (Hzs.).
— *silvestris* L. — Bertia moriformis (Tode). — Diaporthe pini-cola n. sp. — Nectria Cucurbitula (Tode). — Valsa Pini (Alb. et Schw.).
— *L. spec. div.* — Laestadia Pinastri (DC.). — Leptosphaeria acicola (Fuckel). — Rosellinia mammaeformis (Pers.) var. microcarpa. — Rosellinia pulveracea Ehrh. var. Sordaria Fr. — Strickeria brevirostris (Fuckel). — Strickeria obtusa (Fuckel). — Trematosphaeria prorumpens Rehm. — Trematosphaeria Vindellicorum (Rehm.). — Valsa cincta Fr. — Winteria lichenoides Rehm.
— *deszkán.* — Hypocrea gelatinosa (Tode).
— *korhadó fáján.* — Leptospora strigosa (Alb. et Schw.).
— *korhadó levelein.* — Leptosphaeria acicola (Fuckel). — Melanospora chionea Crda.
— *lehántott fáján.* — Trematosphaeria prorumpens Rehm. — Trematosphaeria Vindellicorum (Rehm.). — Winteria lichenoides Rehm.
— *tobozon.* — Bertia moriformis (Tode). — Chaetomium depressum (Wllr.).

2. Egyszikü zárvatermő növényeken.

- Agrostis vulgaris* With. — *Leptosphaeria personata* Niessl. — *Leptosphaeria* Poae Niessl. var. *agrostidis*.
- Aira caespitosa* L. — *Leptosphaeria culmifraga* (Fr.). — *Leptosphaeria* Fuckelii Niessl. — *Leptosphaeria lineolaris* Niessl. — *Leptosphaeria personata* Niessl.
- Allium Cepa* L. — *Pleospora herbarum* (Pers.) var. *Alii* Lasch. — *Pleospora herbarum* var. *socialis* Niessl.
- *L. spec. div.* — *Pleospora socialis* Niessl. et Kze.
- Alopecurus pratensis* L. — *Dilophia Graminis* (Fuckel).
- Arrhenatherum avenaceum* Beauv. — *Leptosphaeria Arrhenatheri* n. sp.
- Asparagus officinalis* L. — *Acrospermum compressum* Tode. — *Pleospora herbarum* Pers. var. *Asparagi* Rbh.
- Asphodelus albus* L. — *Pleospora herbarum* Pers. var. *Asphodeli* Rbh.
- Brachypodium pinnatum* P. B. — *Physalospora Festucae* (Lib.)
- Bromus asper* Murr. — *Leptosphaeria culmifraga* (Fr.) var. *Bromicola* Bres.
- *inermis* L. — *Pleospora infectoria* Fuckel var. *Winteri*.
- *sterilis* L. — *Pleospora trichostoma* (Fr.).
- Calamagrostis Epigeios* Roth. — *Claviceps microcephala* (Willr.). — *Leptosphaeria arundinacea* (Sow.).
- Carex marima* Scop. — *Leptosphaeria Typhae* Karst.
- *L. spec. div.* — *Phyllachora Graminis* (Pers.).
- Convallaria majalis* L. — *Sphaerella brunneola* Cooke.
- *multiflora* L. — *Sphaerella Asteroma* Karst.
- *Polygonatum* L. — *Sphaerella Asteroma* Karst.
- Dactylis glomerata* L. — *Leptosphaeria Poae* Niessl. — *Pleospora infectoria* Fuckel var. *Winteri*.
- Festuca ovina* L. — *Pleospora infectoria* Fuckel var. *Winteri*.
- *pratensis* Huds. — *Leptosphaeria culmifraga* (Fr.). — *Leptosphaeria* Fuckelii Niessl.
- *L. spec. div.* — *Chaetomium elatum* Fuckel. — *Claviceps purpurea* (Fr.). — *Leptosphaeria sparsa* (Fuckel). — *Leptosphaeria stromatoidea* n. sp. — *Sphaerella longissima* Fuckel.
- Glyceria R. Br. spec. div.* — *Claviceps purpurea* (Fr.).
- Gramineae spec. div.* — *Chaetomium elatum* Fuckel. — *Claviceps purpurea* (Fr.). — *Epichloë typhina* (Pers.). — *Phyllachora Graminis* (Pers.).
- *szalmán.* — *Chaetomium elatum* Fuckel. — *Leptosphaeria Graminis* (Fuckel). — *Ophiobolus herpotrichus* (Fr.) — *Rosellinia metallica* n. sp. — *Torula expansa* Pers.
- *szalmafedeleken.* — *Leptosphaeria herpotrichoides* de Not. — *Pleospora infectoria* Fuckel var. *tectorum*. — *Pleospora polytricha* Tul.

- Gramineae, tarlón.* — *Pleospora culmigena* Ces. et de Not. — *Pleospora infectoria* Fuckel.
- Heleocharis R. Br. spec. div.* — *Claviceps nigricans* Tul.
- Hordeum vulgare L.* — *Mystrosporium stemphylium* (Crda). — *Pleospora infectoria* Fuckel var. *Winteri*.
- Iris hungarica W. K.* — *Trematosphaeria heterospora* (de Not.).
- Juncus effusus L.* — *Leptosphaeria monilispora* (Fuckel).
- *L. spec. div.* — *Phyllachora Junci* (Fr.).
- Lilium candidum L.* — *Pleospora herbarum* Pers. var. *Lilii*.
- Lolium L. spec. div.* — *Claviceps purpurea* (Fr.).
- Luzula albida DC.* — *Leptosphaeria culmorum* Auersw. — *Leptosphaeria epicalamia* Riess.
- *DC. spec. div.* — *Phyllachora Graminis* (Pers.).
- Musa Ensete Gm.* — *Nectria Pandani* Nyl.
- Panicum miliaceum L.* — *Pleospora infectoria* Fuckel var. *Winteri*.
- Phalaris arundinacea L.* — *Leptosphaeria arundinacea* (Sow.).
- Phragmites communis Trin.* — *Lophiostoma Arundinis* (Fr.). — *Scirrhia rimosa* (Alb. et Schw.).
- Poa nemoralis L.* — *Leptosphaeria herpotrichoides* de Not.
- Ruscus aculeatus L.* — *Chaetomium Rusci* Schulz. — *Leptosphaeria Rusci* (Wlfr.).
- Scirpus silvaticus L.* — *Leptosphaeria Apagon* Sacc. et Speg.
- *L. spec. div.* — *Phyllachora Junci* Fr.
- Secale cereale L.* — *Claviceps purpurea* (Fr.). — *Pleospora trichostoma* (Fr.).
- Triglochin maritimum L.* — *Pleospora Dietziana* n. sp.
- Triticum repens L.* — *Leptosphaeria culmifraga* (Fr.). — *Leptosphaeria herpotrichoides* de Not.
- *vulgare L.* — *Gibellina cerealis* Pass.
- Typha angustifolia L.* — *Sphaerella Typhae* (Lasch.).
- *latifolia L.* — *Sphaerella Typhae* (Lasch.).
- *Tournf. spec. div.* — *Torula expansa* Pers.
- Zea Mays L.* — *Acrospermum compressum* Tode. — *Gibberella pulicaris* (Fr.). — *Gibberella Saubinetii* (Mont.). — *Lophiostoma caulium* (Fr.). — *Pleospora infectoria* Fuckel var. *tectorum*. — *Torula expansa* Pers. — *Trematosphaeria ephemera* Rehm.

3. Kétszikű, zárva termő növényeken.

- Acer campestre L.* — *Anthostoma inquinans* Nke. — *Cucurbitaria acerina* Fuckel. — *Cucurbitaria Negundinis* Wint. — *Didymosphaeria acerina* (Rehm.) var. *Aceris*. — *Hypnoxylon Botrys* Nke. — *Leptosphaeria Robergia* (Schulz et Sacc.). — *Massaria inquinans* (Tode). — *Massaria Pupula* (Fr.). — *Melanopsamma perexigua* Curr. — *Nectria Coryli* Fuckel. — *Sphaerella maculiformis* (Pers.). — *Sphaerella septorioides* Niessl. — *Valsa pro-*

- tracta (Pers.) Nke. — *Valsa scabrosa* (Bull.) — *Valsa sub-
tecta* (Fr.).
- Acer platanoides* L. — *Massaria Pupula* (Fr.). — *Sphaerella maculi-
formis* (Pers.).
- Acer Pseudoplatanus* L. — *Anthostoma rhenanum* Fuckel. — *Calo-
nectria decora* Wllr. var. *parasitica*. — *Cucurbitaria Negundinis*
Wint. — *Diaporthe Aceris* Fuckel. — *Diaporthe Hystrix* (Tode).
Diaporthe longirostris (Tul.). — *Kalmusia Eutypa* n. sp. —
Massaria inquinans (Tode). — *Massaria Pupula* (Fr.) — *Nectria*
cinnabarina (Tode). — *Nectria Coryli* Fuckel. — *Nitschkia*
cupularis (Pers.). — *Rosellinia callosa* Wint. — *Rosellinia*
velutina Fuckel var. *Pseudoplatani*. — *Trematosphaeria corti-
cola* Fuckel. — *Valsa crustata* (Fr.). — *Valsa eutypa* (Ach.).
— *Valsa subtecta* (Fr.).
- Acer tataricum* L. — *Valsa ambiens* (Pers.).
- Acer L. spec. div.* — *Chaetosphaeria fusca* Fuckel. — *Daldinia con-
centrica* (Bolt.). — *Diatrype disciformis* (Hoffm.). — *Diatrype*
Stigma (Hoffm.). — *Diaporthe Aceris* Fuckel. — *Diaporthe*
ciliata (Pers.). — *Kalmusia schizostoma* n. sp. — *Massaria*
Bulliardii Tul. — *Pleospora herbarum* Pers. var. *siliquaria* Kze.
— *Rosellinia mammaeformis* (Pers.). — *Rosellinia thelena* Rbh.
— *Sphaerella maculiformis* (Pers.). — *Valsa eunomia* (Fr.).
- Achillea Millefolium* L. — *Leptosphaeria acuta* (Moug. et Nestl.).
— *Leptosphaeria dunetorum* (Niessl.).
- Achillea L. spec. div.* — *Diaporthe orthoceras* (Fr.).
- Aconitum Napellus* L. — *Didymosphaeria conoidea* Niessl. — *Her-
potricha pinetorum* (Fuckel). — *Leptosphaeria modesta* (Desm.)
— *Lophiostoma hungaricum* Rehm. — *Mazzantia Napelli* Ces.
— *Tournf. spec. div.* — *Lophiostoma caudatum* n. sp. —
Lophiostoma glaciale Rehm. — *Lophiostoma Sedi* Fuckel.
- Aegopodium Podagraria* L. — *Septoria Podagrariae* Lasch.
- Aesculus Hippocastanum* L. — *Cryptospora Aesculi* Fuckel. — *Nectria*
cinnabarina (Tode). — *Sphaerella maculiformis* (Pers.). —
Strickeria ampulacea (Rehm).
- Aethusa Cynapium* L. — *Ophiobolus Bardanae* Fuckel var. *Aethusae*.
- Ailanthus glandulosa* Desf. — *Fenestrella Ailanthi* (Rehm).
- Alchemilla vulgaris* L. *Laestadia Alchemillae* (Klchb.).
- Alnus glutinosa* DC. — *Cryptospora suffusa* (Fr.) — *Fenestrella*
macrospora Fuckel. — *Melanconis thelebola* (Fr.). — *Sphae-
rella conglomerata* (Wllr.) — *Valsa cerviculata* Fr. — *Valsa*
diatrype Fr.
— *incana* DC. — *Coronophora gregaria* (Libert.). — *Cryptospora*
suffusa (Fr.). — *Fenestrella princeps* Tul. — *Nectria punicea*
(Kze et Schm.). — *Valsa ambiens* (Pers.). — *Valsa diatrype* Fr.
— *Valsa diatrypoides* Rehm.

- Alnus viridis* DC. — *Amphisphaeria umbrina* (Fr.).
 — *L. spec. div.* — *Anthostoma microsporum* Karst. — *Daldinia concentrica* (Bolt.). — *Diaporthe ciliata* (Pers.). — *Diatrype Stigma* (Hoffm.). — *Diatrypella Tocciaeana* de Not. — *Diatrypella verrucaeformis* (Ehrh.). — *Ditopella fusispora* de Not. — *Fenestrella princeps* Tull. — *Gnomonia tubaeformis* (Tode). — *Melanconis Alni* Tul. — *Melanconis dolosa* (Fr.). — *Melanomma rhododendrophilum* (Rehm.). — *Nectria Cucurbitula* (Tode). — *Sphaerella maculiformis* (Pers.). — *Valsa ambiens* (Pers.). — *Valsaria rubricosa* (Fr.) var. *alnicola*.
- Althaea pallida* W. K. — *Dendriphium comosum* Wlhr.
Alyssum incanum L. — *Leptosphaeria conferta* Niessl.
Amaranthus retroflexus L. — *Leptosphaeria derasa* (B. et Br.).
 — *L. spec. div.* — *Ophiobolus porphyrogonus* (Tode). — *Pleospora calvescens* (Fr.).
- Amorpha fruticosa* L. — *Cucurbitaria Amorphae* Wlhr.
Ampelopsis hederacea Mich. — *Lophiostoma ampelinum* Rehm.
Amygdalus communis L. — *Strickeria Kochii* Kbr.
Angelica silvestris L. — *Diaporthe Berkeleyi* (Desm.). — *Diaporthe denigrata* Wint. — *Gnomonia Angelicae* (Fuckel). — *Leptosphaeria dumetorum* Niessl. — *Ophiobolus Bardanae* (Fuckel) var. *Aethusae*. — *Phyllachora Angelicae* (Fr.).
- Anemone narcissiflora* L. — *Leptosphaeria raphidophora* n. sp.
Anethum graveolens L. — *Pleospora phaeocomoides* Sacc.
Anthemis tinctoria L. — *Didymosphaeria brunneola* Niessl.
Anthriscus silvestris Hoffm. — *Pleospora media* Niessl.
Anthyllis vulneraria L. — *Sphaerella Vulnerariae* Fuckel.
Aquilegia vulgaris L. — *Leptosphaeria Aquilegiae* (Bres.).
Aria nivea Host. — *Diatrypella verrucaeformis* (Ehrh.). — *Massaria Pyri* Otth. — *Nectria Coryli* Fuckel.
Armeniaca vulgaris L. — *Valsa Persoonii* Nke.
Artemisia Absinthium L. — *Leptosphaeria Artemisiae* (Fuckel.).
 — *Baumgarteni* Bess. — *Sphaerella eriophila* Niessl.
campestris L. — *Lophiostoma insidiosum* (Desm.) — *Lophiostoma recedens* (Schulz et Sacc.). — *Lophiostoma vicinellum* Sacc. — *Ophiobolus compressus* Rehm. — *Pleospora coronata* Niessl.
 — *scoparia* W. K. — *Leptosphaeria Artemisiae* (Fuckel). — *Leptosphaeria dumetorum* Niessl.
vulgaris L. — *Didymosphaeria superflua* (Auersw.) — *Leptosphaeria Artemisiae* (Fuckel). — *Ophiobolus compressus* Rehm.
 — *L. spec. div.* — *Leptosphaeria obesa* (Dur et Mont.). — *Pleospora coronata* Niessl.
- Astragalus glycyphyllos* L. — *Didymosphaeria Bryoniae* Fuckel var. *astragalina* Rehm.

- Atriplex L. spec. div.* — Pleospora calvescens (Fr.). — Pleospora oblongata Niessl.
- Ballota nigra L.* — Leptosphaeria ogilvensis (B. et Br.). — Pleospora Bardanae Niessl. — Sphaerella polygramma Niessl.
- Berberis vulgaris L.* — Cucurbitaria Berberidis (Pers.). — Cucurbitaria rufofusca (Fr.). — Diaporthe detrusa (Fr.). — Didymosphaeria epidermidis (Fr.). — Dothidea Berberidis (Wahlb.). — Fenestrella vestita (Fr.) — Massaria marginata Fuckel. — Nectria cinnabarina (Tode). — Pleonectria Lamyi (Desm.). — Pleospora media Niessl. — Pleospora orbicularis Auersw. — Sphaerella Berberidis Auersw.
- Betula L. spec. div.* — Calosphaeria Wahlenbergii (Desm.). — Coronophora gregaria (Libert.). — Cryptospora Betulae Tul. — Diatrype melasperma (Auersw.). — Diatrypella decorata Nke. — Diatrypella favacea (Fr.). — Diatrypella melaena Nke. — Diatrypella verrucaeformis (Ehrh.). — Discosia Artoceras Fr. — Dothidella betulina (Fr.). — Echnoa lanata (Fries). — Fenestrella macrospora Fuckel. — Gnomonia setacea (Pers.). — Hypoxylon multiforme (Fr.). — Laestadia minutissima Auersw. var. betulina. — Leptosphaeria betulina n. sp. — Massaria Argus (B. et Br.). — Melanconis stilbostoma (Fr.). — Otthia ambiens Niessl. — Pleomassaria siparia (B. et Br.). — Pseudovalsa lanciformis (Fr.). — Pseudovalsa macrosperma (Tul.). — Roscellinia Morthieri Fuckel. — Roscellinia pulveracea (Ehrh.), var. Sordaria Fr. — Sphaerella maculiformis (Pers.). — Valsa populina (Pers.). — Venturia ditricha Karst.
- Brassica oleracea L.* — Sphaerella brassicicola Ces. et de Not.
— *Napus L.* — Leptosphaeria maculans (Desm.).
- Bupleurum falcatum L.* — Leptosphaeria modesta (Desm.).
- Bucus sempervirens L.* — Laestadia Buxi Wint. — Nectriella Rousseliana (Mont.).
- Campanula glomerata L.* — Leptosphaeria Medicaginis (Fuckel).
— *L. spec. div.* — Phyllachora Campanulae DC.
- Carduus acanthoides L.* — Ophiobolus acuminatus (Sow.) var. carduorum (Ces. et de Not.). — Pleospora Bardanae Niessl. — Pleospora vulgaris Niessl. — Venturia pellita n. sp.
- Carlina vulgaris L.* — Sphaerella affinis Wint.
- Carpinus Betulus L.* — Anthostoma gastrinum (Fr.). — Chaetosphaeria Saccardiana Schulz. — Cryptosphaeria pezizaeformis Schulz. — Diaporthe Carpini Fuckel. — Diaporthe carpinicola Fuckel. — Diatrype Stigma (Hoffm.). — Diatrypella aspera (Fr.). — Gnomonia errabunda (Rob.). — Gnomonia setacea (Pers.). — Laestadia carpinea (Fr.). — Leptosphaeria subsimilis (Schulz. et Sacc.). — Lophiostoma zonatum n. sp. — Mamiania fimbriata (Pers.). — Melanconis chrysostoma Tul. — Melanconis spodiaca Tul. — Melanopsamma svecica Rehm. —

- Melogramma Bulliardii Tul. — Nectria silacea Schulz. et Sacc. — Pseudovalsa macrosperma (Tul.). — Sphaerella maculiformis (Pers.). — Strickeria vilis Fr. — Trematosphaeria Haynaldi Schulz. et Sacc. — Trematosphaeria ramenticola Schulz. et Sacc. — Trematosphaeria sociabilis Schulz. et Sacc. — Trichosphaeria pilosa (Pers.). — Valsa ambiens (Pers.). — Valsa cerviculata Fr. — Valsa pustulata Auersw. — Valsa scabrosa (Bull.). — Valseria insitiva Ces. et de Not. var. carpinicola.
- Castanea vesca* Gärtn. — Diatrype Stigma (Hoffm.). — Sphaerella maculiformis (Pers.). — Sphaerella punctiformis (Pers.).
- Centaurea Jacea* L. — Pleospora setigera Niessl.
— *I. spec. div.* — Leptosphaeria agnita (Desm.). — Pleospora coronata Niessl.
- Cerasophora acida* Fl. Wett. — Gnomonia erythrostoma (Pers.).
— *dulcis* Fl. Wett. — Anthostoma pulchellum Schulz. — Calosphaeria princeps (Pers.). — Cytispora rubescens Fr. — Diatrypella verrucaeformis (Ehrlh.). — Valsa Prunastri (Pers.).
- Chaerophyllum* L. *spec. div.* — Diaporthe Berkeleyi (Desm.).
- Chenopodium album* L. — Pleospora calvescens (Fr.).
— *I. spec. div.* — Diaporthe Berkeleyi (Desm.). — Leptosphaeria acuta (Moug. et Nestl.). — Leptosphaeria Doliolum (Pers.), var. Dumeti. — Leptosphaeria modesta (Desm.). — Ophiobolus erythrosporus (Riess) var. Chenopodii. — Pleospora calvescens (Fr.).
- Chrysanthemum corymbosum* L. — Leptosphaeria agnita (Desm.).
— — *inodorum* L. — Didymosphaeria fenestrans (Duby) var. Pyretri.
— — *I. spec. div.* — Leptosphaeria agnita (Desm.).
- Cichorium Intybus* L. — Diaporthe orthoceras (Fr.).
- Cimicifuga foetida* L. — Leptosphaeria modesta (Desm.).
- Cirsium arvense* Scop. — Sphaerella affinis Wint.
— *criopharum* Scop. — Pleospora vulgaris Niessl. var. Cirsii.
- Clematis Vitalba* L. — Pleospora Clematidis Fuckel. — Rebentischia unicaudata (B. et Br.).
- Cochlearia Armoracia* L. — Sphaerella brassicicola Ces. et de Not.
- Colutea arborescens* L. — Cucurbitaria Colutae (Rbh.). — Fenestrella vestita (Fr.).
- Compositae spec. div.* — Diaporthe orthoceras (Fr.). — Pleospora vulgaris Niessl.
- Conium maculatum* L. — Lophiostoma caulium (Fr.). — Ophiobolus Bardanae (Fuckel) var. Aethusae.
- Cornus alba* L. — Clypeosphaeria mamillana (Fr.) — Didymosphaeria Corni (Sow.). — Valsa coronata (Hoffm.). — Valsa sárosiensis n. sp.
— *mas* L. — Didymosphaeria vexata (Sacc.).

- Cornus sanguinea* L. — *Clypeosphaeria mamillana* (Fr.). — *Diaporthe crassicolis* Nke. — *Didymosphaeria vexata* (Sacc.). — *Leptosphaeria Piedleri* (Niessl.). — *Valsa sárosiensis* n. sp. — *Venturia Systema solare* (Fuckel).
- Cornus Tournef. spec. div.* — *Valsa coronata* (Hoffm.).
- Corylus Avellana* L. — *Cryptospora corylina* Fuckel. — *Cucurbitaria Cingarus* Schulz. et Sacc. — *Diaporthe astrostoma* n. sp. — *Diaporthe carpini* Fuckel. — *Diaporthe conjuncta* Fuckel. — *Diaporthe reseccans* Nke. — *Diaporthe sulphurea* Fuckel. — *Diaporthe tessera* (Fr.). — *Diatrypella verruciformis* (Ehrh.). — *Gnomonia vulgaris* (Tode). — *Hypocrea rufa* (Pers.). — *Hypoxyton unitum* (Fr.). — *Leptosphaeria vagabunda* Sacc. — *Mamiania Coryli* (Batsch.). — *Massaria eburnea* Tul. — *Melogramma Bulliardii* Tul. — *Melogramma ferrugineum* (Pers.). — *Nectria Coryli* Fuckel. — *Otthia corylina* Karst. — *Pseudovalsa effusa* (Rehm). — *Quaternaria Persoonii* Tul. — *Sphaerella punctiformis* (Pers.). — *Valsa ambiens* (Pers.). — *Valsa ceratophora* Tul. — *Valsa Fuckelii* Nke.
- Crataegus Oxyacantha* Jacq. — *Diaporthe fibrosa* (Pers.). — *Otthia Crataegi* Fuckel.
- Crataegus torminalis* L. — *Discosia clypeata* de Not. — *Sphaerella maculiformis* (Pers.). — *Venturia chlorospora* (Ces.).
- Crataegus* L. *spec. div.* — *Cucurbitaria Crataegi* Niessl. — *Gnomonia setacea* (Pers.). — *Valsa ambiens* (Pers.). — *Valsa Hoffmanni* Nke.
- Cruciferae spec. div.* — *Pleospora herbarum* Pers. var. *siliquaria* Kze. — *Sphaerella Cruciferarum* (Fr.).
- Cydonia vulgaris* P. — *Melanopsamma amphispahaeria* Schulz. et Sacc. — *Valsa Cordacana* (Schulz. et Sacc.). — *Valsa Saccardiana* Schulz. et Sacc.
- Cytisus austriacus* L. — *Diaporthe Sarothamni* Nke.
 — *hirsutus* L. — *Diaporthe inaequalis* (Curr.).
 — *Laburnum* L. — *Cucurbitaria Laburni* (Pers.).
 — *nigricans* L. — *Ophiobolus fruticum* (Rob.) var. *Cytisi*.
supinus Cr. — *Dothidea Sambuci* (Pers.).
- Daphne Mezereum* L. — *Dothidea Mezerei* Fr.
- Daucus Carota* L. — *Ascospora Himantia* (Pers.). — *Leptosphaeria acuta* (Moug. et Nestl.). — *Leptosphaeria agnita* (Desm.). — *Leptosphaeria dolioloides* (Auersw.). — *Leptosphaeria modesta* (Desm.).
- Dianthus barbatus* L. — *Pleospora Dianthi* de Not.
- Dipsacus pilosus* L. — *Leptosphaeria Doliolum* (Pers.) var. *Friesiana*.
 — *silvestris* Mill. — *Leptosphaeria Doliolum* (Pers.) var. *Friesiana*.
 — *L. spec. div.* — *Leptosphaeria acuta* (Moug. et Nestl.). — *Ophiobolus incomptus* Niessl.
- Dryas octopeta* L. — *Pleospora Dryadis* n. sp.

- Epilobium angustifolium* L. — *Laestadia Epilobii* (Wllr.). — *Leptosphaeria cylindrospora* Auersw. — *Ophiobolus erythrosporus* Riess, var. *Epilobii*.
- Epilobium montanum* L. — *Didymosphaeria Fuckeliana* (Pers.). — *Venturia maculaeformis* (Desm.).
- *parviflorum* Schreb. — *Ophiobolus tenellus* (Auersw.).
- *L. spec. div.* — *Diaporthe striaeformis* (Fr.).
- Erigeron* L. *spec. div.* — *Leptosphaeria acuta* (Moug. et Nestl.).
- Eryngium campestre* L. — *Sphaerella Eryngii* Cooke.
- Erysimum canescens* Roth. — *Leptosphaeria maculans* (Desm.).
- *odoratum* Ehr. — *Sphaerella Cruciferarum* (Fr.).
- *L. spec. div.* — *Pleospora vulgaris* Niessl.
- Eupatorium cannabinum* L. — *Leptosphaeria agnita* (Desm.). — *Leptosphaeria ogilvensis* (B. et Br.) — *Ophiobolus acuminatus* (Sow.) var. *Eupatorii*. — *Xylaria filiformis* Alb. et Schw.
- Euphorbia Cyparissias* L. — *Gnomonia tetraspora* Wint. — *Leptosphaeria Euphorbiae* Niessl.
- *palustris* L. — *Sphaerella Rehmiana* (Bäumler).
- *pilosa* L. — *Leptosphaeria Euphorbiae* Niessl.
- *silvatica* Jacq. — *Leptosphaeria Euphorbiae* Niessl.
- *L. spec. div.* — *Ophiobolus erythrosporus* Riess var. *Euphorbiae*.
- Euphrasia lutea* L. — *Leptosphaeria coniformis* (Fr.).
- Evonymus europaeus* L. — *Diaporthe Laschii* Nke. — *Leptosphaeria Castagnei* (Dur. et Mont.). — *Leptosphaeria constricta* (Bres.). — *Leptosphaeria sepinicola* (B. et Br.). — *Valsa fallax* Nke. — *Valsa Sepulta* Nke.
- Evonymus Tournf. spec. div.* — *Sphaerella Evonymi* Rbh. — *Valsa aspera* Fuckel. — *Valsa ludibunda* Sacc.
- Fagus silvatica* L. — *Acrospermum gregarium* n. sp. — *Amphisphaeria nuda* (Schulz.). — *Anthostoma gastrinum* (Fr.). — *Anthostoma turgidum* (Pers.). — *Asterospermum Hoffmannii* Kze. — *Cucurbitaria macrospora* Tul. — *Daldinia concentrica* (Bolt). — *Diaporthe spinulosa* (Alb. et Schw.). — *Diatrype disciformis* (Hoffm.). — *Diatrype Stigma* (Hoffm.). — *Diatrypella aspera* (Fr.). — *Diatrypella nigroannulata* (Grev.). — *Diatrypella verrucaeformis* (Ehrh.). — *Diplodia faginea* Fr. — *Discosia Artoceras* Fr. — *Discosia clypeata* de Not. — *Gnomonia errabunda* (Rob.). — *Gnomonia setacea* (Pers.). — *Laestadia myriadea* (Rbh.). — *Lasio-sphaeria hispida* (Tode). — *Massaria eburnea* Tul. — *Melanopsamma pomiformis* (Pers.). — *Melogramma spiniferum* (Wllr.). — *Nectria ditissima* Tul. — *Nectria ditissima* Tul. *pilosa*. — *Nectria ochracea* Fr. — *Nummularia Bulliardii* (Tul.). — *Nummularia discreta* Tul. — *Pseudovalsa macrosperma* (Tul.). — *Quaternaria Persoonii* Tul. — *Rosellinia aquila* (Fr.) var. *glabra* Fuckel. — *Rosellinia*

- lignaria (Gerv.) — Rosellinia mammaeformis (Pers.) — Rosellinia pulveracea (Ehrh.) var. Sordaria Fr. — Sphaerella Fagi Auersw. — Sporidesmium vermiforme Riess. — Trematosphaeria megalospora de Not. — Trichosphaeria pilosa (Pers.) — Valsa ambiens (Pers.) — Valsa decorticans Fr. — Valsa eunomia Fr. — Valsa eutypa (Ach.) — Valsa myriocarpa Nke. — Valsa spinosa (Pers.) — Valsaria insitiva Ces. et de Not. var. fagicola. — Valsaria rubricosa (Fr.) var. fagicola. — Xylaria longipes Nke.
- Fragaria vesca* L. — Sphaerella Fragariae (Tul.).
Fraxinus excelsior L. — Valsa cincta Fr.
 — *Ornus* L. — Valsa Cypri Tul. var. Orni Rehm. — Valsa Orni Rehm.
 — *L. spec. div.* — Diaporthe Aceris Fuckel. — Diaporthe scobinoides Schulz. et Sacc. — Massaria Fraxini Hzs. — Sphaerella Fraxini Niessl. — Valsa eutypa (Ach.).
- Galeopsis* L. *spec. div.* — Leptosphaeria modesta Auersw. — Ophiobolus porphyrogonus (Tode).
- Galium Aparine* L. — Didymosphaeria Galiorum Fuckel.
 — *Mollugo* L. — Leptosphaeria Galiorum (Rob.).
 — *verum* L. — Didymosphaeria Galiorum Fuckel.
- Genista tinctoria* L. — Lentomita Auerswaldii (Fleischh.). — Leptosphaeria Medicaginis (Fuckel).
- Geranium Robertianum* L. — Stigmatea Robertiani Fr.
 — *silvaticum* L. — Stigmatea confertissima Fuckel.
- Gleditschia triacanthos* L. — Cucurbitaria Gleditschiae Ces. et de Not. — Pseudovalsa profusa (Fr.).
- Gypsophila muralis* L. — Sphaerella Gypsophilae (Lasch.).
- Hedera Helix* L. — Nectria synopica Fr. — Sphaeronema Hederae (Fuckel).
- Helianthemum Fumana* Mill. — Pleospora Fumana n. sp.
- Helianthus annuus* L. — Gibberella Saubinetii (Mont.) — Ophiobolus erythrosporus Riess. var. Helianthi.
- Heracleum palmatum Baumg.* — Ophiobolus Bardanae (Fuckel) var. Heraclei.
 — *Spondylium* L. — Dendriphium comosum Wllr. — Leptosphaeria Doliolum (Pers.) var. conoidea. — Ophiobolus Bardanae (Fuckel) var. Heraclei. — Phyllachora Heraclei (Fr.).
- Hesperis tristis* L. — Ophiobolus Hesperidis n. sp.
- Humulus Lupulus* L. — Didymosphaeria brummeola Niessl. var. samentorum Niessl. — Laestadia lupulina n. sp. — Sphaerella Humuli n. sp.
- Hyosciamus niger* L. — Didymosphaeria superflua (Auersw.).
- Hypericum perforatum* L. — Leptosphaeria clivensis (B. et Br.) -- Leptosphaeria Hyperici Wint. — Leptospora Dematium n. sp.
 — Sphaerella Hyperici Auersw.

- Juglans regia* L. — Cucurbitaria Juglandis Fuckel. — Guomonia leptostyla (Fr.) — Melanconis Carthusiana Tul. — Melanomma rhododendrophila (Rehm.). — Nectria Coryli Fuckel. — Strickeria vilis (Fr.). — Valsa Nitschkei (Auersw.).
- Kitaibelia vitifolia* Willd. — Ophiobolus porphyrogonus (Tode). — Torula expansa Pers.
- Labiatae spec. div.* — Leptosphaeria Fiumana n. sp.
- Lamium album* L. — Leptosphaeria Doliolum (Pers.) var. Friesiana.
- Lappa major* Gärtn. — Leptosphaeria derasa (B. et Br.). — Sphaerella Bardanae n. sp.
- *tomentosa* Lam. — Diaporthe immersa (Fuckel). — Pleospora Bardanae Niessl.
- *Tournf. spec. div.* — Diaporthe Arctii (Lasch.). — Diaporthe immersa (Fuckel). — Leptosphaeria agnita (Desm.). — Leptosphaeria Bardanae (Wllr.). — Leptosphaeria macrospora (Fuckel). — Ophiobolus Bardanae (Fuckel).
- Lapsana communis* L. — Ophiobolus acuminatus (Sow.) var. Lapsanae.
- Laserpitium latifolium* L. — Discosia Artocreas Fr. — Leptosphaeria modesta Desm. — Sphaerella jenensis (Kze).
- Lavatera thuringiaca* L. — Gnomoniella caulicola Bäuml.
- Lepidium campestre* R. Br. — Sphaerella Cruciferarum (Fr.).
- Libanotis montana* All. — Leptosphaeria Libanotis Niessl.
- Ligustrum vulgare* L. — Diaporthe resecans Nke. — Nectria cinnabarina (Tode). — Valsa Cypri Tul.
- Lonicera nigra* L. — Anthostoma alpigena Fuckel. — Valsa aspera Fuckel.
- Lonicera Xylosteum* L. — Anthostoma Xylostei (Pers.). — Chaetomium spec. div. — Didymosphaeria albescens Niessl. — Massaria Xylostei Hzs. — Ophiobolus Periclymeni (Crouan). Strickeria ignavis (de Not.). — Trematosphaeria mastoidea Fr. — Valsa aspera Fuckel. — Valsa eutypa (Ach.).
- Lunaria rediviva* L. — Acrospermum sclerotioides Pers.
- Lycium barbarum* L. — Fenestrella Lycii (Hzs.). — Gibberella acervalis (Mong.). — Lisea inaequalis n. sp. — Massariella Lycii n. sp. — Pleomassaria varians (Hzs.). — Pleospora Lycii n. sp.
- Medicago sativa* L. — Ophiobolus rudis (Riess.). — Phyllachora Trifolii (Fr.).
- Melilotus alba* Desv. — Sphaerella Linhartiana Niessl.
- *officinalis* Desv. — Leptosphaeria Doliolum (Pers.).
- Morus nigra* L. — Valsa Mori Schulz. et Sacc.
- Ononis spinosa* L. — Lophiostoma caulium (Fr.). — Ophiobolus fruticum Rob. var. Ononidis.
- Origanum vulgare* L. — Didymosphaeria brunneola Niessl.
- Orobis vernus* L. — Sphaerella Orobi n. sp.
- Oxalis Acetosella* L. — Sphaerella Carlii Fuckel.

- Padus Mahaleb* L. — Diaporthe fibrosa (Pers.).
 — *vulgaris* Host. — Diaporthe sulphurea Fuckel. — Leptosphaeria corticola Fuckel. — Massaria Pyri Otth. — Pleospora nigerrina (Blox.). — Polystigma ochraceum (Wahlb.). — Valsa Personii Nke.
- Papaver somniferum* L. — Pleospora Bardanae Niessl. — Pleospora papaveracea de Not. — Pleospora pellita (Fr.).
- Pedicularis Haquetii* Graf. — Ophiobolus carpathicus n. sp.
- Persica vulgaris* Mill. — Leptosphaeria corticola (Fuckel) var. Persicae. — Valsa Persoonii Nke.
- Peucedanum Cervaria* L. — Leptosphaeria ogilvensis (B. et Br.).
- Phaseolus vulgaris* L. — Pleospora herbarum Pers. var. Leguminum Fuckel.
- Phyteuma spicatum* L. — Leptosphaeria Phyteumatis (Fuckel).
- Picris hieracioides* L. — Leptosphaeria derasa (B. et Br.). — Leptosphaeria ogilvensis (B. et Br.).
- Pimpinella* L. *spec. div.* — Leptosphaeria modesta (Desm.).
- Pisum sativum* L. — Pleospora herbarum Pers. var. Leguminum Fuckel. — Pleospora herbarum Pers. var. Pisi Fuckel.
- Plantago lanceolata* L. — Leptosphaeria modesta (Desm.).
- Plantago maritima* L. — Sphaerella Plantaginis Sollm.
 — *media* L. — Sphaerella Plantaginis Sollm.
 — L. *spec. div.* — Sphaerella Plantaginis Sollm.
- Platanus Tournf. spec. div.* — Massaria Platani Ces.
- Pleuropermum austriacum* Hoffm. — Leptosphaeria dolioloides (Auersw.).
- Polygonum Persicaria* L. — Ophiobolus stromaticus n. sp.
- Populus alba* L. — Cryptoderis lamprotheca (Desm.). — Diatrype disciformis (Hoffm.).
 — *nigra* L. — Calonectria Fuckelii (Nke.). — Strickeria ignavis (de Not.). — Valsaria rubricosa (Fr.) var. populina.
 — *tremula* L. — Linospora populina (Pers.). — Nitschekia cupularis (Pers.). — Sphaerella macularis Karst.
 — L. *spec. div.* — Amphisphaeria nuda (Schulz.). — Cucurbitaria naucosa (Fr.). — Diaporthe forabilis Nke. — Echnosphaeria biformis Sacc. — Gnomonia setacea (Pers.). — Melanomma ovoidea (Fr.). — Otthia populina (Pers.). — Rosellinia lignaria (Grev.). — Rosellinia pulveracea (Ehrh.) var. Sordaria Fr. — Sphaerella Populi Auersw. — Strickeria taphrina (Fr.). — Trematosphaeria bacillata Cooke. — Valsa nivea (Pers.). — Valsa sordida Nke.
- Potentilla anserina* L. — Coleroa Potentillae (Fr.).
 — *argentea* L. — Leptosphaeria superficialis n. sp.
- Prunus domestica* L. — Calosphaeria princeps (Pers.). — Cucurbitaria Knetii Bäuml. — Diatrype Stigma (Hoffm.). — Gnomonia setacea (Pers.). — Gnomoniella Pruni (Fuckel). — Lepto-

- sphaeria corticola (Fuckel). — Polystigma rubrum (Pers.). — Valsa cincta (Fr.). — Valsa microstoma (Pers.). — Valsa Prunastri (Pers.). — Valsa Persoonii Nke. — Venturia chlorospora Ces.
- Prunus insititia* L. — Polystigma rubrum (Pers.).
- *spinosa* L. — Polystigma rubrum (Pers.). — Trematosphaeria Britzelmayeriana Rehm. — Valsa ambiens (Pers.). — Valsa cincta Fr. — Valsa Prunastri (Pers.).
- *Tournef. spec. div.* — Daldinia concentrica (Bolt.). — Otthia Pruni Fuckel. — Valsa cincta Fr. — Valsa Pruni Fuckel.
- Pulsatilla Halleri* All. — Sphaerella Pulsatillae (Lasch.).
- *pratensis* (L.). — Pleospora comata Auersw. et Niessl. — Sphaerella Pulsatillae (Lasch.).
- (L.) *spec. div.* — Sphaerella Pulsatillae (Lasch.).
- Pyrola secunda* L. — Laestadia Pyrolae (Ehrbg.).
- Pyrus communis* L. — Diaporthe Pyri n. sp. — Sphaerella maculiformis (Pers.). — Sphaerella sentina (Fr.). — Valsa ambiens (Pers.). — Venturia chlorospora (Ces.).
- *malus* L. — Gnomonia setacea (Pers.). — Leptosphaeria ternata n. sp. — Rosellinia rugulosa Schulz. et Sacc. — Strickeria trubicola (Fuckel). — Trematosphaeria caryospora n. sp. — Valsa ambiens (Pers.). — Valsa acclinis Fr. — Valsa Auerswaldii Nke. — Valsa insitiva Ces. et de Not. var. pyricola.
- Quercus* L. *spec. div.* — Anthostoma gastrinum (Fr.). — Bombardia fasciculata Fr. var. claviformis. — Botryosphaeria melanops (Tul.). — Ceratostomella pilifera Fr. var. dryina Pers. — Diaporthe leiphaemia (Fr.). — Diaporthe quercina Rehm. — Diatrypella laevigata Fuckel. — Diatrypella quercina (Pers.). — Didymosphaeria acerina (Niessl.) var. quercicola. — Discosia clypeata de Not. — Gnomonia errabunda (Rob.). — Gnomonia setacea (Pers.). — Hypocrea rufa (Pers.). — Hypospila bifrons (DC.). — Hypospila Pustula (Pers.). — Hypoxylon Laschii Nke. — Laestadia Areola (Fuckel). — Laestadia Cookeana (Auersw.). — Laestadia myriadea (Rbh.). — Lophiostoma dolabriforme de Not. — Lophiostoma duplex Karst. — Lophiostoma excipuliforme (Fr.). — Lophiostoma macrostomum (Tode). — Lophiostoma perversum de Not. — Melanopsamma emergens Schulz. et Sacc. — Nectria Peziza (Tode). — Otthia Quercus Fuckel. — Pseudovalsa longipes (Tul.). — Pseudovalsa umbonata Tul. — Rosellinia aquila (Fr.) var. glabra Fuckel. — Rosellinia lignaria (Grev.). — Rosellinia mammaeformis (Pers.). — Rosellinia pulveracea (Ehrh.) var. Friesii Niessl. — Sphaerella familiaris Auersw. — Sphaerella maculiformis (Pers.). — Sphaerella punctiformis (Pers.). — Strickeria trubicola (Fuckel). — Strickeria vilis (Fr.). — Torula antiqua Gda. — Valsa ambiens (Pers.). — Valsa ceratophora Tul. var. coeno-

- bitica de Not. — Valsaria insitiva Ces. et de Not. var. quercicola.
- Ranunculus aconitifolius* L. — Leptosphaeria modesta (Desm.).
- Rhamnus catharticus* L. — Cucurbitaria Rhamni (Nees). — Diaporthe fibrosa (Pers.). — Valsa Auerswaldii Nke. — Valsa externa Fr. — Valsaria insitiva Ces. et de Not. var. Rhamni.
- *Frangula* L. — Cucurbitaria Rhamni (Nees). — Diaporthe syngenesia (Fr.). — Pleomassaria rhodostoma (Alb. et Schw.). — Valsa Auerswaldii Nke.
- *L. spec. div.* — Nectria punicea Kze. et Schm. — Valsa Auerswaldii Nke.
- Rhododendrum* L. *spec. div.* — Melanomma rhododendrophilum (Rehm).
- Rhus typhina* L. — Fenestrella princeps Tul.
- Ribes alpinum* L. — Dothidea ribesia (Pers.). — Sphaerella Ribis Fockel.
- *aureum* Pursh. — Dothidea ribesia (Pers.).
- *Grossularia* L. — Diaporthe Strumella (Fr.). — Dothidea ribesia (Pers.). — Sphaerella Grossulariae (Fr.).
- *rubrum* L. — Diaporthe Strumella (Fr.). — Dothidea ribesia (Pers.). — Nectria Ribis Curr. — Pleonectria Ribis Karst.
- Robinia Pseudoacacia* L. — Anthostoma inquinans Nke. — Coronophora gregaria (Libert.). — Cucurbitaria elongata (Fr.). — Diaporthe spiculosa (Alb. et Schw.). — Diatrypella verruciformis (Ehrl.). — Gibberella baccata (Wllr.). — Nectria cinnabarina (Tode). — Pseudovalsa profusa (Fr.). — Sphaerella pseudoacaciae Auersw. — Valsa Rabenhorstii Nke. — Valsa scabrosa (Bull.). — Xylaria longipes Nke.
- Rosa canina* L. — Leptosphaeria lejestega (Ell.). — Otthia Rosae Fockel. — Sphaerulina intermixta (B. et Br.). — Valsa sepincola Fockel.
- *Tournf. spec. div.* — Botryosphaeria Dothidea (Mong.). — Cucurbitaria Rosae Wint. — Diaporthe incarcerata (B. et Br.). — Diatrype Stigma (Hoffm.). — Fenestrella princeps Tul. — Leptosphaeria constricta (Bres.). — Leptosphaeria seriata Wint. — Massaria polymorpha Rehm. — Physalospora rosaeicola (Fockel). — Valsa ceratophora Tul. — Valsa effusa (Fockel). — Valsa rhodophila B. et Br.
- Rubus caesius* L. — Coleroa Chaetomium (Kze).
- *fruticosus* L. — Anthostomella clypeata (de Not.). — Daldinia concentrica (Bolt.). — Didymosphaeria Rubi Fockel. — Leptosphaeria sepincola (Fr.). — Valsa Rubi Fockel.
- *Idaeus* L. — Coleroa Chaetomium (Kze). — Didymosphaeria Rubi Fockel. — Didymosphaeria superflua (Auersw.). Gibberella Saubinetii (Mont.). — Gnomonia idaeicola (Karst.). — Laestadia Rubi Niessl. — Leptosphaeria Coniothyrium (Fockel). — Leptosphaeria Doliolum (Pers.). — Lophiostoma Fockelii Sacc.

- *Lophiostoma Fuckelii* Sacc. — *Lophiostoma praemorsum* (Lasch.). — *Physalospora Idaei* Fuckel. — *Sphaerella idaeina* n. sp. — *Sphaerella innumerella* Karst. var. *Rubi*. — *Torula expansa* Pers. — *Valsa sepincola* Fuckel.
- Rubus* *L. spec. div.* — *Diaporthe rostellata* (Fr.). — *Diatrype Stigma* (Hoffm.).
- Salix alba* *L.* — *Sphaerella genuflexa* Auersw.
- *Caprea* *L.* — *Diaporthe salicella* (Fr.). — *Diatrype bullata* (Hoffm.). — *Linospora Capreae* (DC.).
- *fragilis* *L.* — *Amphisphaeria Petrucciana* (Cald.). — *Diaporthe salicella* (Fr.). — *Diaporthe tessera* (Fr.). — *Gibberella pulicaris* (Fr.). — *Physalospora Salicis* (Fuckel).
- *triandra* *L.* — *Nectria varicolor* Fuckel.
- Salix* *L. spec. div.* — *Anthostomella Poetschii* Niessl. — *Cryptospora Salicella* Curr. — *Cucurbitaria salicina* Fuckel. — *Diaporthe Spina* Fuckel. — *Diatrype Stigma* (Hoffm.). — *Didymosphaeria celata* Curr. var. *socialis*. — *Gibberella acervalis* (Moug.). — *Lasio-sphaeria hispida* (Tode). — *Lasio-sphaeria Racodium* (Pers.). — *Lophiostoma compressum* (Pers.). — *Lophiostoma compressum* (Pers.) var. *angustatum* Fuckel. — *Lophiostoma recedens* Schulz. et Sacc. — *Melanomma Hendersoniae* (Fuckel). — *Melanomma ovoideum* (Fr.). — *Nectria cinnabarina* (Tode). — *Nectria cinnabarina* (Tode) var. *hypocreaeformis*. — *Physalospora gregaria* Sacc. — *Rosellinia abietina* Fuckel. — *Rosellinia aquila* (Fr.) var. *byssiseda* Fuckel. — *Rosellinia calva* (Quélet). — *Sphaerella punctiformis* (Pers.). — *Trematosphaeria megalospora* (de Not.). — *Trematosphaeria Morthieri* Fuckel. — *Trematosphaeria phaea* (Rehm). — *Trematosphaeria Vindelicorum* Rehm var. *fusispora*. — *Valsa germanica* Nke. — *Valsa laevata* Nke. — *Valsa salicina* (Pers.). — *Valsa Schweinitzii* Nke. — *Valsa sordida* Nke. — *Valsa translucens* de Not. — *Venturia chlo-rospora* (Ces.). — *Winteria aterrima* n. sp.
- Sambucus Ebulus* *L.* — *Gibberella pulicaris* (Fr.). — *Ophiobolus porphyrogonus* (Tode).
- *nigra* *L.* — *Diaporthe rostellata* (Fr.) var. *subcorticalis*. — *Dothidea Sambuci* (Pers.). — *Gibberella pulicaris* (Fr.). — *Melanomma conicum* Fuckel. — *Nectria cinnabarina* (Tode). — *Ophiobolus fruticum* (Rob.) var. *Eucryptus* Rbh.
- *racemosa* *L.* — *Gibberella pulicaris* (Fr.). — *Dothidea Sambuci* (Pers.). — *Nectria cinnabarina* (Tode).
- *L. spec. div.* — *Dothidea Sambuci* (Pers.).
- Scabiosa ochroleuca* *L.* — *Laestadia allantospora* n. sp. — *Leptosphaeria dolioloides* (Auersw.).

- Sedum maximum* Sut. — *Dothidella thoracella* Sacc. — *Trichosphaeria minima* (Fuckel).
- Sempervivum arboreum* L. — *Chaetomium Fieberi* Fuckel.
- Senecio Jacobaea* L. — *Leptosphaeria dumetorum* Niessl.
— *nemorensis* L. — *Leptosphaeria derasa* (B. et Br.).
- Seseli glaucum* L. — *Leptosphaeria modesta* (Desm.). — *Sphaerella Umbelliferarum* Rbl.
- Sisymbrium strictissimum* L. — *Didymosphaeria superflua* (Anersw.).
- Solanum tuberosum* L. — *Ophiobolus porphyrogonus* Tode.
- Solidago Virga aurea* L. — *Diaporthe linearis* (Nees).
- Sonchus oleraceus* L. — *Leptosphaeria ogilvensis* (B. et Br.).
- Sorbus aucuparia* L. — *Diaporthe Aucupariae* n. sp. — *Massaria Sorbi* n. sp. — *Nectria cinnabarina* (Tode). — *Valsa aspera* Fuckel. — *Valsa Massariana* de Not. — *Valsa Sorbi* (Alb. et Schw.).
- Spartium scoparium* L. — *Cucurbitaria Spartii* (Nees). — *Gibberella pulicaris* (Fr.).
- Spiraea opulifolia* L. — *Diplodia Spiraeae* Thüm. — *Oththia Spiraeae* Fuckel.
— *Ulmaria* L. — *Diaporthe Lirella* (Moug.).
- Staphylea pinnata* L. — *Didymosphaeria Staphyleae* n. sp. — *Laestadia Staphyleae* n. sp. — *Valsa Kunzei* Fr. — *Valsa minima* Mass.
- Stellaria Holostea* L. — *Sphaerella isariphora* (Desm.).
- Syringa vulgaris* L. — *Diaporthe resecans* Nke. — *Dothidea Sambuci* (Pers.). — *Lisea Syringae* n. sp. — *Oththia Syringae* n. sp. — *Trematosphaeria transsilvanica* (Rehm). — *Valsa Syringae* Nke. — *Valsaria insitiva* Ces. et de Not. var. *Syringae*.
- Tamarix germanica* L. — *Strickeria sarmenticia* Sacc.
- Tanacetum vulgare* L. — *Leptosphaeria dolioloides* Anersw.
- Telekia speciosa* Baumg. — *Leptosphaeria derasa* (B. et Br.).
- Thalictrum minus* L. — *Diaporthe striaeformis* Fr.
- Tilia* L. spec. div. — *Cryptoderis melanostyla* (DC.). — *Cryptospora chondrospora* (Ces.). — *Diatrype Stigma* (Hoffm.). — *Didymosphaeria epidermidis* (Fr.). — *Gnomonia setacea* (Pers.). — *Herospora Tiliae* (Pers.). — *Lophiostoma Fuckelii* Sacc. — *Massariella Curreyi* (Tul.). — *Pseudovalsa longipes* (Tul.). — *Sphaerella maculiformis* (Pers.). — *Strickeria obducens* (Fr.). — *Valsa ambiens* (Pers.).
- Trifolium* L. spec. div. — *Phyllachora Trifolii* (Fr.).
- Tussilago Farfara* L. — *Sphaerella Tussilaginis* Rehm.
- Ulmus campestris* L. — *Cryptospora hypoderma* Wint. — *Cucurbitaria naucosa* (Fr.). — *Valsa ambiens* (Pers.).
— *suberosa* Ehrh. — *Valsa Schulzeri* (Sacc.).
— L. spec. div. — *Cucurbitaria naucosa* (Fr.). — *Diaporthe*

- ciliata (Pers.). — Dothidella Ulmi (Fr.). — Massaria foedans (Fr.). — Massaria Ulmi Fuckel. — Valsa stellulata (Fr.).
- Umbelliferae spec. div.* — Leptosphaeria Doliolum (Pers.) var. Dumeti. — Leptosphaeria Doliolum var. Friesiana. — Leptosphaeria macrospora (Fuckel). — Leptosphaeria rubicunda Rehm. — Nectria dacrymycella (Nyl.). — Nectria minutissima Rehm.
- Urtica dioica L.* — Didymosphaeria conoidea Niessl. — Didymosphaeria superflua (Auersw.). — Leptosphaeria Doliolum (Pers.). — Ophiobolus erythrosporus (Riess.) var. Urticae.
- *l. spec. div.* — Acrospermum compressum Tode. — Leptosphaeria acuta (Moug. et Nestl.). — Leptosphaeria agnita (Desm.). Leptosphaeria Doliolum (Pers.) var. conoidea. — Torula expansa (Pers.).
- Vaccinium Myrtilus L.* — Sphaerella Vaccinii Cooke.
- *Vitis idaea L.* — Gibbera Vaccinii (Sow.). — Laestadia leptidea (Fr.).
- Verbascum Lychnitis L.* — Ophiobolus cuminatus (Sow.) var. Verbasci.
- *phlomoides L.* — Ophiobolus acuminatus (Sow.) var. Verbasci. — Pleospora Echinopis Hzs.
- *l. spec. div.* — Pleospora infectoria Fuckel.
- Verbena officinalis L.* — Didymosphaeria Rehmii Kze.
- Viburnum Lantana L.* — Sphaerella Lantanae (Nke.).
- *Opulus L.* — Lophiostoma recedens (Schulz. et Sacc.). — Trematosphaeria mastoidea Fr. — Valsaria insitiva Ces. et de Not. var. Viburni.
- Viscum album L.* — Gibberidea Visci Fuckel.
- Vitis vinifera L.* — Discosia Artocreas Fr. — Echusias Vitis (Schulz.). — Gibberella baccata (Wlfr.). — Gnomonia setacea (Pers.). — Leptosphaeria Müggenburgi (Sacc.). — Leptosphaeria slavonica (Schulz. et Sacc.). — Leptosphaeria Vitis Schulz. — Lophiostoma ampelinum Rehm. — Nectria cinnabarina (Tode). — Physalospora ampelina n. sp. — Pleonectria pyrrochlora (Auersw.). — Rosellinia horrida Hzs. — Sphaerella Vitis Fuckel. — Valsa ampelina Nke. — Valsa leioplaca (Fr.). — Valsa protracta (Pers.). — Valsa Vitis (Schweinitz). — Valsaria insitiva Ces. et de Not. var. viticola.
- Weigelia rosea Lindl.* — Clypeosphaeria mamillana (Fr.).
- Xanthium strumarium L.* — Ophiobolus Xanthii (Lasch.).

4. Különféle növényeken és növényi részekén.

- Egynyári növények elhalt szárán.* — Ceratostoma caulnicolum Fuckel. — Ceratostoma Spinella Klehb.
- Épületfán.* — Leptospora canescens (Pers.). — Melanomma sparsum

- Fuckel. — *Melanomma subsparsum* Fuckel. — *Strickeria brevirostris* (Fuckel). — *Trematosphaeria pleurostoma* Rehm.
- Faforgácson.* — *Rosellinia trachypila*.
- Fakérgen.* — *Lophiostoma macrostoma* (Tode). — *Melanomma pulvisculum* (Curr.). — *Melanomma Pulvis pyrius* (P.).
- Kétszikű növények töredékein.* — *Chaetomium elatum* Fuckel.
- Korhadó fán.* — *Bertia moriformis* (Tode). — *Bombardia fasciculata* Fr. — *Calonectria Fuckelii* (Nke). — *Ceratostomella stricta* (Pers.). — *Chaetomium pannosum* Wllr. — *Chaetosphaeria phaeostroma* (Dur. et Mort.). — *Hypocrea lactea* Fr. — *Hypoxylon rubiginosum* Fr. — *Leptospora crinita* (Pers.). — *Leptospora ovina* (Pers.). — *Leptospora spermoides* (Hoffm.). — *Lophiostoma compressum* (Pers.). — *Lophiostoma crenatum* (Pers.). — *Melanomma Aspegrenii* (Fuckel). — *Melanomma ordinatum* (Fr.). — *Melanomma papillatum* Fuckel. — *Melanospora chionea* Crda. — *Nectria Peziza* (Tode). — *Nectria sanguinea* (Sibth.). — *Rosellinia aquila* (Fr.). — *Rosellinia aquila* (Fr.) var. *glabra* Fuckel. — *Rosellinia campopila*. — *Rosellinia Niesslii* Auersw. — *Rosellinia pulveracea* (Ehrlh.). — *Rosellinia seriata* n. sp. — *Rosellinia thelena* Rbh. — *Rosellinia tricharga*. — *Strickeria obducens* (Fr.). — *Trematosphaeria castanea* n. sp.
- Korhadó növényi részekén.* — *Nectria flava* Bon. — *Trichosphaeria erythrella* (Wllr.).
- Különféle bokron.* — *Nectria cinnabarina* (Tode).
- Különféle fa levelein.* — *Gnomonia setacea* (Pers.).
- Különféle fán.* — *Daldinia concentrica* (Bolt.). — *Fenestrella princeps* Tul. — *Hypoxylon argillaceum* (Pers.). — *Hypoxylon coccineum* Bull. — *Hypoxylon minutum* Nke. — *Hypoxylon serpens* Fr. — *Hypoxylon udum* Fr. — *Lasio-sphaeria hirsuta* (Fr.). — *Lophiostoma recedens* (Schulz. et Sacc.). — *Melanomma Pulvis pyrius* (Pers.). — *Nectria cinnabarina* (Tode). — *Nummularia Bulliardii* Tul. — *Trematosphaeria pertusa* (Pers.). — *Trematosphaeria phaea* (Rehm). — *Ustulina vulgaris* Tul. — *Valsa ambiens* (Pers.). — *Valsa flavovirens* (Hoffm.). — *Valsa lata* (Pers.). — *Valsa lophiostoma* Hzs. — *Valsaria insitiva* Ces. et de Not. — *Valsaria rubricosa* (Fr.). — *Xylaria bulbosa* (B. et Br.). — *Xylaria digitata* Grev. — *Xylaria Hypoxylon* (L.). — *Xylaria polymorpha* (Pers.).
- Különféle lombfán.* — *Hypoxylon cohaerens* (Pers.). — *Hypoxylon fuscum* (Pers.).
- Különféle kórón.* — *Nectria cinnabarina* (Tode).
- Különféle növényen.* — *Caryospora callicarpa* Curr. — *Didymosphaeria superflua* (Auersw.). — *Leptosphaeria Doliolum* (Pers.). — *Torula expansa* Pers. — *Xylaria Hypoxylon* (L.).
- Különféle növény száraz szárán.* — *Leptosphaeria agnita* (Desm.).

— *Leptosphaeria acuta* (Moug. et Nestl.). — *Leptosphaeria derasa* (B. et Br.). — *Leptosphaeria modesta* (Desm.). — *Leptosphaeria ogilvensis* (B. et Br.).

Különféle növény száraz termésén. — *Pleospora herbarum* Pers. var. *Siliquaria* Kze.

Különféle növény termésén. — *Xylaria Hypoxylon* (L.) var. *carpophila*.
Növényi hulladékon. — *Melanospora chionea* Cda.

Rothadó fán. — *Ceratostomella cirrhosa* (Pers.). — *Ceratostomella rostrata* Fr.

Rothadó növényi anyagon. — *Trichosphaeria erythrella* (Wllr.).

II. Élő vagy elhalt rovarokon élnek.

Bábokon. — *Cordyceps militaris* (L.).

Hernyókon. — *Cordyceps militaris* (L.).

Rovarokon. — *Cordyceps militaris* (L.).

Noctua spec. incerta. — *Cordyceps Sphingum* Tul.

III. Másnemű anyagon élnek.

I. Állatok ürülékén.

Ember ürülékén. — *Sordaria humana* (Fuckel).

Füves állatok ürülékén. — *Poronia punctata* (L.).

Ló ürülékén. — *Delitschia Auerswaldi* Fuckel. — *Poronia oedipus* Montg. — *Poronia punctata* (L.). — *Sordaria fimicola* (Rob.).

Juh ürülékén. — *Sporormia gigantea* Hansen.

Kecske ürülékén. — *Sporormia gigantea* Hansen.

Különféle állatok ürülékén. — *Podospora minuta* (Fuckel). — *Sordaria macrospora* Auersw.

Nyúl ürülékén. — *Sordaria bombardioides* (Auersw.). — *Sordaria macrospora* Auersw. — *Sporormia intermedia* Auersw.

Róka ürülékén. — *Hypocopa fimeti* (Pers.).

Tehén ürülékén. — *Podospora coprophila* (Fr.). — *Podospora curvata* de By. — *Podospora decipiens* Wint. — *Podospora fimiseda* Ces. et de Not. — *Sordaria gigaspora* Fuckel. — *Sordaria pascua* Niessl. — *Sporormia minima* Auersw.

2. Korhadó, rothadó vagy más anyagokon.

Erdei földön. — *Lasio-sphaeria hispida* (Tode) var. *terrestris* Thüm.

Fenyőszurkon. — *Chaetomium depressum* (Wllr.).

Kerti szemétn. — *Melanospora chionea* Cda.

Rothadó papiroson. — *Chaetomium Fieberi* Fuckel.

Trágyadombon. — *Chaetomium elatum* Fuckel.

A felhasznált irodalmi források.

- Annalen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums.*
Batsch A. J. G. C., Elenchus fungorum Halle 1783—1789.
Bäumler J. A., Beiträge zur Cryptogamen-Flora des Pressburger Comitates. Pressburg, 1887.
Bericht über Mittheilungen von Freunden der Naturwissenschaften in Wien, 1840—1851.
Berlese Aug. Napol., Ricerche intorno a la Leptosphaeria agnita ed alla Leptosphaeria ogilvensis.
Berkeley, Introduction to cryptogamia botany London, 1857.
A de Bary, Morphologie und Physiologie der Pilze, Flechten und Mycomyceten.
Bulletin de la société mycologique de France.
Champignons de la Hongrie, récoltés par M. Greschik, étudiés par l'abbé G. Bresadola. Revue mycologique. Toulouse.
Commentario della società crittogamologica italiana.
Cooke M. C., Handbook of british fungi.
Currey Frederik, Synopsis of the Fructification of the Compound Sphaeriae of the Hookerian herbarium. The transactions of the Linnean Society of London. Volume XXII.
Fresenius J. B. G. W., Beiträge zur Mycologie.
Fries Elias, Elenchus fungorum.
— — Summa vegetabilium Scandinaviae.
— — Systema mycologicum.
Fuckel L., Symbolae mycologicae és Nachtrag I., II., III.
Gilkinet M. A., Recherches morphologiques sur les pyrénomycètes. Bruxelles, 1874.
Grevillea edited by M. C. Cooke.
Hazlinszky Fr., Die Sphaerien der Rose. Zool. bot. Ver. 1870.
— — Die Sphaerien des Lyciums.
— — Einige neue oder wenig bekannte Arten der Pilzflora des südöstlichen Ungarns.
Heuffer, Specimen florum cryptogamicarum vallis Arpasch.
— Enumeratio cryptogamarum Italiae venetae.
Just, Botanischer Jahresbericht.
Lumnitzer, Flora posoniensis.

- Niessl G., Beiträge zur Kenntniss der Pilze.
— — Notizen über neue und kritische Pyrenomyceten.
— — Vorarbeiten zu einer Kryptogamenflora von Schlesien.
Nitschke, Pyrenomycetes Germaniae.
Oesterreichische botanische Zeitschrift.
Rabenhorst, Deutschlands Kryptogamen-Flora.
Rehm H., Ascomycetes Lojkani. Budapest, 1882.
Report of botanical departement of the Kansas Experimental Station.
Roumeguère Casimir, Cryptogamie illustrée. Paris, 1870.
Saccardo P. A. *Michelia*, Commentarium mycologicum.
Schulzer et Saccardo. Micromycetes Slavonici novi.
Sferiacci italici per G. de Notario.
Société mycologique de France.
The journal of Mycology. Washington, 1889.
Tulasne, Selecta fungorum carpologia.
Thümen Felix, Die Pilze des Weinstockes.
Verhandlungen des Vereins für Naturkunde. Pressburg.
Verhandlungen des zoologisch-botanischen Vereins. Wien.
Wallroth, Flora cryptogamica Germaniae.
Winter G., Die deutschen Sordarien.
— — Die Pilze Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz.
Winter G., Nachträge und Berichtigungen zu Saccardo's Sylloge fungorum.
Wünsche Otto, Die Pilze. Leipzig, 1877.
-

A rajzok magyarázata.

I. Tábla.

1. *Lisea Syringae*. — a) Egy ág. b) Tömlőtök. c) Három tömlő spórákkal. nagyítva.
2. *Calonectria decora* β *parasitica*. — a) Keresztmetszet a fakérgen s az elporlott nagyobb Sphaerián, melynek csucján a Calonectria tömlőtökjai állnak kevésé nagyítva. b) A Calonectria egy tömlőtökja. c) A tömlő látható, spórákkal és paraphysisekkel. d) és e) Spóraalakok.
3. *Pleonectria Ribis Karst.* — a) Ribiszkeág három Sphaerifészekkel, kevésé nagyítva. b) A spórák hat fő alakja. c) Két hengeres tömlő paraphysisekkel. d) Egy bunkóidomú tömlő.
4. *Nectria Pandani Nyl.* β . *Ensetes*. — a), b), c) A tömlőtök alakjai a behorpadásig. d) A tömlőtök tartalma. e) Három spóraalak.

II. Tábla.

5. *Hypocrea pulvinata*. — a) A korhadó fán kifejlett stromák függőleges metszés-síkja. b) Tömlőtök. c) Három tömlő kifejlett spórákkal.
6. *Acrospermum compressum*. — a) Fiatál stroma. b) Stroma, mely az érett spórákat kiszorítja. c) A tömlő, spórákkal. d) Három spóra.
7. *Leptospora Dematium*. — a) A tömlőtök oldalról tekintve. b) Három tömlő. spórákkal. c) Három spóra. d) A tömlőtök egy sertéje.
8. *Rosellinia metallica*. — a) Ág a tömlőtökkel, természetes nagyságban. b) Egy tömlőtök. c) A tömlő spórákkal. d) Három spóraalak.

III. Tábla.

9. *Rosellinia seriata*. — a) Egy darabka fa a tömlőtök soraival, természetes nagyságban. b) Tömlőtök oldalról tekintve. c) Egy tömlő. d) Három spóraalak.
10. *Rosellinia trachypila*. — a) A tömlőtök ferdén felülről tekintve. b) Egy tömlő. c) Három spóraalak. d) A tömlőtök csúcsüstökének egy sertéje.
11. *Rosellinia tricharga*. — a) és b) Eltérő alakú tömlőtökök. c) Egy tömlő. d) Két spóraalak.

12. *Rosellinia campopila*. — *a)* Tömlőtök oldalról tekintve. *b)* Tömlő. *c)* Három spóraalak.
13. *Trematosphaeria castanea*. — *a)* A fában fekvő tömlőtök függőleges metszete, a szájnnyílás felett a spóratömeeggel. *b)* A tömlőtök hosszimetszete. *c)* A tömlő spórasorral. *d)* és *e)* Két spóraalak.

IV. Tábla.

14. *Trematosphaeria Vindellicorum* β . *fusispora*. — *a)* Tömlőtök a fán, oldalról tekintve. *b)* Tömlő. *c)* Fialat spóra. *d)* Érett spóra.
15. *Trematosphaeria ephemera*. — *a)* A tömlőtökök csoportja kukoriczakórón természetes nagyságban. *b)* Tömlőtök oldalról tekintve. *c)* A tömlőspórákkal. *d)* Éretlen és *e)* Érett spóra.
16. *Winteria aterrима*. — *a)* Tömlőtök fán, oldalról tekintve. *b)* Tömlő spórákkal. *c)* Négy spóraalak.
17. *Lophiostoma Sedi*. — *a)* Sedumág szórványos tömlőtökökkel, természetes nagyságban. *b)* Három még ki nem emelkedett tok kevésbé nagyítva. *c)* Kiemelkedett tömlőtök. *d)* Tömlő, spórákkal. *e)* Négy spóraalak.

V. Tábla.

18. *Lophiostoma muriforme*. — *a)* Két tömlő, paraphysisekkel. *b)* és *c)* Spóraalakok.
19. *Othia Syringae*. — *a)* Két tömlő. *b)* és *c)* Két spóraalakok.
20. *Sphaerella Carlii*. — *a)* Oxalislevélke két Sphaeriacsoporttal. *b)* Tömlőtök, hasadékból kitoluló tartalommal. *c)* Tömlőcsoport. *e)* Két tömlő a spórákkal. *f)* Három spóraalak. *g)* Az acrospóraalak toktartalma. *h)* Két acrospora.
21. *Sphaerella idaeina*. — *a)* Két tömlőtök oldalról tekintve. *b)* A tömlőtökök alakja csoportban. *c)* Tömlő spórákkal. *d)* Négy spóraalak.

VI. Tábla.

22. *Sphaerella isariphora*. — *a)* A tömlőtökök raja a levelen, természetes nagyságban. *b)* Tömlőtök. *c)* A tömlőtök kiszorított tartalma. *d)* A tömlők alakja és csoportosulása. *e)* Öt spóraalak.
23. *Sphaerella Orobi*. — *a)* A levél foltja, a tömlőtökök csoportjával. *b)* Két tömlőtök nagyítva. *c)* A tömlők alakja és csoportosulása. *d)* Egy tömlőtök spórákkal. *e)*, *f)*, *g)* Spóraalakok.
24. *Sphaerella Humuli*. — *a)* Komlóág a tömlőtökök soraival, természetes nagyságban. *b)* Két tömlőtök. *c)* A tömlők alakja és csoportosulása. *d)*, *e)*, *f)* Spóraalakok.
25. *Sphaerella Bardanae*. — *a)* Bojtorjánág Sphaeria rajokkal, természetes nagyságban. *b)* Tömlőalakok. *c)*, *d)*, *e)* Spóraalakok.
26. *Sphaerella Populi*. — *a)* Két tömlő spórákkal. *b)* Két spóra.

VII. Tábla.

27. *Laestadia leptidea*. — *a*) Levél a Sphaeriákkal, természetes nagyságban. *b*) Tömlőtök. *c*) A tok tartalma. *d*) és *e*) Két tömlőalak. *f*) Egy spóra.
28. *Laestadia allantospora*. — *a*) Tömlőtök. *b*) A tömlő. *c*) Négy spóraalak.
29. *Laestadia lupulina*. — *a*) Komlóág darabja két Sphaeria-rajjal, természetes nagyságban. *b*) A tömlőtök tartalma. *c*) Spóraalakok.
30. *Physalospora ampelina*. — *a*) A tömlőtök alakja és *b*) tartalma.
31. *Didymosphaeria celata*. — *a*) Ág a kitört Sphaeria csoportokkal. *b*) A tömlőtök alakja. *c*) Egy tömlő. *d*) Spóraalakok.

VIII. Tábla.

32. *Didymosphaeria Ribis*. — *a*) Ágdarab a Sphaeriák rajával, természetes nagyságban. *b*) A tömlőtök alakja kevésbé nagyítva. *c*) Tömlő paraphysissel. *d*) Spóra.
33. *Venturia pellita*. — *a*) A tömlőtök alakja. *b*) A tömlő alakja. *c*) Négy spóraalak.
34. *Didymosphaeria Staphyleae*. — *a*) A kéregben álló tömlőtök alakja. *b*) A tömlőalak. *c*) Három spóraalak.
35. *Leptosphaeria Fumana*. — *a*) Ágdarab Sphaeriákkal, természetes nagyságban. *b*) A tömlőtök alakja. *c*) A tömlő alakja. *d*) Spóraalakok.

IX. Tábla.

36. *Leptosphaeria superficialis*. — *a*) Két tömlőtök alakja. *b*) A tömlők és *c*) a spórák alakja.
37. *Leptosphaeria betulina*. — *a*) Tömlőtök a kéregben. *b*) A tömlők alakja és csoportosulása. *c*) Tömlő. *d*) Három spóraalak.
38. *Leptosphaeria raphidophora*. — *a*) Ág a Sphaeriákkal, természetes nagyságban. *b*) A tok alakja. *c*) Két tömlő. *d*) Spóraalak.
39. *Leptosphaeria ternata*. — *a*) Két tömlőalak. *b*) Spóraalak.

X. Tábla.

40. *Pleospora Dietziana*. — *a*) A tőkocsán egy darabkája a Sphaeriákkal, természetes nagyságban. *b*) Két tömlőalak. *c*) Két spóraalak.
41. *Pleospora Fumanae*. *a*) Két tömlőtök alakja. *b*) A tömlőalak. *c*) A spóraalak.
42. *Pleospora Dryadis*. — *a*) Levél a Sphaeriákkal, természetes nagyságban. *b*) Két tömlőalak. *c*) Három spóraalak.

43. *Pleospora polytricha*. — *a)* Szalmaszál a Sphaeriákkal, természetes nagyságban. *b)* A tömlőtök. *c)* Éretlen tömlő. *d)* Érett tömlő. *e, e, e)* Három spóraalak. *f)* *Macrostylospora* alak. *g)* *Macrostylospora*.

XI. Tábla.

44. *Pleospora Lycii*. — *a)* Sertével bíró és lekoppasztott tömlőtök. *b)* Tömlő paraphysisekkel. *c)* Három spóraalak.
45. *Ophiobolus Hesperidis*. — *a)* Tömlőtök. *b)* Ép tömlő. *c)* Szétbomló tömlő a kiszabaduló spórákkal s egy paraphysissel.
46. *Ophiobolus carpathicus*. — *a)* Tömlőtök. *b)* Tömlő paraphysisekkel. *c)* Tömlő felső része még kifejletlen spórákkal. *d)* Kifejlett spóra.
47. *Ophiobolus stromaticus*. — *a)* A tömlőtökök rajából függőlegesen kivágott szelet. *b)* A tömlőtökök tartalmának kis részecskéje. *c)* Spóra.

XII. Tábla.

48. *Massariella Lycii*. — *a)* A talaj függőleges metszéssíkja, kevésbé nagyítva. *b)* A tömlők és paraphysisek alakja. *c)* Négy spóraalak.
49. *A Massariák jellemző spóra-alakjai*: *a)* *Massaria Curreyi*. *b)* *Massaria foedans*. *c)* *Massaria Pupula*. *d)* *Massaria Argus*. *e)* *Massaria Fraxini*. *f)* *Massaria Ulmi*. *g)* *Massaria inquinans*. *h)* *Massaria Sorbi*. *i)* *Massaria Bulliardi*. *j)* *Massaria Xylostei*. *k)* *Massaria Pyri*.

XIII. Tábla.

50. *Diaporthe Aucupariae*. — *a)* A talajból kiszabadított fészek. *b)* A fészek függőleges metszéssíkja a fáig. *c)* Tömlő. *d)* Éretlen spóra. *e)* Érettebb spóra.
51. *Diaporthe subcorticalis*. — *a)* A talaj függőleges metszéssíkja, a tok a fában fekszik, a csőr áttöri a kérget. *b)* A fiatal tömlőtökök alakja és csoportosulása. *c)* Két kifejlett s támaszától elvált tömlő. *d)* Spóraalakok, balról jobbra emelkedő fejlődési fokban.
52. *Diaporthe incarcerata*. — *a)* A talaj függőleges metszéssíkja. *b)* Fiatal tömlők különböző fejlődési fokban. *c)* Kifejlett tömlő. *d)* Hat spóraalak, még kifejlett rekeszfalak nélkül.
53. *Diaporthe Pyri*. — *a)* Körtefaág magánosan és fészkekben álló tömlőtökökkel, kevésbé nagyítva. *b)* Fészkek, lefelé a fába ferdén keresztülvágva, a stroma két rétegét ábrázolja. *c)* Tömlő. *d)* Spóraalak.

XIV. Tábla.

54. *Diaporthe Strumella*. — *a)* A stroma vízszintes metszete. *b)* A stroma függőleges metszése. *c)* Egy tömlő. *d)* Két spóraalak.

55. *Diaporthe pinicola*. — a) Ágdarabka egy fészekkel. b) A stroma vízszintes metszés-síkja. c) A stroma függőleges metszés-síkja. d) Fiatal tömlő. e) Érett tömlő. f) Érett spóra.
56. *Diaporthe astrostoma*. — a), b), c), d) Eltérő fészecalakok. e) Tömlő. f) és g) Spóraelalakok.
57. *Cryptosphaeria sárosiensis* n. sp. — a) Somfaág, a felületén paizs és stromák jelölte tömlőtokokkal. b) A talaj függőleges metszés-síkja egy tömlőtokkal. c) A tömlőtök tartalma.

XV. Tábla.

58. *Anthostoma pulchellum*. a) A fészek függőleges metszete. b) A tömlőtök fekvése a fészekben. c) Két tömlőalak. d) Két spóraelalak.
59. *Kalmusia Eutype*. — a) Lekérgezett faág, a Sphaeriák elterjedését ábrázolva. b) A fa függőleges metszete két Sphaerián keresztül. c) Tömlő két paraphysissel. d) Három spóraelalak.
60. *Kalmusia schizostoma*. a) A fán terjedő stroma és tömlőtökjainak függőleges metszés-síkja. b) A tömlőtök szájnnyílása. c) Tömlő. d) Két spóraelalak.
61. *Xylaria discreta* Schulzer nagyítva (= *Typhula Todei* Tr.).

NÉVMUTATÓ.

A dült betűkkel szedett nevek synonymok és conidalakok.

- ACROSPERMUM TODE 24.
 — compressum Tode 24.
 — gregarium n. sp. 25.
 — sclerotioides Pers. 25.
Acrostalagmus cinnabarinus Cda. 38.
Agaricus melleus Fl. dan. 271.
 — sarmentosus Sadl. 271.
 — velutipes Curt. 271.
Aglaospora effusa Rehm. 242.
 — ocellata de Not. 242.
 — profusa de Not. 242.
 AMPHISPHAERIA CES. ET DE NOT. 64.
 — alpina Hzs. 64
 — *betulina* (Lahm.) 64.
 — nuda Schulz. 65.
 — Petrucciana Cald. 65.
 — *pinicola* Rehm. 65.
 — pumila Rehm. 64.
 — umbrina (Fr.) 65.
 AMPHISPHAERIAEAE 64.
Anthina flavovirens Fr. 260.
 ANTHOSTOMA NKE. 229.
 — alpigena Fuckel 230.
 — gastrinum Fr. 231.
 — inquinans Nke. 230.
 — microsporum Karst. 231.
 — pulchellum Schulz 231.
 — rhenanum Fuckel 232.
 — turgidum (Pers.) 230.
 — Xylostei Pers. 230.
 ANTHOSTOMELLA SACC. 180.
 — clypeata (de Not.) 180.
 — Poetschii Niessl. 181.
Apharia Corni Schulz. 125.
 — *Rusci* Schulz. 133.
Ascochyta Fragariae Lasch. 106.
 — *Vulnerariae* Fuckel. 103.
Ascospora brunneola Fr. 101.
 — *Evonymi* Schulz. 50.
 — Himantia (Pers.) 281.
Asteroma subradians Fr. 101.
Asterospermum Hoffmannii Kze. 243.
Barlesiella nigerrima Bres. 163.
 BERTIA DE NOT. 54.
 — lichenicola de Not. 54.
 — moriformis (Tode) 54.
 BOMBARDIA FR. 54.
 — fasciculata Fr. 54.
 — — claviformis 54.
Bonordenia aurantiaca Schulz. 19.
 BOTRYOSPHAERIA CES. ET DE NOT. 246.
 — dispersa de Not. 6.
 — Dothidea (Moug.) 247.
 — melanops (Tul.) 246.
 Calomastia Wint. 48.
 CALONECTRIA DE NOT. 7.
 — *dacrymycella* Rehm. 15.
 — decora (Wllr.) f. parasitica 7.
 — Fuckelii (Nke.) 7.
 CALOSPHAERIA TUL. 251.
 — princeps Tul. 232, 251.
 — Wahlenbergii Nke. 252.
Carlina Oxalidis Rbh. 103.
 CARYOSPORA DE NOT. 72.
 — callicarpa (Curr.) 72.
 CERATOSTOMA FR. 63.
 — caulinicola Fuckel. 63.
 — *Gnomon* Fr. 187.
 — Sp. nella Klehb. 63, 198.
 — Stilbum (Schm. et Kze.) 62.

CERATOSTOMEAE 61.
 CERATOSTOMELLA SACC. 61.
 — *cirrhosa* (Pers.) 61.
 — *pilifera* (Fr.) 62.
 — — *dryina* Pers. 62.
 — — *Pinastris* Nees. 62.
 — *rostrata* (Fr.) 61.
 — *stricta* (Pers.) 62.
Cercospora radiata Fuckel. 103.
 CHAETOMIACEAE 28.
 CHAETOMIUM KZE. 28.
 — *circinans* Wllr. 37.
 — *crispatum* Fuckel 29.
 — *depressum* Wllr. 30.
 — *elatum* Fuckel. 28.
 — *elatum* Kze. et Schm. 29.
 — *Fieberi* Fuckel 29.
 — *lageniforme* Cda. 29.
 — *pannosum* Wllr. 30.
 — *Rusci* Schulz. 133.
 CHAETOSPHAERIA TUL. 44.
 — *fusca* Fuckel 44.
 — *pezizaeformis* Schulz 45.
 — *phaeostroma* (Dur. et Mont) 44.
 — *Saccardiana* Schulz. 44.
Chaetostroma Buxi Cda. 9.
 Chlorostate 191, 198.
Circinaria pulchella Schulz. 232.
 Circinatae 221.
Clacaria capitata Holmsk. 27.
 — *Hypoxylon* L. 267.
 — *militaris* L. 26.
 — *nigricans* Tul. 24.
 — *parasitica* Willd. 26.
Cladosporium fuscum Lk. 155.
 — *herbarum* Lk. 156.
 — *polysporum* Cda. 44.
 CLAVICEPS TUL. 23.
 — *microcephala* Wllr. 24.
 — *nigricans* Tul. 24.
 — *purpurea* (Fr.) 24.
 — *typhina* Bail. 23.
 CLYPEOSPHERIA FÜCKEL 181.
 — *limitata* Fuckel 181.
 — *mamillana* (Fr.) 181.
 CLYPEOSPHAERIEAE 180.
Coelosphaeria cupularis Sacc. 86.
 — *Fuckelii* Sacc. 86.
 COLEROA RBH. 37.
 — *Chaetomium* (Kze.) 37.
 — *Potentillae* (Fr.) 37.
Comarosporium Amorphae Sacc. 92.
Combosira reticulata Fr. 101.

Coniochaeta 51.
 Coniomela 49.
Coniothecium betulinum Cda. 89,
 234.
Coryneum disciforme Cda. 241.
 — *Kunzei* Cda. 241.
 CORDYCEPS FR. 25.
 — *alutacea* Quel. 26.
 — *capitata* (Holmsk.) 27.
 — *militaris* (L.) 26.
 — *ophioglossoides* (Ehrlh.) 26.
 — *Sphingum* (Tul.) 27.
 — *typhina* Fr. 23.
 CORONOPHORA FÜCKEL. 252.
 — *gregaria* (Libert.) 252.
 CRYPTODERIS AUERSW. 188.
 — *lamprotheca* (Desm.) 188.
 — *melanostyla* (DC.) 189.
 Cryptosphaerella Sacc.
 206, 215.
 Cryptosphaeria Grev. 206,
 213.
 — *Gnomon* Grev. 187.
 — *Hazslinszkyi* Rehm. 213.
 — *nitida* Grev. 97.
 — *Schulzeri* Sacc. 214.
 CRYPTOSPORA TUL. 233.
 — *Aesculi* Fuckel 235.
 — *Betulae* Tul. 233.
 — *chondrospora* (Ces.) 235.
 — *corylina* Fuckel 235.
 — *Fiedleri* Niessl 142.
 — *hypodermia* Wint. 235.
 — *salicella* Curr. 214.
 — *suffusa* (Fr.) 234.
Cryptosporella chondrospora Sacc.
 235.
 — *hypodermia* Sacc. 235.
Cryptosporium betulinum Cda.
 234.
 — *Neesii* Cda. 234.
 Cryptovalsa 206, 211.
 — *ampelina* (Niessl.) 212.
 — *effusa* Fuckel 212.
 — *Pruni* Fuckel 213.
 — *sepulta* Sacc. 282.
 CUCURBITARIA GRAY. 89.
 — *acerina* Fuckel 94.
 — *Ailanthi* Rbh. 94.
 — *Amorphae* (Wllr.) 91.
 — *Berberidis* (Pers.) 90.
 — *Cingarus* Schulz et Sacc. 96.
 — *Coluteae* (Rbh.) 91.

Cucurbitaria Crataegi Niessl. 95.
 — *Cucurbitula Schulz.* 10.
 — *cupularis* Cke. 86.
 — *elongata* (Fr.) 92.
 — *Gleditschiae* Ces. et de Not. 91.
 — *Hendersoniae* *Fuckel* 58.
 — *ignavis* de Not. 75.
 — *Juglandis* *Fuckel* 93.
 — *Kmetii* *Bäuml.* 280.
 — *Laburni* (Pers.) 90.
 — *macrospora* *Tul.* 280.
 — *naucosa* (Fr.) 93.
 — *Negundinis* *Wint.* 94.
 — *papaveracea* de Not. 135.
 — *pithyophila* (Fr.) 96.
 — *Rhamni* (Nees) 93.
 — *Rosae* *Wint. et Sacc.* 96.
 — *rufo-fusca* (Fr.) 90.
 — *salicina* *Fuckel* 94.
 — *Spartii* (Nees) 92.
 — *varians* (*Hzs.*) 178.
 — *Vitis* *Schulz.* 178.

CUCURBITARIEAE 86.

Cyttaria rufa *Bon.* 19.
Cytispora carphosperma *Fr.* 226.
 — *chrysoesperma* *Fr.* 221.
 — *nivea* *Fuckel* 227.
 — *Oxyacanthae* *Rbh.* 225.
 — *Pinastri* *Fr.* 221.
 — *rubescens* *Fr.* 216.

DALDINIA DE NOT. 264.

— *concentrica* (Bolt.) 264.

DELITSCHIA AUERSW. 35.

— *Auerswaldi* *Fuckel* 35.

Dematium nigrum *Lk.* 47.

— *Plica* *Klchb.* 47.

Dendriphium comosum *Wlbr.* 161.

— *penicillatum* *Tul.* 161.

Depazea pyrina *Riess.* 113.

— *quercicola* *Wlbr.* 111.

Dialonectria 14.

DIAPORTHE NKE. 190.

— *Aceris* *Fuckel* 202.
 — *Arctii* (*Jasch.*) 192.
 — *Astrostoma* n. sp. 203.
 — *Aucupariae* n. sp. 193.
 — *Berkeleyi* *Desm.* 191.
 — *Carpini* *Fuckel* 201.
 — *carpinicola* *Fuckel* 196.
 — *ciliata* (Pers.) 204.
 — *conjuncta* *Fuckel* 201.
 — *crassicollis* *Nke.* 194.
 — *denigrata* *Wint.* 192.

Diaporthe detrusa (Fr.) 199.

— *exasperans* *Nke.* 152.
 — *fibrosa* (Pers.) 199.
 — *forabilis* *Nke.* 194.
 — *Hystrix* (*Tode*) 203.
 — *immersa* (*Fuckel*) 192.
 — *inaequalis* (*Curr.*) 196.
 — *incarcerata* (*B. et Br.*) 197.
 — *Laschii* *Nke.* 197.
 — *leiphaemia* (Fr.) 198.
 — *linearis* (*Nees.*) 191.
 — *Lirella* (*Moug.*) 195.
 — *longirostris* (*Tul.*) 202.
 — *orthoceras* (Fr.) 193.
 — *pinicola* n. sp. 200.
 — *pyri* n. sp. 200.
 — *quercina* *Rehm.* 200.
 — *resecans* *Nke.* 195.
 — *rostellata* (Fr.) 196.
 — — *subcorticalis* 197.
 — *salicella* (Fr.) 121, 198.
 — *Sarothamni* *Nke.* 196.
 — *scobinoides* *Schulz. et Sacc.* 194.
 — *spiculosa* (*Alb. et Schw.*) 195.
 — *Spina* *Fuckel* 197.
 — *striaeformis* (Fr.) 195.
 — *Strumella* (Fr.) 199.
 — *sulphurea* *Fuckel* 201, 202.
 — *syngenesia* (Fr.) 204.
 — *tessera* (Er.) 203, 281.

DIATRYPEAE 251.

DIATRYPE NKE. 256.

— *bullata* (*Hoffm.*) 257.
 — *disciformis* (*Hoffm.*) 257.
 — — *elliptica* 258.
 — *incarcerata* (*B. et Br.*) 197.
 — *melasperina* (*Auersw.*) 258.
 — *Stigma* (*Hoffm.*) 256.
 — — *spercialis* 257.
 — — *undulata* 257.

DIATRYPELLA CES. ET DE NOT. 253.

— *aspera* (Fr.) 254.
 — *decorata* *Nke.* 255.
 — *favacea* (Fr.) 254.
 — *laevigata* *Fuckel* 254.
 — *melaena* *Nke.* 256.
 — *nigroannulata* (*Grev.*) 255.
 — *quercina* (Pers.) 253.
 — *Tocciaeana* de Not. 255.
 — *verrucaeformis* (*Ehrh.*) 254.

Didymella 125.

— *Rehmiana* *Bäuml.* 106.
 — *vexata* *Sacc.* 124.

- DIDYMOSPHAERIA** FÜCKEL 122.
 — *acerina* Rehm. 125.
 — — *aceris* 125.
 — — *quercicola* 125.
 — *albescens* Niessl. 134.
 — *alpina* Hzs. 64.
 — *bunneola* Niessl. 124.
 — — *sarmentorum* Niessl. 124.
 — *Bryoniae* Fückel 125.
 — — *astragalina* Rehm. 125.
 — *celata* (Curr.) var. *socialis* 122.
 — *conoidea* Niessl. 122.
 — *Corni* (Sow.) 127.
 — *epidermidis* (Fr.) 123.
 — — *Ribis* 123.
 — *fenestrans* (Dub.) var. *Pyrethri* 127.
 — *Fückeliana* (Pers.) 127.
 — *Galiorum* Fückel 125.
 — — *oblitescens* Fückel 125.
 — *Rehmii* Kze. 126.
 — *Rubi* Fückel 124.
 — *Staphyleae* n. sp. 126.
 — *superflua* (Auersw.) 126.
 — *vexata* Sacc. 124.
- DILOPHIA** SACC. 170.
 — *Graminis* (Fückel) 170.
- Dilophospora Graminis* (Fückel) 170.
- Dimicia Corni* Schulz. 125.
 — *crustuliformis* Schulz. 74.
- Diplodia Aceris* Fückel 94.
 — *clypeata* de Not. 186.
 — *Cytisi Auersw.* 91.
 — *faginea* Fr. 280.
 — *mamillana* Fr. 125.
 — *Pruni* Fückel 89.
 — *Quercus* Fückel 89.
 — *Rosarum* Fr. 88.
 — *Rubi* Fr. 124.
 — *salicina* Lev. 94.
 — *Spiraeae* Thüm. 280.
- Discosia Alni* Fückel 185.
 — *Artocreas* Fr. 186, 187.
 — *clypeata* de Not. 186, 187.
- DITOPELLA** DE NOT. 184.
 — *fusispora* de Not. 184.
- DOTHIDEAE** 273.
- DOTHIDEA** FR. 276.
 — *Angelicae* Fr. 274.
 — *Asteroma* Fr. 101.
 — *Berberidis* (Walhlb.) 276.
 — (*haetomium* Kze. 37.
 — *fulva* Fr. 22.
 — *Heraclei* Fr. 274.
- Dothidea Juglandis* Schulz. 98.
 — *Juniperi* Desm. 98.
 — *maculaeformis* Desm. 128.
 — *melanops* Tul. 246.
 — *Mezerei* Fr. 277.
 — *ochracea* Fr. 22.
 — *Potentillae* Fr. 37.
 — *Ribesiae* (Pers.) 276.
 — *Sambuci* (Pers.) 276.
 — — *Syringae* Sacc. 276.
 — *Trifolii* Fr. 274.
 — *typhina* Fr. 23.
 — *Ulmii* Fr. 275.
- DOTHIDEELLA** SPEGAZZ. 275.
 — *betulina* (Fr.) 275.
 — *thoracella* Sacc. 275.
 — *Ulmii* Fr. 275.
- ECHNOA** FR. 171.
 — *lanata* (Fr.) 171.
- Echnosphaeria bififormis* Sacc. 40.
 — *Pinctorum* Fückel 39.
- ECHUSIAS** HZS. 40, 211.
 — *Vitis* (Schulz.) 41.
- Eleutheromyces subulatus* (Tode) 279.
Entodermium rude Riess. 165.
- EPICHLÖE** FR. 22.
 — *typhina* (Pers.) 23.
- Epicynatia vulgaris* Fückel 98.
- Euanthostoma** 230.
- Eudidymosphaeria** 122.
- Eugnomonia** 185, 186.
- Eulophiostoma** Wint. 81.
- Eunectria** 9.
- Euporthe** 190, 191.
- Eurosellinia** 46.
- Eutypa** 205, 206.
 — *Acharii* Tul. 207.
 — *aspera* Fückel. 207.
 — *lulibunda* Sacc. 208.
- Eutypella** Nke. 206, 215.
 — *Mori* Schulz et Sacc. 208.
- Euvalsa** Nke. 206, 215.
- Erosporium Rubi* Nees. 37.
 — *Tiliae* Lk. 236.
- FENESTRELLA** TUL. 243.
 — *Ailanthi* Wint. 244.
 — *Lycii* (Hzs.) 244.

- Fenestrella macrospora* Fuckel 244.
 — *princeps* Tul. 243.
 — *vestita* (Fr.) 244.
Fracchiaca Cordacana Schulz et Sacc. 211.
 — *Saccardiana* Schulz et Sacc. 212.
Fusarium incarnatum Máz. 5.
 — *lateritium* Nees. 5.
 — *pallens* Nees. 203.
 — *roseum* Lk. 5., 6.
 — *sambucinum* Fuckel 4.
Fusidium Buxi Schmidt 9.
Fusisporium aurantiacum Lk. 5.

GIBBERA FR. 86.
 — *Saubinetii* Mont. 6.
 — *Vaccinii* (Sow.) 87.
 — *Vitis* Niessl 5.
 — *Vitis* Schulz 41.
GIBBERELLA SACC. 3.
 — *acervalis* (Moug.) 5.
 — *baccata* (Wllr.) 5.
 — *pulicaris* (Fr.) 3.
 — *Saubinetii* (Mont.) 6.
GIBBERIDEA FÜCKEL 89.
 — *Visci* Fuckel 89.
Gibellina cerealis Pass. 280.
Gloosporium Juglandis Fuckel 186.
GNOMONIA CES. ET DE NOT. 184.
 — *Angelicae* (Fuckel) 185.
 — *Auerswaldii* Fleischh. 63.
 — *errabunda* Auersw. 188.
 — *erythrostoma* (Pers.) 188.
 — *ichnostyla* Auersw. 186.
 — *idaeicola* (Karst.) 185.
 — *leptostyla* (Fr.) 186.
 — *nervisequa* Fuckel 186.
 — *setacea* (Pers.) 186.
 — *setacea* Auersw. 187.
 — *tetraspora* Wint. 186.
 — *tubaeformis* (Tode) 185.
 — *vulgaris* (Tode) 187.
GNOMONIEAE 184.
Gnomoniella 185.
 — *Angelicae* Sacc. 185.
 — *caulicola* Bäuml. 281.
 — *fimbriata* Sacc. 204.
 — *melanostyla* Sacc. 189.
 — *Pruni* (Fuckel) 281.
 — *vulgaris* Sacc. 187.
Gnomoniopsis 185.

Helminthosphaeria Clavaria Fuckel 52.
Helminthosporium obclavatum Sacc. 45.
Hendersonia Fiedleri Rbh. 142., 181.
 — *Robiniae* Westd. 92.
HERCOSPORA TUL. 236.
 — *Tiliae* (Pers.) 236.
Hermotheca Geranii Bon. 97.
HERPOTRICHA FÜCKEL 39.
 — *Pinetorum* (Fuckel) 39.
HYPOCOPRA FR. 35.
 — *fineti* (Pers.) 35.
 — *fineti* Fuckel 32.
 — *humana* Fuckel 32.
 — *stercoraria* Fuckel 31, 32.
HYPOCREA FR. 19.
 — *citrina* (Pers.) var. *fungicola* Karst. 21.
 — *deformans* Lagg. 19.
 — *fungicola* Sacc. 21.
 — *galatinosa* (Tode) 26.
 — *lactea* Fr. 21.
 — *lateritia* Fr. 19.
 — *lenta* Tode 20.
 — *pulvinata* Fuckel 20.
 — — β *serialis* 20.
 — *rufa* (Pers.) 19.
HYPOCREACEAE WINT. 3.
Hypoderma virgultorum DC. 180.
HYPOMYCES FR. 18.
 — *aurantiacus* (Pers.) 19.
 — *chrysospermus* Tul. 18, 280.
 — *lateritius* (Fr.) 19.
 — *ochraceus* (Pers.) 18.
Hyponectria 17.
HYOSPILA FR. 181.
 — *bifrons* (DC.) 182.
 — *populina* Fr. 183.
 — *Pustula* (Pers.) 182.
HYPOXYLON BULL. 260.
 — *argillaceum* (Nke) 261.
 — *Botrys* Nke 282.
 — *coccineum* Bull. 260.
 — *cohaerens* (Pers.) 263.
 — *concentricum* (Bolt.) 264.
 — *fuscum* (Pers.) 262.
 — *Laschii* Nke 262.
 — *minutum* Nke 264.
 — *multiforme* Fr. 261.
 — *rubiginosum* Fr. 263.
 — *scabrosum* Bull. 209.

Hypoxylon serpens Fr. 263.
 — udum (Pers.) 263.
 — unitum (Fr.) 262.

Illosporium carneum Fr. 16.
 — coccineum Fr. 280.

Institale acariforme Fr. 260.

Isaria brachiata (Batsch.) 279.
 — farinosa Fr. 26.
 — sphingum Schwein. 27.
 — umbrina Pers. 260.

KALMUSIA NIESSL. 232.

— delognensis Wint. 233.
 — Eutypa n. sp. 233.
 — schizostoma n. sp. 232.

Karstenia rhodostoma Sacc. 177.
 Kentrosporium microcephalum
 Wallr. 24.

LAESTADIA AUERSW. 114.

— Alchemillae (Klchb.) 117.
 — allantospora n. sp. 116.
 — angulata Sacc. 114.
 — Areola (Fuckel) 118.
 — Buxi (Fuckel) 114.
 — carpineae (Fr.) 117.
 — Cookeana (Auersw.) 117.
 — Epilobii (Wllr.) 115.
 — leptidea (Fr.) 115.
 — lupulina n. sp. 116.
 — minutissima Auersw. β betu-
 lina 114.
 — myriadea (Rbh.) 116.
 — Pinastris (DC.) 115.
 — Pyrolae (Ehrbg.) 117.
 — Rubi (Niessl.) 118.
 — Staphyleae n. sp. 118.

Lasiella calva Quélet. 53.

LASIOSPHAERIA CES. ET DE

NOT. 39.
 — biformis (Pers.) 40.
 — hirsuta (Fr.) 39.
 — hispida (Tode) 40.
 — — β terrestris Thüm. 40.
 — Rhacodium (Pers.) 40.

LENTOMITA NIESSL. 63.

— Auerswaldii (Fleischh.) 63.

LEPTOSPHAERIA CES. ET DE

NOT. 129.
 — acicola (Fuckel) 149.
 — acuta (Moug. et Nestl.) 146.
 — Aquilegiae (Bres.) 145.
 — agnita (Desm.) 134. 146.
 — Alliariae Auersw. 143.

Leptosphaeria Apagon Sacc. et
 Speg. 281.

— Arthenantheri n. sp. 132.
 — Artemisiae (Fuckel) 144.
 — arundinaceae (Sow.) 131.
 — Bardanae (Wllr.) 140, 144.
 — betulina n. sp. 152.
 — Carduorum Ces. et de Not.
 166.
 — Castagnei (Dur. et Mont.) 147.
 — clivensis (B. et Br.) 138.
 — conferta Niessl. 141.
 — coniformis (Fr.) 142.
 — Coniothyrium (Fuckel) 120,
 139.
 — — β fusiformis 139.
 — constricta Bres. 148.
 — corticola (Fuckel) 151, 281.
 — — Persicae Schulz. 151.
 — Crepini (Westd.) 130.
 — culmifraga (Fr.) 134.
 — — β Bromicola Bres. 134.
 — culmorum (Auersw.) 130, 133.
 — cylindrospora Auersw. 143.
 — derasa (B. et Br.) 147.
 — dolioloides (Auersw.) 148.
 — Doliolum (Pers.) 136.
 — — conoidea de Not. 137.
 — — Dumeti 137.
 — — Friesiana 137.
 — — Persooniana 137.
 — dumetorum Niessl. 137.
 — epicalamia (Riess.) 130, 133.
 — Euphorbiae Niessl. 139.
 — Fiedleri (Niessl.) 142.
 — Fiumana n. sp. 143.
 — Fuckelii Niessl. 132.
 — Galiorum (Rob.) 141.
 — Graminis (Fuckel) 134.
 — Helianthemi Auersw. 155.
 — herpotrichoides de Not. 135.
 — Hyperici Wint. 145.
 — Jasmimi Sacc. 147.
 — irrepta Niessl. 130.
 — juniperina n. sp. 150.
 — Kalmusii Niessl. 144.
 — lejostega (Ell.) 143.
 — Lemanaeae (Cohn) 129.
 — Libanotis (Fuckel) 138.
 — lineolaris Niessl. 133.
 — macrospora (Fuckel) 141.
 — maculans (Desm.) 143.
 — Medicaginis (Fuckel) 139.
 — megalospora Auersw. 148.
 — modesta (Desm.) 142.
 — monilispora (Fuckel) 136.
 — Mülleri (Duby) 151,

Leptosphaeria Müggenburgi (Sacc.)
140.

- obesa Rehm. 140.
- ogilviensis (B. et Br.) 145.
- *Passerinii* Sacc. 142.
- personata Niessl. 131.
- Phyteumatis (Fuckel) 144.
- Poae Niessl. 131.
- — β) agrostidis 131.
- raphidophora n. sp. 147.
- Robergia Schulz. et Sacc. 151.
- rubicunda Rehm. 141.
- Rusci (Wlbr.) 133.
- *Sanguisorbae* Karst. 142.
- sepincola (Fr.) 142.
- sepincola (B. et Br.) 151.
- seriata Wint. 149.
- *setosa* Niessl. 142.
- slavonica Schulz. et Sacc. 150.
- sparsa (Fuckel) 135.
- stromatoidea n. sp. 135.
- subsimilis Schulz. et Sacc. 151.
- superficialis n. sp. 146.
- ternata n. sp. 150.
- Typhae Karst. 132.
- vagabunda Sacc. 281.
- *vitigena* Wint. 140.
- Vitis Schulz. 140.

LEPTOSPORA FÜCKEL. 41.

- canescens (Pers.) 42.
- crinita (Pers.) 43.
- Dematium n. sp. 43.
- ovina (Pers.) 42.
- spermoides (Hoffm.) 41.
- — caudata 42.
- — genuiflexa 42.
- — stigmatospora 42.
- — Winteri 42.
- strigosa (Alb. et Schw.) 43.

Leptostroma filicinum Fr. 278.

- *litigosum* Desm. 278.
- *Sedi* Lk. 275.

Leucostoma Nke. 206, 226.

Levillea hysteroidea Schulz 85.*Libertella betulina* Fuckel 239.*Lichen Eutypus* Ach. 207.

Linospora FÜCKEL 182.

- Capreae (DC.) 182.
- populina (Pers.) 183.

LISEA SACC. 6.

- inaequalis n. sp. 6.
- Syringae n. sp. 6.

Locularia compressa. Schulz. 85.

Lopadostoma 230.

Lophidium Wint. 84.

Lophiosphaeria Trev. 78.

LOPHIOSTOMA CES. ET DE NOT.
78.

- ampelinum Rehm. 81.
- Arundinis (Fr.) 82.
- caudatum n. sp. 81.
- caulium (Fr.) 82.
- compressum (Pers.) 85.
- — angustatum Fuckel 85.
- crenatum (Pers.) 80.
- dolabriforme de Not. 83.
- duplex Karst. 79.
- excipuliforme (Fr.) 83.
- Fuckelii Sacc. 78.
- giaciale Rehm 79.
- hungaricum Rehm. 81.
- *hysteroideum* Schulz. 80.
- insidiosum (Desm.) 84.
- maerostoma (Tode) 83.
- muriforme n. sp. 84.
- perversum de Not. 84.
- praemorsum Lasch. 79.
- recedens Schulz. et Sacc. 80.
- *Sedi* Fuckel 80.
- vicinellum Sacc. 78.
- zonatum n. sp. 82.

LOPHIOSTOMEAE 78.

Lophiotrema Wint. 79.

- *recedens* Schulz. et Sacc. 80.

MAMIANA CES. ET DE NOT.

- 204.
- *ciliata* Ktchb. 204.
- Coryli (Batsch.) 205.
- imbricata (Pers.) 204.
- *Hystrix* Ces. et de Not. 203.

MASSARIA DE NOT. 172.

- *amblyospora* Fres. 173.
- Argus (B. et Br.) 174.
- Bulliardi Tul. 175.
- *Curreyi* Tul. 172.
- eburnea Tul. 173.
- foedans (Fr.) 173.
- Fraxini Hzs. 174.
- inquinans (Tode) 175.
- marginata Fuckel 175.
- Platani Ces. 176.
- polymorpha Rehm. 96., 176., 179.
- Pupula (Fr.) 173.
- Pyri Otth. 174.
- Sorbi n. sp. 176.
- Ulmi Fuckel 176.

- Massaria Xylostei Hzs. 174.
MASSARIEAE 171.
MASSARIELLA SPEG. 171.
 — Curreyi (Tul.) 172.
 — Lycii n. sp. 172.
Massariopsis 124.
 — *subtecta* Niessl 125.
Mastigosporium album Riess 170.
Mazospora 48.
MAZZANTIA MONTG. 277.
 — Napelli Ces. 277.
MELANCONIAEAE 238.
MELANCONIS TUL. 238.
 — Alni Tul. 239.
 — Carthusiana Tul. 239.
 — chrysostroma Tul. 240.
 — dolosa (Fr.) 240.
 — *longipes* Tul. 242.
 — *macrosperma* Tul. 243.
 — spodiaea Tul. 282.
 — stilbostoma (Fr.) 238.
 — thelebola (Fr.) 282.
Melanconium apiocarpum Lk. 240.
 — *betulinum* Kze. 238.
 — *bicolor* Nees. 238.
 — *juglandinum* Kze. 239.
 — *sphaerospermum* Lk. 132.
MELANOMMA FUECKEL 57.
 — Aspegrenii (Fr.) 57.
 — conicum Fueckel 59.
 — Hendersoniae (Fueckel) 58.
 — *megalosporum* Sacc. 66.
 — — *Britzelmayrianum* Rehm. 66.
 — *ordinatum* (Fr.) 60.
 — *ovoideum* (Fr.) 58.
 — *papillatum* Fueckel 59.
 — *phaeum* Rehm. 66.
 — *populinum* Schulz. et Sacc. 59.
 — *pulvisculum* (Curr.) 59.
 — *Pulvis pyrius* (Pers.) 57.
 — *rhododendrophitum* (Rehm.) 58.
 — *sparsum* Fueckel 58.
 — *subsparsum* Fueckel 57.
 — *Vindellicorum* Rehm. 68.
MELANOMMEAE 46.
MELANOPSAMMA NIESSL 55.
 — *amphisphaera* Schulz. et Sacc. 56.
 — *emergens* Schulz. et Sacc. 55.
 — *perexigua* Curr. 56.

- M lanopsamma pomiformis** (Pers.) 55.
 — *suecica* Rehm. 56.
MELANOSPORA ODA 3.
 — *chionea* Oda 3.
MELOGRAMMA FR. 249.
 — Bulliardi Tul. 249.
 — *ferrugineum* (Pers.) 250.
 — *spiniferum* (Wlfr.) 249.
MELOGRAMMEAE 246.
Metasphaeria Aquilegiae Bres. 145.
 — *constricta* Bres. 148.
 — *corticola* Sacc. 152.
 — — *Persicae* Schulz. 58, 152.
 — *depressa* Sacc. 151.
 — *leostega* Sacc. 148.
 — *Müggenburgi* Sacc. 140.
 — *sepincola* Sacc. 151.
Micropera Lycii Schulz 178.
Microstoma cylindrostomatum Schulz. 218.
Microthelia propinqua Kbr. 99.
 — *pygmaea* Kbr. 99.
 — *ventricosa* Mudd. 99.
Microthyrium Rubi Niessl 118.
Monostichae 217.
Myriocarpum cavum Schulz. 67.
 — *emarcescens* Schulz. 60.
 — *Rhacodium* §) *peregrila* Schulz. 56.
 — *salicinum* Schulz. 67.
Myrmecium lophiostomum Hzs. 248.
Mysterosporium stemphylium Oda 153.
Myrocyclus confluens Riess 174.
Myrotrichum chartarum Fr. 29.
 — *Resinae* Fr. 30.
NECTRIA FR. 9.
 — *carnea* Rbh. 16.
 — *cinnabarina* (Tode) 9.
 — — *hypocreaeformis* 10.
 — — *obscura* Thüm. 10.
 — *Coryli* Fueckel 13, 280.
 — *coccinea* Pers. 12.
 — *cosmariospora* Ces. et de Not. 14.
 — *Cucurbitula* (Tode) 13.
 — *dacrymycella* (Nyl.) 15.
 — *discophora* Mont. 11.
 — *ditissima* Tul. 12.
 — — *pilosa* 12.
 — *episphaerica* (Tode) 16.

Nectria erythrinella (Nyl.) 16.
 — flava Bon. 15.
 — Fuckelii Sacc. 280.
 — Kalchbrenneri Fuckel 16.
 — *Lamyi de Not.* 8.
 — lecanodes Ces. 17.
 — *Ligustri Auersw.* 10.
 — lichenicola (Ces.) 16.
 — minutissima Rehm. 15.
 — ochracea Fr. 14.
 — Pandani Nyl. ♂ Ensetes 15.
 — Peziza (Tode) 17.
 — punicea (Kze et Schn.) 11.
 — Ribis Curr. 11.
 — *Rousseliana Mont.* 9.
 — sanguinea (Sibth.) 14.
 — silacea Schulz. et Sacc. 12.
 — synopica Fr. 280.
 — varicolor Fuckel 17.

NECTRIELLA SACC. 8.
 — coccinea Fuckel 280.
 — *Fuckelii Nke* 7.
 — muscivora (B. et Br.) 9.
 — *Robertii Desm.* 16.
 — *Rousseliana* (Mont.) 9.

Nemaspora aurea Fr. 239.
 — *crocea* Fr. 239.

Nodulisphaeria dolioloides Auersw. 148.

NITSCHKIA OTTH. 86.
 — cupularis (Pers.) 86.
 — *Fuckelii Nke* 86.

NUMMULARIA TUL. 259.
 — Bulliardi Tul. 259.
 — discreta Tul. 259.

Oncidium chartarum Nees. 29.

OPHIOBOLUS RIESS. 163.
 — acuminatus (Sow.) 166.
 — — Carduorum 166.
 — — Eupatorii 167.
 — — Lapsanae 167.
 — — Verbasci 167.
 — Bardanae (Fuckel) 167.
 — — Aethusae 167.
 — — Heraclaei 168.
 — carpathicus n. sp. 166.
 — compressus Rehm 168, 170.
 — erythrosporus (Riess.) 164.
 — — Chienopodii 165.
 — — Epilobii 165.
 — — Euphorbiae 165.
 — — Helianthi 165.
 — — Urticae 164.
 — fruticum (Rob.) 169.

Ophiobolus fruticum var. *Cytisi* 169.
 — — *Eucryptus* Rbh. 169.
 — — *Ononidis* (Auersw.) 169.
 — herpotrichus (Fr.) 164.
 — Hesperidis n. sp. 168.
 — incomptus Niessl. 169.
 — *Niesslii Bäumler* 169.
 — Periclymeni (Crouan) 170.
 — porphyrogonus (Tode) 164.
 — rudis (Riess) 165.
 — stromaticus n. sp. 165.
 — tenellus (Auersw.) 169.
 — *Urticae Sacc.* 164.
 — Xanthii (Lasch.) 168.

OTTHIA NKE 87.
 — ambiens Niessl 88.
 — *Coryli Fuckel* 88.
 — corylina Karst. 88.
 — Crataegi Fuckel 87.
 — populina (Pers.) 87.
 — Pruni Fuckel 89.
 — Quercus Fuckel 89.
 — *rhododendrophila Rehm.* 58.
 — Rosae Fuckel 87.
 — Spiraeae Fuckel 280.
 — Syringae n. sp. 88.

Periconia byssoidea Pers. 137.
 — *toruloides* Fres. 135.

Perisporium elongatum Schulz. 50.
 — *myriadum* DC. 116.

Peziza hydrophora Bull. 17.
Phacospora Arnoldi Hepp. 99.

PHARCIDIA KRB. 98.
 — *congesta* Kbr. 98.
 — epicymatia (Wllr.) 98.
 — Hageniae Rehm. 98.

Phoma acutum Fr. 147, 164.
 — *Cingarus Schulz. et Sacc.* 96.
 — *complanatum* Desm. 185.
 — *herbarum* Westd. 159.
 — *lingam* Desm. 143.

PHYLLACHORA NKE 273.
 — Aegopodii Fuckel 274.
 — Angelicae (Fr.) 274.
 — Campanulae (DC.) 273.
 — Graminis (Pers.) 273.
 — Heraclaei (Fr.) 274.
 — Junci Fr. 274.
 — *Podagrariae Roth.* 274.
 — *Pteridis (Fr.)* 273.
 — Trifolii (Fr.) 274.

Phyllosticta cornicola Rbh. 128.

PHYSALOSPORA NIESSL. 120.
 — ampelina n. sp. 121.
 — Festucae (Lib.) 281.

- Physalospora gregaria* Sacc. 122.
 — *Idaei* (Fuckel) 120.
 — *rosaeicola* (Fuckel) 121.
 — *Salicis* (Fuckel) 121.
- PLEOMASSARIA** SPEG. 177.
 — *polymorpha* (Rehm) 179.
 — *rhodostoma* (Alb. et Schw.) 177.
 — *siparia* (B. et Br.) 178.
 — *varians* (Hzs.) 178.
- PLEONECTRIA** SACC. 7.
 — *Berolinensis* Sacc. 8.
 — *Lamyi* (Desm.) 8.
 — *pyrochlora* (Auersw.) 8.
 — *Ribis* Karst. 8.
- PLEOSPORA** RBH. 152.
 — *acicola* Fuckel 149.
 — *Andropogonis* Niessl. 153.
 — *Bardanae* Niessl. 140., 154.
 — *Berberidis* Rbh. 160.
 — *calvescens* (Fr.) 160.
 — *Clavariarum* Tul. 52.
 — *Clematidis* Fuckel 160.
 — *comata* Auersw. et Niessl 156.
 — *coronata* Niessl 162.
 — *corticola* Schulz. 58.
 — *culmigena* Ces. et de Not. 153.
 — *Dianthi* de Not. 159.
 — *Dietziana* n. sp. 154.
 — *Dryadis* n. sp. 156.
 — *Echinopis* Hzs. 161.
 — *Fumanae* n. sp. 155.
 — *graminum* Auersw. 153.
 — *herbarum* (Pers.) 158.
 — — *Allii* Lasch. 158.
 — — *Asparagi* Rbh. 159.
 — — *Asphodeli* Rbh. 159.
 — — *Leguminum* Fuckel 159.
 — — *Lilii* 159.
 — — *Pisi* Fuckel 159.
 — — *socialis* Niessl 159.
 — — *siliquaria* Kze 159.
 — *Jasmini* Fuckel 147.
 — *infectoria* Fuckel 153.
 — — *tectorum* 153.
 — — *Winteri* 153.
 — *Lycii* n. sp. 162.
 — *macrospora* Fuckel 141.
 — *media* Niessl 157.
 — *Medicaginis* Fuckel 139.
 — *monilisporn* Fuckel 136.
 — *nigerrima* (Blox) 163.
 — *oblongata* Niessl 158.
 — *orbicularis* Auersw. 160.
 — *papaveracea* (de Not.) 155, 161.
- Pleospora pellita* Fr. 161.
 — *phaeocomoides* Sacc. 159.
 — *Phyreamatis* Fuckel 144.
 — *polytricha* Tul. 162.
 — *setigera* Niessl 161.
 — *socialis* Niessl et Kze. 154.
 — *sparsa* Fuckel 135.
 — *sphaeroidea* Schulz. 75.
 — *taphrina* Schulz. 60.
 — *trichostoma* (Fr.) 163.
 — *variabilis* Schulz. 66.
 — *vulgaris* Niessl. 157.
 — — *Cirsii* 157.
- PLEOSPOREAE** 120.
- PODOSPORA** CES. 33.
 — *coprophila* (Fr.) 33.
 — *curvula* (de By) 34.
 — *decipiens* Wint. 34.
 — *fimiseda* Ces. et de Not. 33.
 — *minuta* (Fuckel) 34.
- Polyporus Heufleri* Schulz. 271.
- POLYSTIGMA** DC. 21.
 — *fulvum* DC. 22.
 — *ochraceum* (Wahlb.) 22.
 — *rubrum* (Pers.) 22.
 — *typhinum* DC. 23.
- Polythrincium Tritolii* Fr. 274.
- PORONIA** FR. 265.
 — *Oedipus* Mont. 265.
 — *punctata* (L.) 265.
 — — *Graberi* Schulz. 266.
- Pringsheimia Rosarum* Schulz. 119.
- Prostemium betulinum* Kze. 179.
- PSEUDOVALSA** CES. ET DE NOT. 241.
 — *effusa* (Rehm) 242.
 — *lanciformis* (Fr.) 241.
 — *longipes* Tul. 242.
 — *Lycii* Hzs. 244.
 — *macrosperma* (Tul.) 243.
 — *profusa* (Fr.) 242.
 — *umbonata* (Tul.) 241.
- Pyrenopeziza leptidea* (Fr.) 115.
- Pyrenophora comata* Sacc. 156.
 — *pellita* Sacc. 161.
- QUATERNARIA** TUL. 252.
 — *Personii* Tul. 252.
- Rabenhorstia Tiliac* Fr. 236.
- REBENTISCHIA** KARST. 129.
 — *unicaudata* (B. et Br.) 129.
- Rehmiella* 185.

Rhacodium aterrimum Ehb. 30.
Rhagadostoma corrugatum Kbr. 55.

Rhaphidophora Bardanae Fuckel 167.
 — *disseminans* Rbh. 166.
 — *Ononidis* Auersw. 169.
 — *rubella* de Not. 164.
 — *salicis* Auersw. 182.
 — *tenella* Auersw. 169.

RHOPOGRAPHUS NKE, 277.
 — *Pteridis* (Sow.) 274, 278.

Rhizomorpha Pers. 266, 270.
 — *fragilis* Roth 272.
 — *subcorticata* Fr. 271.
 — *subterranea* Pers. 271.
 — *thermatis* Klchb. 271.

ROSELLINIA CES. ET DE NOT. 46.

- *abietina* Fuckel 52.
- *aquila* (Fr.) 46.
- — *byssiseda* Fuckel 47.
- — *glabra* Fuckel 47.
- *callosa* Wint. 49.
- *calva* (Qué.) 53.
- *campopila* 48.
- *Clavariae* (Auersw.) 52.
- *Friesii* Niessl 56.
- *horrida* Hzs. 53.
- *ligniaria* (Grev.) 51.
- *malacotricha* Niessl 52.
- *mammaeiformis* (Pers.) 48.
- — *microcarpa* 48.
- *metallica* n. sp. 49.
- *minima* Fuckel 39.
- *Morthieri* Fuckel 280.
- *Nieslii* Auersw. 52.
- *pulveracea* (Ehrh.) 50.
- — *Friesii* Niessl 50.
- — *Sordaria* Fr. 50.
- *riminicola* Rehm 51.
- *rugulosa* Schulz. et Sacc. 51.
- *seriata* n. sp. 51.
- *Sordaria* (Fr.) 50.
- *thelena* Rbh. 47.
- *trachypila* 49.
- *tricharga* 48.
- *velutina* Fuckel var. *Pseudo-platani* 53.

Schizostoma Ces. et de Not. 78.

Sciantosporium Lycii Klchb. 178.

SCIRRHIA NKE 276.
 — *rimosa* (Alb. et Schw.) 276.

Sclerotium 266.

Sclerotium Clavus DC. 23.
Selenosporium lateritium Maz. 5.
 — *pyrochroum* Maz. 5.
 — *sarcochroum* Maz. 5.
Sepedonium chrysospermum Fr. 18.
Septoria Aceris Berk. 112.
 — *Aesculi* Westd. 112.
 — *castaneaecola* Desm. 111.
 — *Podagrariae* Lasch. 274.
 — *Sarmenti* Sacc. 139.
 — *Ulmi* Fr. 275.

Sillia ferruginea Karst. 250.

SORDARIA CES. ET DE NOT. 31.

- *bombardioides* (Auersw.) 32.
- *Clavariae* Ces. et de Not. 52.
- *curvula* de By 34.
- *gigaspora* Fuckel 32.
- *fimicola* (Rob.) 32.
- *humana* (Fuckel) 32.
- *macrospora* Auersw. 31.
- *minuta* Fuckel 34.

SORDARIACEAE 31.

Sphaelia segetum Lev. 23.

SPHAERELLA CES. ET DE NOT. 99.

- *acerifera* Cooke 112.
- *affinis* Wint. 101.
- *Alchemillae* Klchb. 117.
- *arcana* Cooke 111.
- *Areola* Fuckel 118.
- *Asplenii* Auersw. 100.
- *assimilata* Kze. 113.
- *Asteroma* (Fr.) 101.
- *Bardanae* n. sp. 108.
- *Berberidis* Auersw. 113.
- *brassicicola* (de By) 102.
- *brunneola* Cooke 101.
- *Buvi* Fuckel 114.
- *Carlii* Fuckel 103.
- *caulinicola* Karst. 108.
- *Compositarum* Auersw. 108.
- *conglomerata* (Wllr.) 109.
- *Cookeana* Auersw. 117.
- *corylaria* Fuckel 111.
- *Crataegi* Fuckel 111.
- *Cruciferarum* (Fr.) 109., 281.
- *eriphila* Niessl 113.
- *Epilobii* Fuckel 128.
- *Eryngii* Cooke 102.
- *Evonymi* (Kze) 113.
- *Fagi* Auersw. 112.
- *familiaris* Auersw. 110.
- *Fragariae* (Tul.) 106,

- Sphaerella Fraxini* Niessl 113.
genuflexa Auersw. 110.
Grossulariae (Fr.) 109.
G psophilae (Lasch.) 109.
Humuli n. sp. 107.
Hyperici Auersw. 106.
idaeina n. sp. 104.
inaequalis Cooke 129.
innumerella Karst. β) Rubi 104.
isariphora (Desm.) 104.
jenensis (Kze) 102.
Lantanae Fuckel 113.
leptoasca Auersw. 106.
Linhartiana Niessl 106.
longissima Fuckel 100.
lycopodina Karst. 100.
macularis (Fr.) 110.
maculiformis (Pers.) 111.
Myrtilli Auersw. 112.
Oblivia Cooke 111.
Orobi n. sp. 105.
Plantaginis Sollm. 107.
polygramma Niessl. 108.
Polypodii Rbt. 100.
Populi Auersw. 110.
Pseudoacaciae Auersw. 281.
Pulsatillae (Lasch.) 105.
punctiformis (Pers.) 110.
Rehmiana (Bäumler) 106.
Ribis Fuckel 112.
Rusci Ces. et de Not. 133.
salicicola Rbh. 111.
sentina Fuckel 113.
septorioides Desm. 112.
septorioides Niessl 113.
simulans Cooke 111.
superflua Fuckel 120.
Stellariae Fuckel 104.
Tussilaginis Rehm. 102.
Typhae (Lasch.) 100.
Umbelliferarum Rbh. 108.
Vaccinii Cooke 112.
Vitis Fuckel 114.
Vitis Schulz. 140.
Vulnerariae Fuckel 103.
- SPHAERELLOIDEAE 97.
- Sphaeria acerina* Wllr. 112.
acervalis Moug. 5.
acuminata Sow. 166.
acuta Moug. et Nestl. 122., 137., 146.
agariciformis Bolt. 27.
agnita Desm. 146.
Alliariae Auersw. 143.
ambiens Pers. 225.
- Sphaeria Amorphae* Wllr. 91.
Angelicae Berk. 192.
Angelicae Fuckel 185.
Apotheciorum Mass. 98.
aquila Fr. 46.
Arctii Lasch. 192.
argillacea Pers. 261.
Argus B. et Br. 174.
arundinacea Sow. 131.
Arundinis Fr. 82.
Artemisiae Fuckel 144.
Aspegrenii Fr. 57.
aspera Fr. 254.
Atomus Desm. 112.
astroidea Fr. 207.
atrovirens Fr. β) Rusci 133.
baccata Wllr. 5.
bacillata Cooke 67.
Bardanae Wllr. 140.
Berberidis Pers. 90.
Berberidis Wahlb. 276.
Berkeleyi Desm. 191.
Betuli Pers. 201.
biformis Pers. 40.
Bombardia Batsch. 54.
brassicicola de By 102.
brevicollis Curr. 61.
bullata Hoffm. 257.
canescens Pers. 42.
Capreae DC. 182.
carpineae Fr. 117.
caulium Fr. 82.
ceratosperma Fr. 217.
ceutocarpa Fr. 183.
chionea Fr. 3.
chlorospora Ces. 128.
chondrospora Ces. 235.
Cibostii de Not. 142.
ciliata Pers. 204.
cinnabarina Tode 9.
cirrhusa Pers. 61.
Clavariae Auersw. 52.
clivensis B. et Br. 138.
Clypeata de Not. 180.
cohaerens Pers. 263.
Colutei Rbh. 91.
comata Tode 29.
compressa Pers. 85.
concentrica Bolt. 264.
conglomerata Wllr. 109.
coniformis Fr. 142.
Coniothyrium Fuckel 139.
coprophila Fr. 33.
Corni Sow. 127.
coronata Hoffm. 220.
coronata (Wahl.) 216.
corticis Fr. 214.

Sphaeria corticola Fuckel 151.

- *Coryli* Batsch. 205.
- *crenata* Pers. 80.
- *Crepini* Westd. 130.
- *crinita* Pers. 43.
- *Cruciferarum* Pers. 109.
- *crustata* Fr. 209.
- *culmicola* Fr. 131.
- *culmifraga* Fr. 134.
- *cupularis* Pers. 86.
- *dacrymycella* Nyl. 15.
- *decora* Wlbr. 7.
- *delitescens* Wlbr. 115.
- *derasa* B. et Br. 147.
- *decorticans* Sacc. 257.
- *detrusa* Fr. 199.
- *deusta* Hoffm. 265.
- *Diplodia* Fuckel et Nke 88.
- *disciformis* Hoffm. 257.
- *ditricha* Fr. 128.
- *Doliolum* Pers. 136, 137.
- *dolosa* Fr. 240.
- *Dothidea* Moug. 247.
- *dryina* Pers. 62.
- *duplex* Sow. 100.
- *elongata* Fr. 92.
- *epicymatia* Wlbr. 98.
- *epidermidis* Fr. 123.
- *Epilobii* Wlbr. 115.
- *errabunda* Rob. 188.
- *Eryngii* Fr. 102.
- *erythrella* Wlbr. 38.
- *erythrospora* Riess. 164.
- *erythrostoma* Pers. 188.
- *eunomia* Fr. 214.
- *Evonymi* Kze 113.
- *excipuliformis* Fr. 83.
- *fagicola* Fr. 112.
- *faracea* Fr. 254.
- *fenestrans* Duby 127.
- *ferruginea* Pers. 250.
- *fibrosa* Pers. 199.
- *fimicola* Rob. 32.
- *fimbriata* Pers. 204.
- *fimeti* Pers. 35.
- *fissa* Wlbr. 149.
- *flavovirens* Hoffm. 210.
- *foedans* Fr. 173.
- *fragiformis* Pers. 269.
- *Friesii* Duby 221.
- *fruticum* Rob. 169.
- *Fuckeliana* Pers. 127.
- *fusca* Pers. 262.
- *Galiorum* Rob. 141.
- *gastrina* Fr. 231.

Sphaeria globulus Hzs. 159.

- *glomerata* Fuckel 119.
- *Gnomon* Tode 187.
- *Graminis* Fuckel 134.
- *Graminis* Pers. 273.
- *gregaria* Libert. 252.
- *Grossulariae* Fr. 109.
- *Gypsophilae* Lasch. 109.
- *herbarum* Pers. 158.
- *herpotricha* Fr. 164.
- *heterospora* de Not. 70.
- *hirsuta* Fr. 39.
- *hispida* Tode 40.
- *Hystrix* Tode 203.
- *Jasmini* Cast. 147.
- *Idaei* Fuckel 120, 139.
- *immersa* Fuckel 192.
- *inaequalis* Wlbr. 196.
- *insidiosa* Desm. 84.
- *insularis* Wlbr. 110.
- *intermedia* B. et Br. 118., 177.
- *isariphora* Desm. 104.
- *Junci* Fr. 274.
- *Laburni* Pers. 90.
- *lamprotheca* Desm. 188.
- *Lamyi* Desm. 8.
- *lanata* Fr. 171.
- *lanceiformis* Fr. 241.
- *Lantanae* Nke. 113.
- *lata* Pers. 210.
- *leioplaca* Fr. 210.
- *lejustega* Ell. 148.
- *leiphaemia* Fr. 198.
- *Lemnaeae* Cohn 129.
- *lephidea* Fr. 115.
- *leptostyla* Fr. 186.
- *leucostoma* Pers. 227.
- *lignaria* Grev. 51.
- *linearis* Nees. 191.
- *Lirella* Moug. 195.
- *lucispora* Schulz ?) *populicola* 59.
- *Lycii* Rbh. 178.
- *macrostoma* Tode 83.
- *maculaeformis* Pers. 111.
- *maculans* Desm. 143.
- *macularis* Fr. 110.
- *mammaeformis* Pers. 48.
- *mamillana* Fr. 181.
- *mastoidea* Fr. 68.
- *megalospora* de Not. 67.
- *melanostyla* DC. 189.
- *microcarpa* Fr. 50.
- *microstoma* Pers. 220.
- *miniata* Hoffm. 17.

- Sphaeria modesta* Desm. 142.
 — *moriformis* Tode 54.
 — *multiformis* Fr. 261.
 — *naucosa* Fr. 93.
 — *nebulosa* Pers. 109.
 — *neglecta* Niessl 156.
 — *Negundinis* Opiz 95.
 — *nigerrima* Blox 163.
 — *nigroannulata* Grev. 255.
 — *Nitschkei* Auersw. 215.
 — *nivea* Pers. 227.
 — *nummularia* DC. 259.
 — *obducens* Fr. 75.
 — *obesa* Dur. et Mont. 140.
 — *ochracea* Wahlb. 22.
 — *ogilviensis* B. et Br. 145.
 — *ophioglossoides* Ehrh. 26.
 — *ordinata* Fr. 60.
 — *orthoceras* Fr. 193.
 — *ovina* Pers. 42.
 — *ovoidea* Fr. 58.
 — *Papaveris* Tul. 161.
 — *pellita* Fr. 161.
 — *pertusa* Pers. 66.
 — *Petruciana* (ald. 65.
 — *phacidiomorpha* Ces. 126.
 — *phaeostroma* Dur. et Mont. 44.
 — *pilifera* Fr. 62.
 — *pilosa* Pers. 38.
 — *Pinastri* DC. 115.
 — *Pini* Alb. et Schw. 217.
 — *polymorpha* Pers. 289.
 — *pomiformis* Pers. 55.
 — *populina* Pers. 87., 214.
 — *porphyrogona* Tode 164.
 — *praemorsa* Lasch. 79.
 — *profusa* Fr. 242.
 — *propinquella* Nyl. 98.
 — *protracta* Pers. 41, 94, 212.
 — *pruinosa* Fr. 175, 222.
 — *Prunastri* Pers. 215.
 — — *Sorbi* Alb. et Schw. 216.
 — *Pteridis* Sow. 278.
 — *pulchella* Pers. 251.
 — *pulicaris* Fr. 4.
 — *Pulsatillae* Lasch. 105.
 — *pulveracea* Ehrh. 50.
 — *Pulvis pyrius* Pers. 57.
 — *pulviscula* Curr. 59.
 — *punctiformis* Pers. 110.
 — *punctata* L. 265.
 — *Pupula* Fr. 173.
 — *purpurea* Fr. 24.
 — *pusilla* Wahlb. 252.
 — *Pustula* Pers. 182.
 — *pyrochlora* Auersw. 8.
 — *Pyrolae* Fr. 117.
- Sphaeria quaternata* Pers. 253.
- *quercina* B. et Br. 253.
 — *radicosa* DC. 26.
 — *Rhacodium* Pers. 40.
 — *Rhamni* Nees. 93.
 — *rhodostoma* Alb. et Schw. 177.
 — *ribesia* Pers. 276.
 — *rimosa* Alb. et Schw. 276.
 — *rosaeicola* Fuckel 121, 235.
 — *rostellata* Fr. 196.
 — *rostrata* Fr. 61.
 — *rubriosa* Fr. 247.
 — *rubella* Pers. 109.
 — *rufa* Pers. 19.
 — *rufo-fusca* Fr. 90.
 — *Rusci* Wllr. 133.
 — *salicella* Fr. 63, 198.
 — *salicina* (Pers.) 223.
 — *Salicis* Fuckel 121.
 — *Sambuci* Pers. 276.
 — *sentina* Fr. 113.
 — *sepincola* B. et Br. 151.
 — *sepincola* Fr. 142, 235.
 — *setacea* Pers. 186.
 — *siparia* B. et Br. 178.
 — *sparsa* Cooke 111.
 — *sparsa* Wllr. 111., 112.
 — *Spartii* Nees. 92.
 — *spermoides* Hoffm. 41.
 — *spiculosa* Alb. et Schw. 195.
 — *spinifera* Wllr. 249.
 — *spinosa* Pers. 206.
 — *spurca* Wllr. 149.
 — *stellulata* Fr. 215.
 — *Stigma* Hoffm. 256.
 — *stilbostoma* Fr. 238.
 — *striaciformis* Fr. 195.
 — *stricta* Pers. 62.
 — *strigosa* Alb. et Schw. 43.
 — *Strumella* Fr. 199.
 — *subradicans* Fr. 101.
 — *subtecta* Fr. 208.
 — *succinea* Rubin. 111.
 — *suffulta* Nees 137.
 — *suffusa* Fr. 234.
 — *superfua* Auersw. 126.
 — *syngenesia* Fr. 204.
 — *Systema solare* Fuckel 128.
 — *taphrina* Fr. 75.
 — *tessera* Fr. 203.
 — *Tiliae* Curr. 172.
 — *Tiliae* Pers. 236.
 — *trichostoma* Fr. 163.
 — *tristis* Tode 44.
 — *truncata* Bolt. 265.
 — *tubaeformis* Tode 185.
 — *turgida* Pers. 230.

- Sphaeria Typhae* Lasch. 100.
 — *typhina* Pers. 23.
 — *umbrina* Fr. 65.
 — *unicaulata* B. et Br. 129.
 — *undulata* Pers. 209.
 — *unia* Fr. 262.
 — *uda* Pers. 263.
 — *Vaccinii* Sow. 87.
 — *verrucaeformis* Ehrh. 254.
 — *vestita* Fr. 244.
 — *vilis* Fr. 74.
 — *Vitis Schweinitz* 219.
 — *xantha* Fr. 22.
 — *Xanthii* Lasch. 168.
 — *Xylostei* Pers. 320.
- Sphaeronema flavoviridis* Fuckel 40.
 — *Hederæ* (Fuckel) 280.
- SPHAERULINA SACC. 118.
 — *intermixta* B. et Br. 118.
 — *myriadea* Wint. 116.
- Splachnonema Aceris* Schulz. 85.
 — *nudum* Schulz. 65.
- Sporidesmium Cladosporii* Cda 159.
 • — *Lycii* Niessl 178.
 — *vermiforme* Riess. 243., 280.
- Sporocladius rosaeola* Rbh. 96.
- Sporodum conopleoides* Cda. 28.
- SPORORMIA DE NOT. 35.
 — *gigantea* Hansen 36.
 — *intermedia* Auersw. 36.
 — *minima* Auersw. 35.
 — *pascua* Niessl. 36.
- Staurosphaeria Lycii* Rbh. 172, 178.
 — *Rosae* Rbh. 96.
 — *varians* (Hzs.) 178.
- Steganosporium pyriforme* Cda 173.
- STIGMATEA FR. 97.
 — *Chaetomium* Fr. 37.
 — *compressa* Schulz. 85.
 — *confertissima* Fuckel 97.
 — *Fragariae* Tul. 106.
 — *jenensis* Kze. 102.
 — *Juniperi* (Desm.) 98.
 — *lucispora* Schulz. 69.
 — *macrosperma* Schulz. 75.
 — *Robertiani* Fr. 97.
 — *Rousseliana* Mont. 9.
 — *seriata* Wint. 119.
 — *Stellariae* Opiz 104.
- Stilbospora angustata* Pers. 243.
 — *macrosperma* Rbh. 243.

- STRICKERIA KRIB. 73.
 — *ampullacea* (Rehm) 76.
 — *brevirostris* (Fuckel) 74.
 — *ignavis* (de Not.) 75.
 — *Kochii* Krb. 76.
 — *obducens* (Fr.) 75.
 — *obtusa* (Fuckel) 73.
 — *sarmenticia* (Sacc.) 74.
 — *taphrina* (Fr.) 75.
 — *trabicola* (Fuckel) 74., 280.
 — *vilis* (Fr.) 74.
- Stromatosphaeria typhina* Grev. 23.
- Stysanus pusillus* Fuckel 104.
- TASSIELLA 49.
- Teichospora brevirostris* Fuckel 74
 — *obtusa* Fuckel 73.
 — *sarmenticia* Sacc. 74.
 — *trabicola* Fuckel 74.
- TETRASTAGA 190., 195.
- Thyridium Ailanthi* Rehm 244.
 — *Fieberi* Kze 243.
- Thyronectria pyrrochlora* Rehm 8.
- TICHOETHECIUM FLOTOW. 98.
 — *Arnoldi* Körb. 99.
 — *gemmiferum* (Tayl.) 99.
 — *pygmaeum* Krb. 99.
 — *Rhemii* Mass. 99.
- Torrubia Sphingum* Tul. 27.
- Torula antiqua* Cda 280.
 — *expansa* Pers. 147.
 — *pulveracea* Cda. 181.
- TREMATOSPHAERIA FÜCKEL 65.
 — *bacillata* (Cooke) 67.
 — *Britzelmayriana* Rehm 66.
 — *caryospora* n. sp. 71.
 — *castanea* n. sp. 67.
 — *corticola* Fuckel 70.
 — *ephemera* Rehm. 69.
 — *Haynaldi* Schulz. et Sacc. 71.
 — *heterospora* (de Not.) 70.
 — — *hungarica* 70.
 — *mastoidea* (Fr.) 68.
 — *megalospora* (de Not.) 67.
 — *Morthieri* Fuckel 69.
 — *pertusa* (Pers.) 66.
 — *phaea* (Rehm.) 66.
 — *picastra* Fuckel 69.
 — *pleurostoma* Rehm 68.
 — *prorumpens* Rehm 69.
 — *raumenticola* Schulz. et Sacc. 71.
 — *sociabilis* Schulz et Sacc. 71.
 — *transsilvanica* (Rehm) 70.

Trematosphaeria Vindelicorum
Rehm) 68.

— *Vindelicorum fusispora* 68.

Trichoderma viride Pers. 38.

TRICHOSPHAERIA FÜCKEL 38.

— *erythrella* (Willr.) 38.

— *minima* (Fuekel) 39.

— *pilosa* (Pers.) 38.

TRICHOSPHAERIACEAE 37.

Trichospora ampulacea Rehm 76.

Tubercularia 9.

Typhodium Graminis Lk. 23.

Typhula Todei Fr. 270.

USTULINA TUL. 265.

— *vulgaris* Tul. 265.

VALSA FR. 205.

— *abietis* Fr. 218.

— — *ceratina* Willr. 218.

— *acclinis* Fr. 222.

— *ambiens* (Pers.) 221, 223, 225.

— *ampelina* Nke 211.

— *aspera* (Fuekel) 207.

— *Auerswaldi* Nke 227.

— *ceratophora* Tul. 217.

— — *coenobitica* de Not. 217.

— *cerviculata* Fr. 216.

— *cineta* Fr. 228.

— *Cordacana* Schulz. et Sacc. 211.

— *Corni* Schulz. 195.

— *coronata* (Hoffm.) 220.

— *crustata* Fr. 209.

— *Cypri* Tul. 222.

— — *Fraxini* Rehm 222.

— *decorticans* Fr. p. p. 220.

— *decorticans* Fr. 217.

— *diatrype* Fr. 228.

— *diatrypoides* Rehm 227.

— *Dubyi* Nke 219.

— *effusa* (Fuekel) 212.

— *eunomia* (Fr.) 214.

— *Eutypa* (Ach.) 207.

— *extensa* Fr. 215.

— *fallax* Nke 232.

— *flavovirens* (Hoffm.) 210.

— — *effusa* (Alb. et Schw.) 210.

— *Friesii* (Duby) 221.

— *Fuekelii* Nke 220.

— *germanica* Nke 224.

— *Hoffmanni* Nke 220.

— *hypodermia* Fr. 235.

— *Kunzei* Fr. 229.

— *laevata* Nke 209.

— *lata* (Pers.) 210.

— *leioptera* (Fr.) 210.

Valsa longirostris Tul. 202.

— *ludibunda* Sacc. 208.

— *Massariana* de Not. 227.

— *meas Auersw.* 253.

— *microstoma* (Pers.) 220.

— *milleepunctata* Nke 214.

— *minima* Mass. 229.

— *Mori* (Schulz. et Sacc.) 208.

— *myriocarpa* Nke 213.

— *Nitschkei* (Auersw.) 215.

— *nivea* (Pers.) 227.

— *Orni* Rehm 218.

— *Personii* Nke 226.

— *Pini* (Alb. et Schw.) 217.

— *populina* (Pers.) 214.

— *protracta* (Pers.) 212., 281.

— *Prunastri* (Pers.) 215.

— *Pruni* Fuekel 213.

— *pustulata* Auersw. 223.

— *quaternata* Fr. 253.

— *Rabenhorstii* Nke 212.

— *rhodophila* B. et Br. 223.

— *Rosarum* de Not. 217.

— *Rubi* Fuekel 217.

— *Saccardiana* (Schulz. et Sacc.) 212.

— *salicina* (Pers.) 214, 223.

— *Sárosiensis* n. sp. 213.

— *scabrosa* (Bull.) 209.

— *Schulzeri* Sacc. 214.

— *Schweinitzii* Nke 219.

— *sepincola* Fuekel 217, 223.

— *Sepulta* Nke 282.

— *Sorbi* (Alb. et Schw.) 216.

— *sordida* Nke 221.

— *spinosa* (Pers.) 206.

— *stellulata* (Fr.) 215.

— *subtecta* (Fr.) 208.

— *Syringae* Nke 218.

— *tetraspora* Berk. 224.

— *translucens* de Not. 228.

— *tuberosa Scopoli* 264.

— *Vitis* (Schweinitz) 219.

VALSARIA CES. ET DE NOT.
247.

— *dolosa* de Not. 240.

— *insitiva* Ces. et de Not. 247.

— — *abietina* 248.

— — *carpinicola* 248.

— — *fagicola* 248.

— — *pyricola* 248.

— — *rhamni* 248.

— — *quercicola* 248.

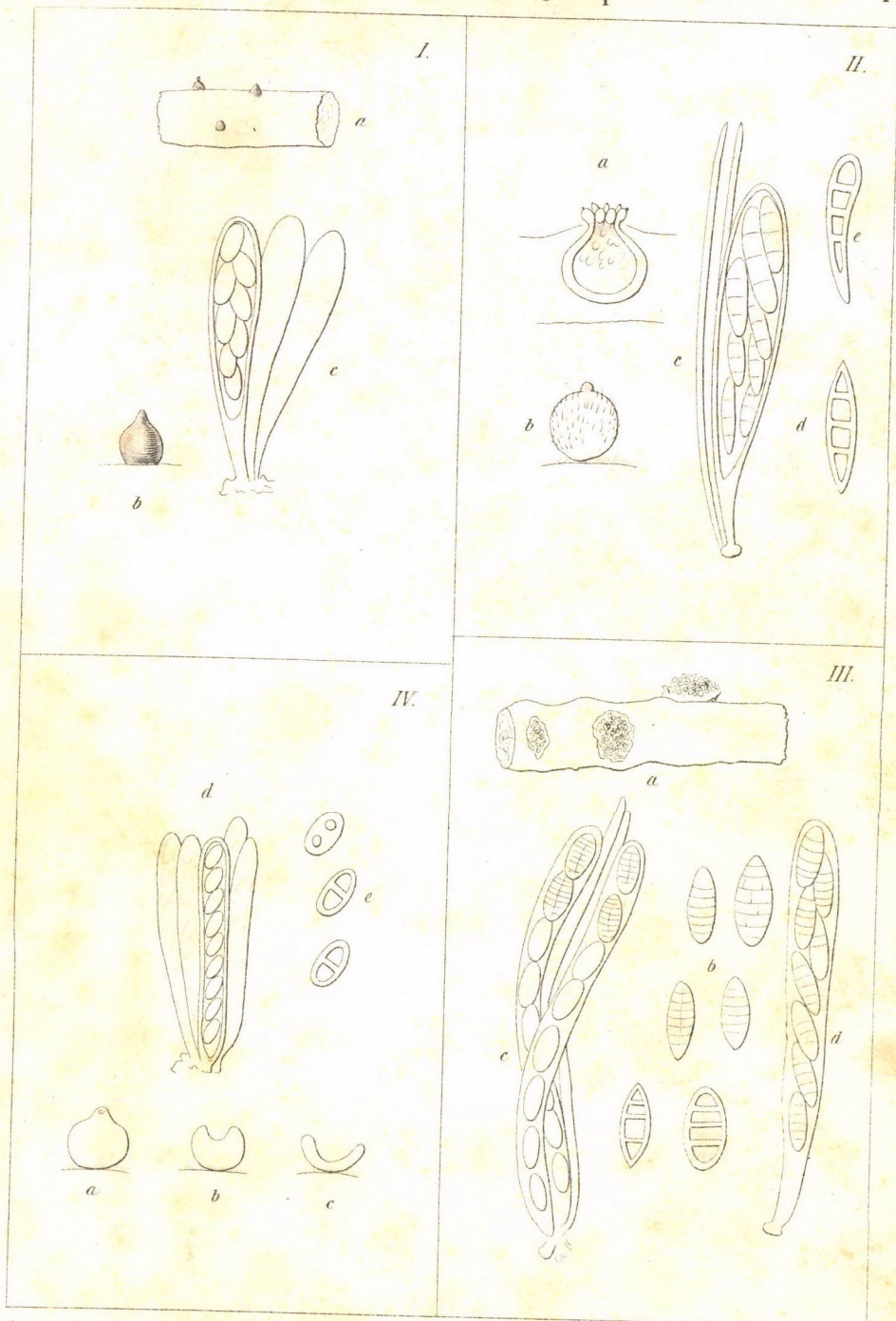
— — *Syringae* 248.

— — *Viburni* 248.

— — *viticola* Fuekel 248.

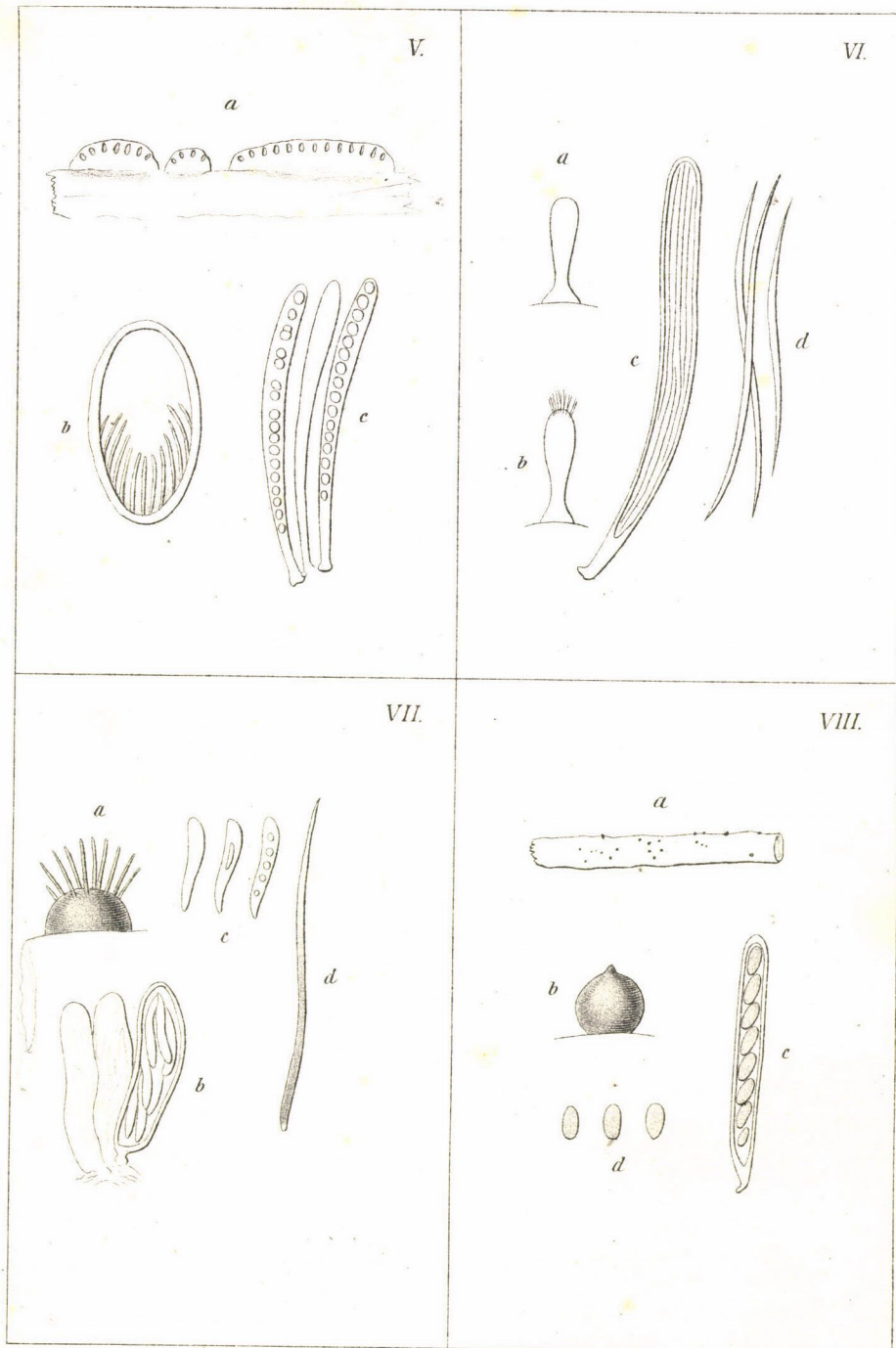
- Valsaria lophiostoma* (Hzs.) 248.
 — *rubricosa* (Fr.) 247.
 — — *abietina* 247.
 — — *alnicola* 247.
 — — *fagicola* 247.
 — — *populina* 247.
- VALSEAE** 190.
- VENTURIA** CES. ET DE NOT.
 127.
 — *Carpini* Schulz. 125.
 — *chlorospora* (Ces.) 128.
 — *ditricha* (Fr.) 128.
 — *Kunzei* Sacc. 37.
 — *Lycii* Hzs. 172.
 — *maculaeformis* (Desm.) 128.
 — *pellita* n. sp. 127.
 — *Systema solare* (Fuckel) 128.
- Verrucaria gemmifera* Tayl. 99.
Verticillium agaricinum Cda 18.
- WINTERIA** REHM. 72.
 — *aterrima* n. sp. 72.
 — *lichenoides* Rehm 73.
- XYLARIA** HILL. 266.
 — *acuminata* Schulz. 267.
 — *bulbosa* (Pers.) 268.
 — *cornuiformis* Fr. 268.
 — *crassa* Schulz. 279.
 — *digitata* Grev. 268.
 — *discreta* Schulz. 270.
 — *filiformis* (Alb. et Schw.) 268.
 — *gracilentata* Schulz. 268.
 — *hungarica* n. sp. 269.
 — *Hypoxylon* (L.) 267.
- Xylaria Hypoxylon carpophila* Fr.
 267.
 — — *clavata* 267.
 — — *cornuta* 268.
 — — *dichotoma* 268.
 — — *spathulata* 267.
 — *longipes* Nke p. p. 269.
 — *polymorpha* Pers. 269.
 — — *acrodactyla* 269.
 — — *dichotoma* 269.
 — — *hypoxylea* Nke 269.
 — — *integra* Schulz. 270.
 — — *pistillaris* Nke 270.
 — — *spathulata* P. 270.
 — *spathulata* Schulz. 270.
- XYLARIEAE** 259.
- Xylodactyla* Fr. 267.
- Xyloglossa* Fr. 269.
- Xyloma betulinum* Fr. 275.
 — *bifrons* DC. 182.
 — *populinum* Pers. 183.
 — *rubrum* Pers. 22.
- Xylostyla* 268.
- Zignoëlla Haynaldii* Schulz et
 Sacc. 71.
 — *Morthieri* Sacc. 69.
 — *ovoidea* Sacc. 59.
 — *prorumpens* Sacc. 69.
 — *pulviscula* Sacc. 59.
 — *ramenticola* Schulz. et Sacc.
 71.
 — *sociabilis* Schulz. et Sacc. 71.
 — *transsilvanica* Rehm 70.
 — *Vitis* (Schulz) Sacc. 60.





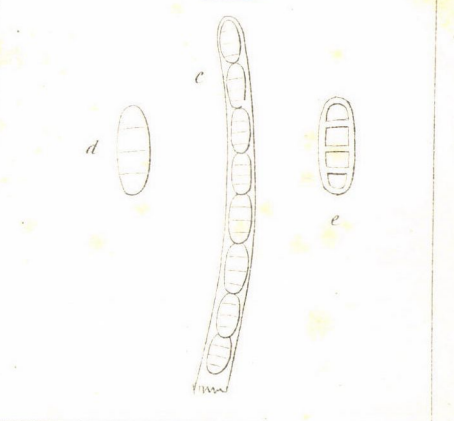
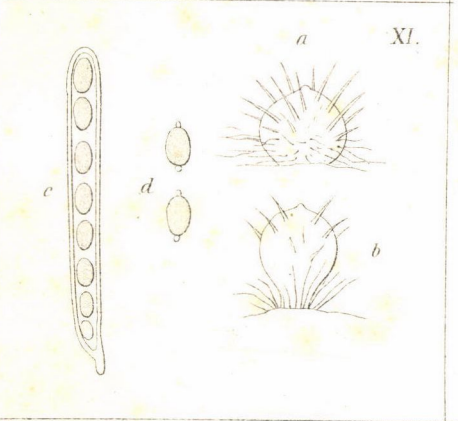
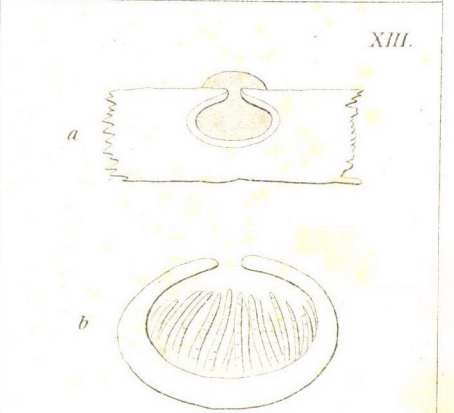
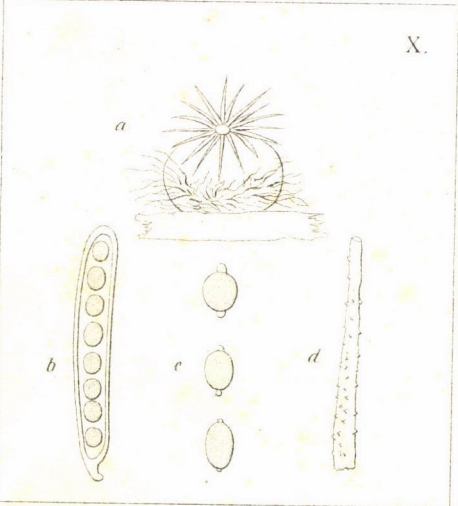
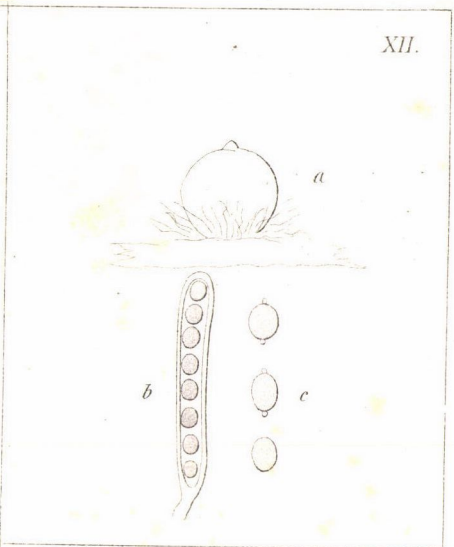
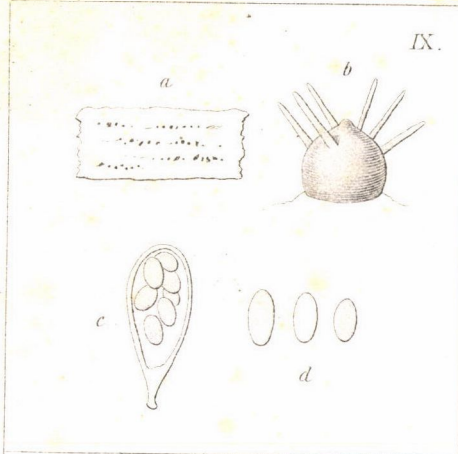
Auct. del.

Ny. Grund V. utócai Budapest



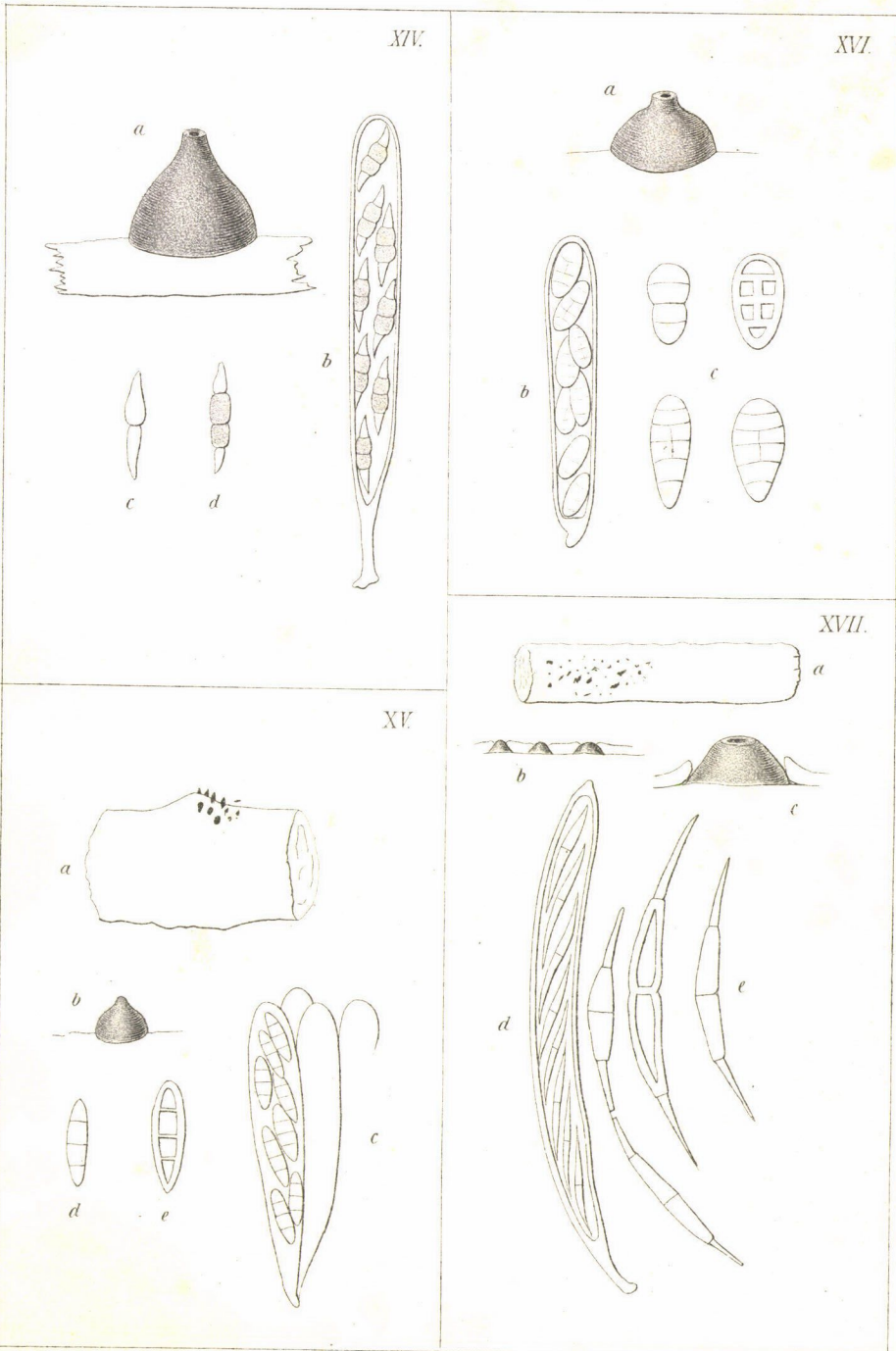
Auct. del.

Ny. Grund V. utódai Budapest



Auct. del.

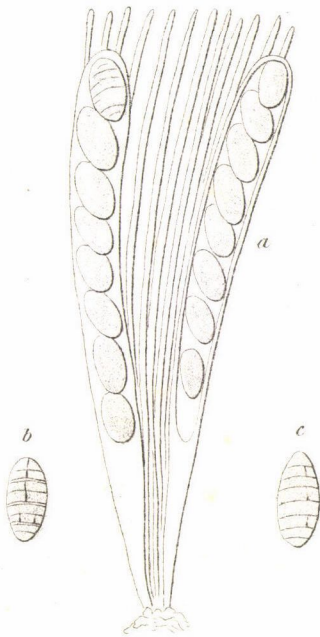
Ny. Grund V. utódia Budapest



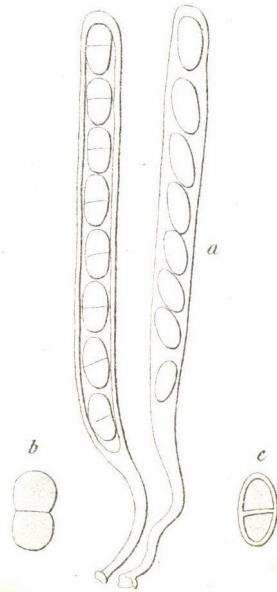
Auct. del.

Ny. Grund V. utódai Budapest.

XVIII.



XIX.



XXI.

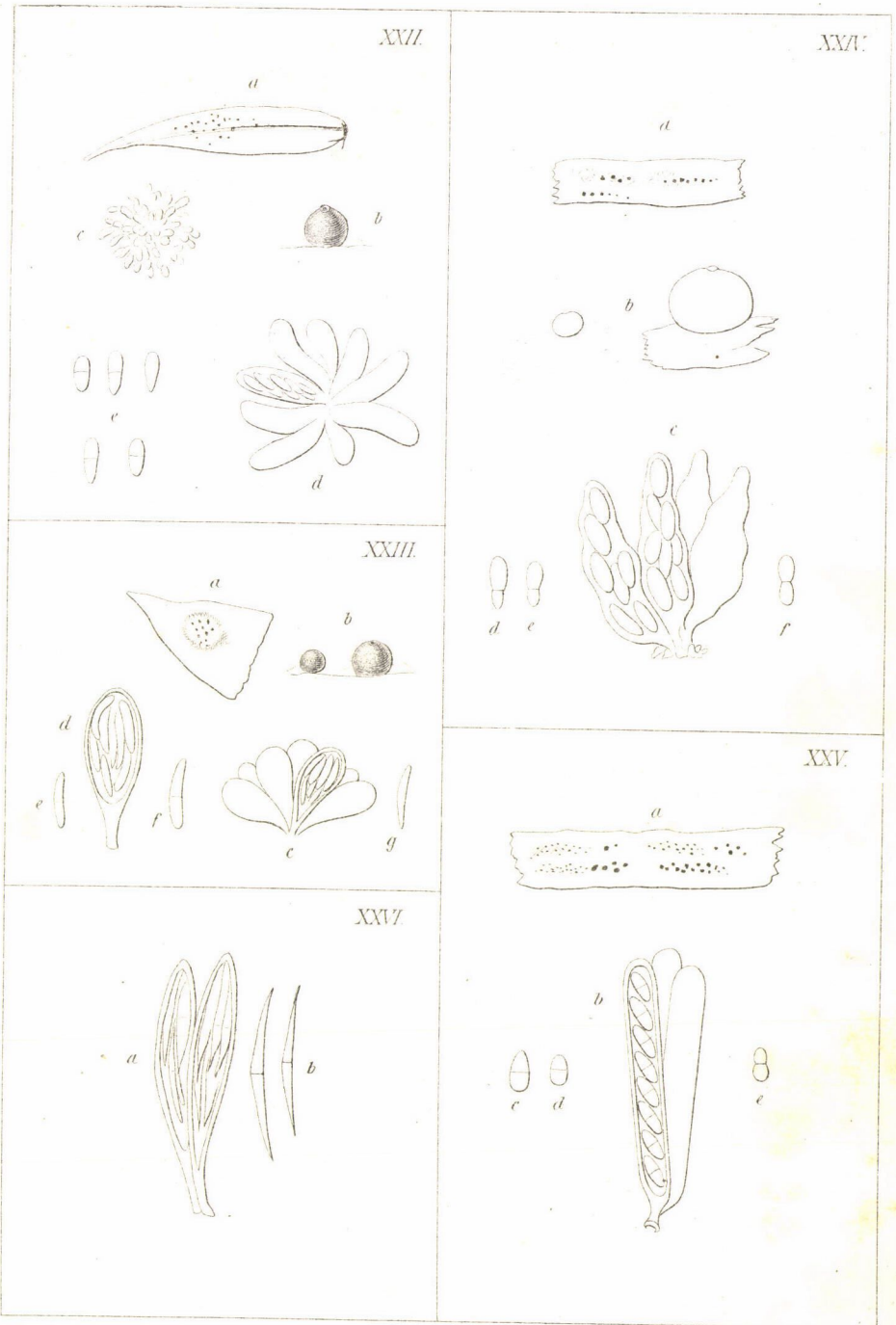


XX.



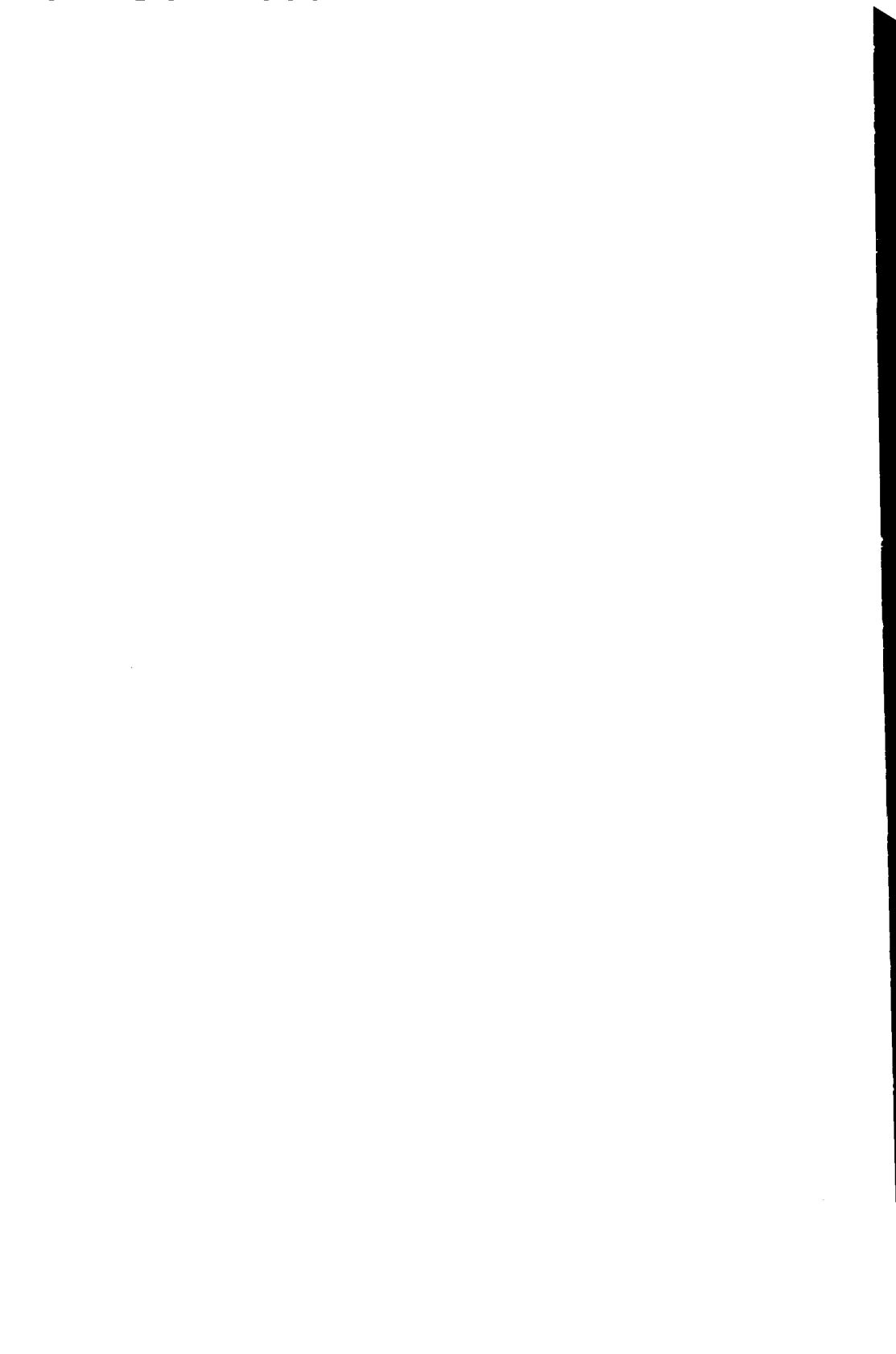
Auct. del.

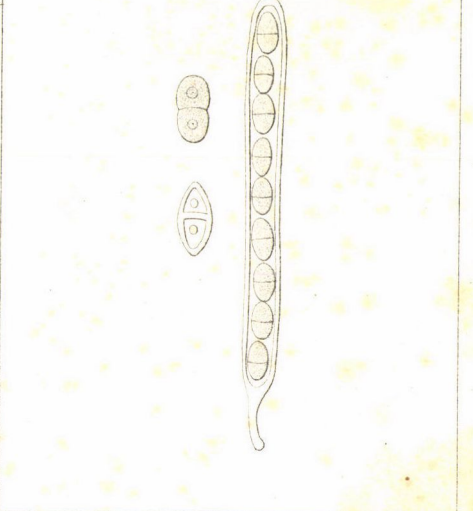
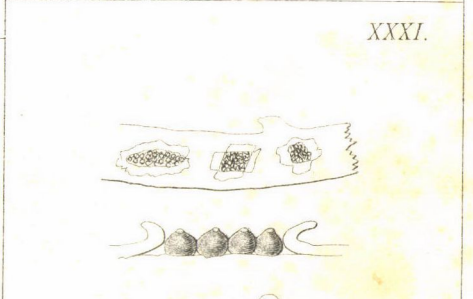
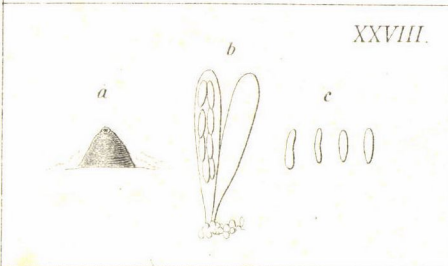
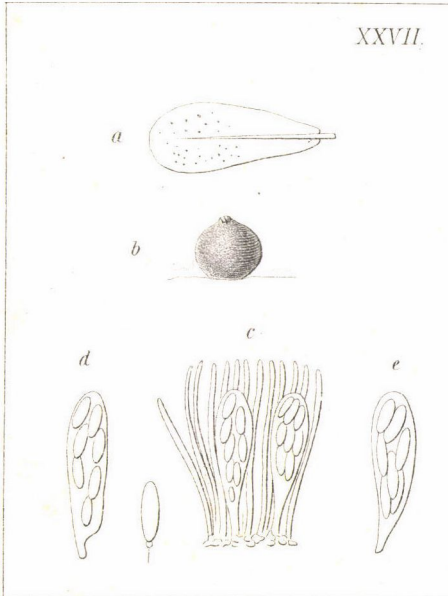
Ny. Grund V. utódai Budapest.



Auct. del.

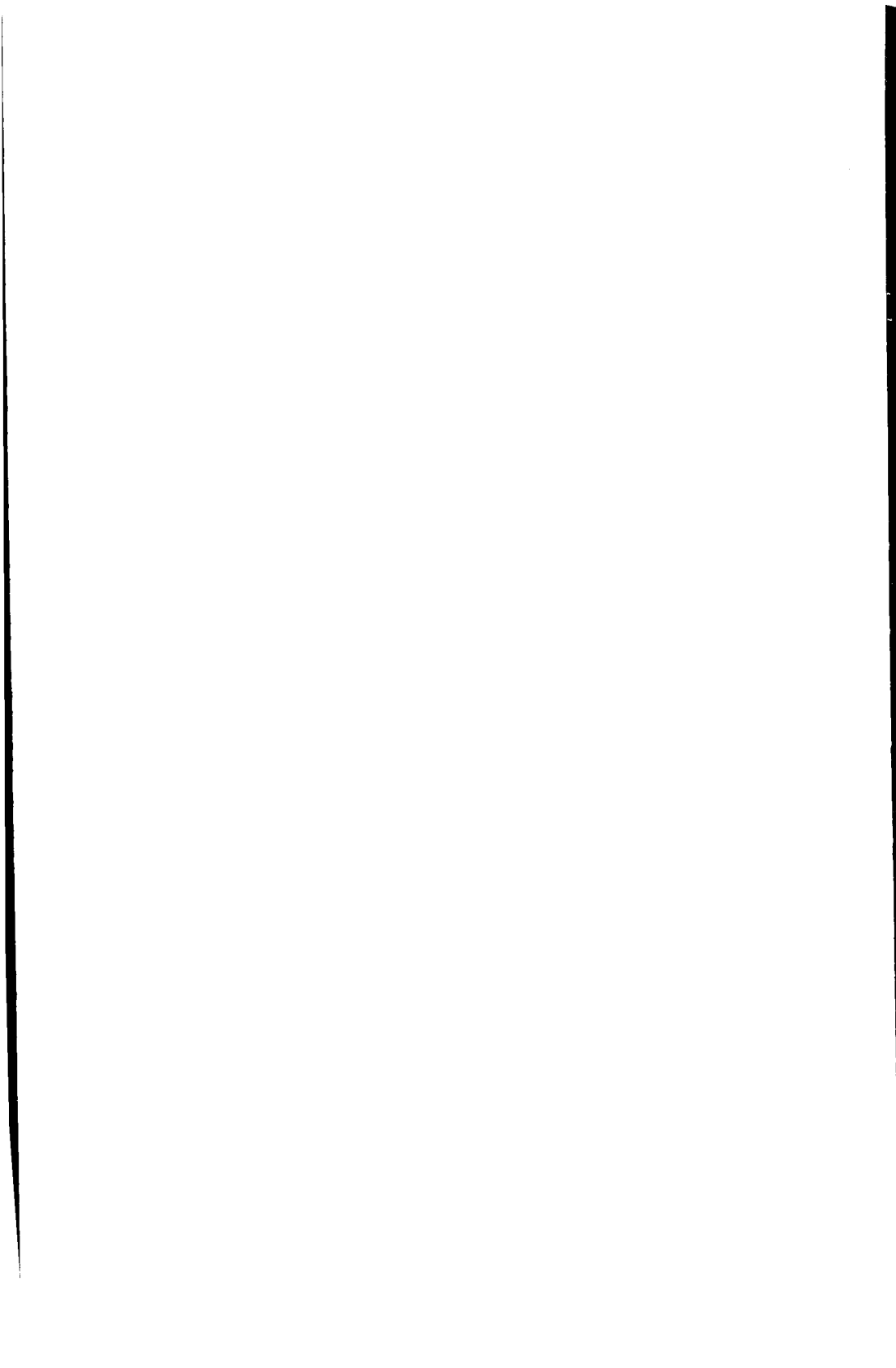
Ny. Grund V. utócai Budapest



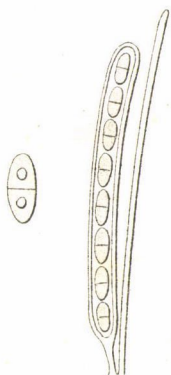
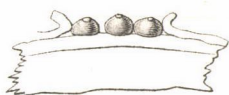


Auct. del.

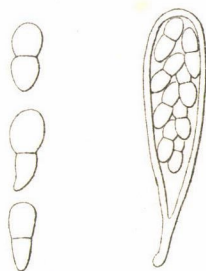
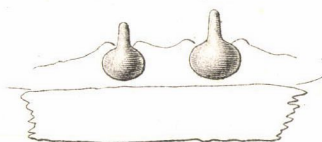
Ny. Grund V. utódai Budapest.



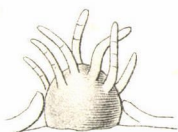
XXXV.



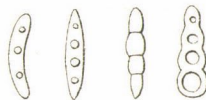
XXXVI.

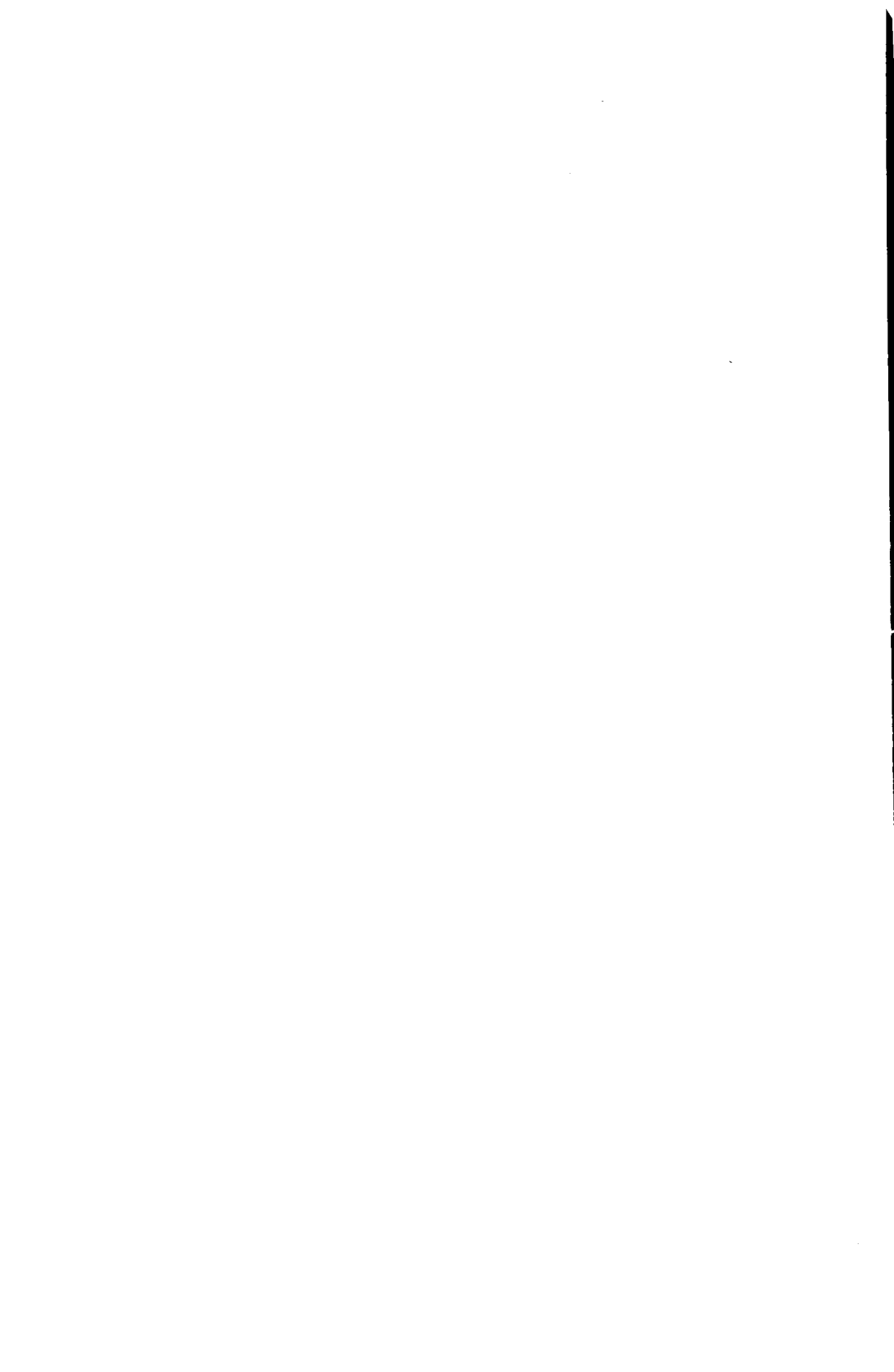


XXXVII.

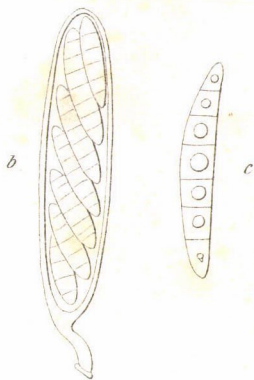
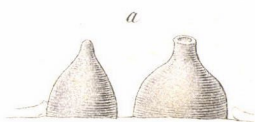


XXXVIII.

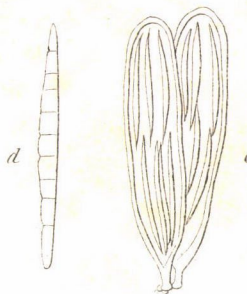
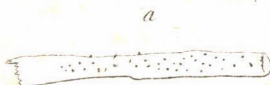




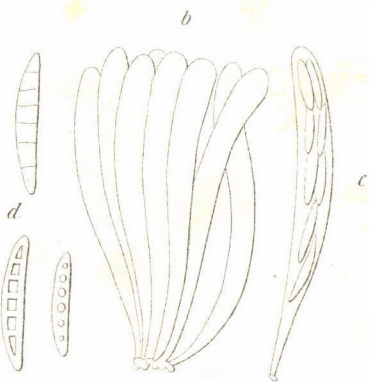
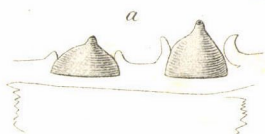
XXXVI.



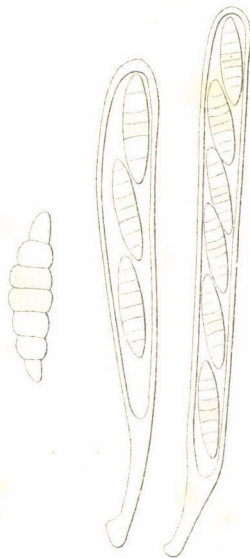
XXXVIII.



XXXVII.

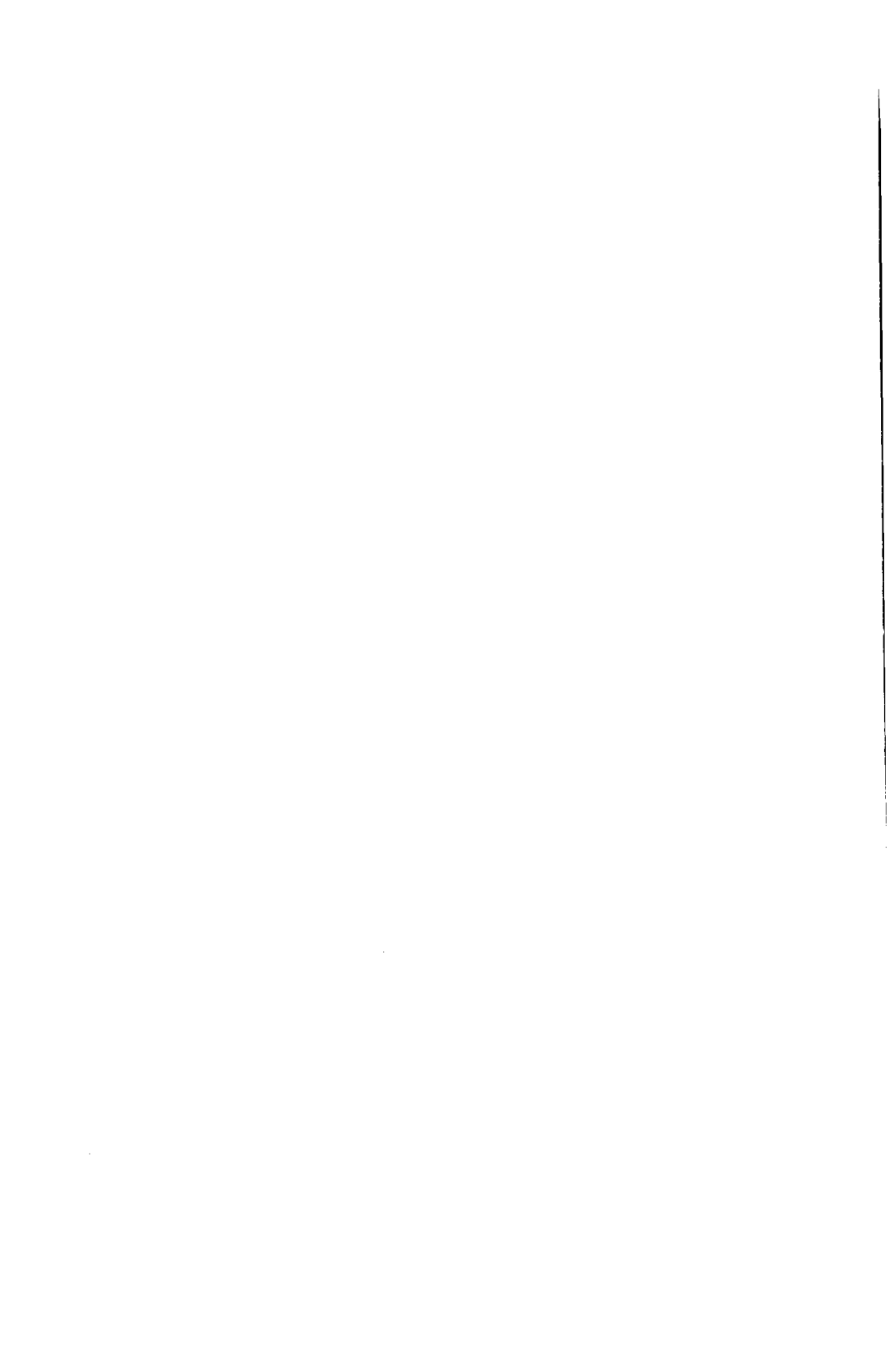


XXXIX.

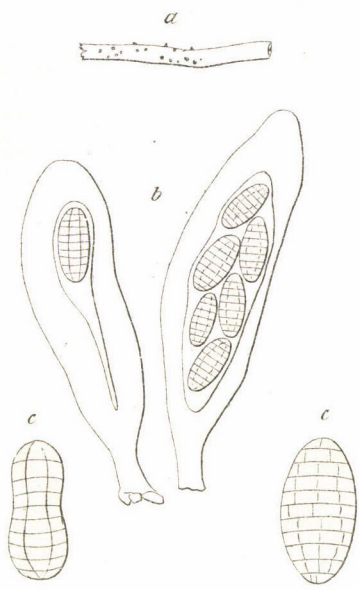


Auct. del.

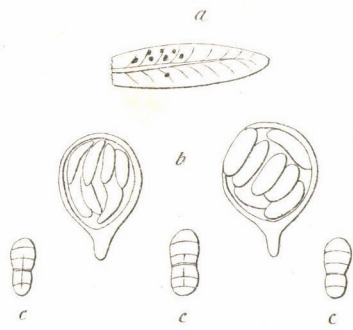
Ny. Grund V. utócai Budapest



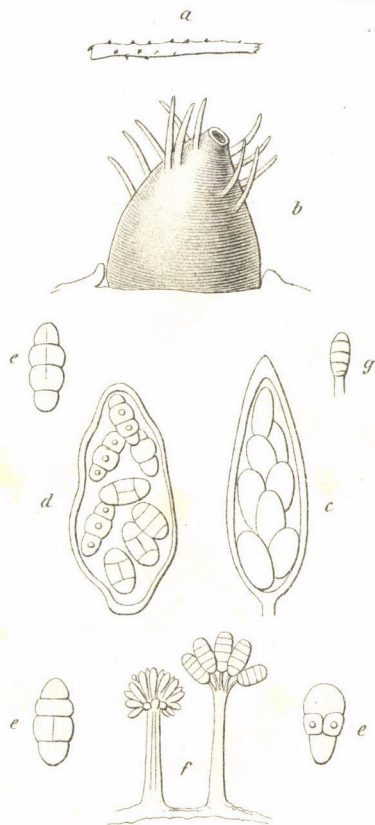
XI.



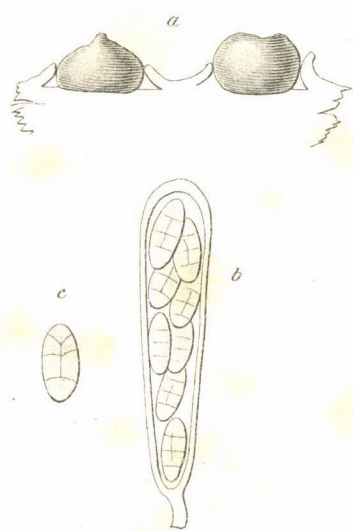
XLII.



XLIII.

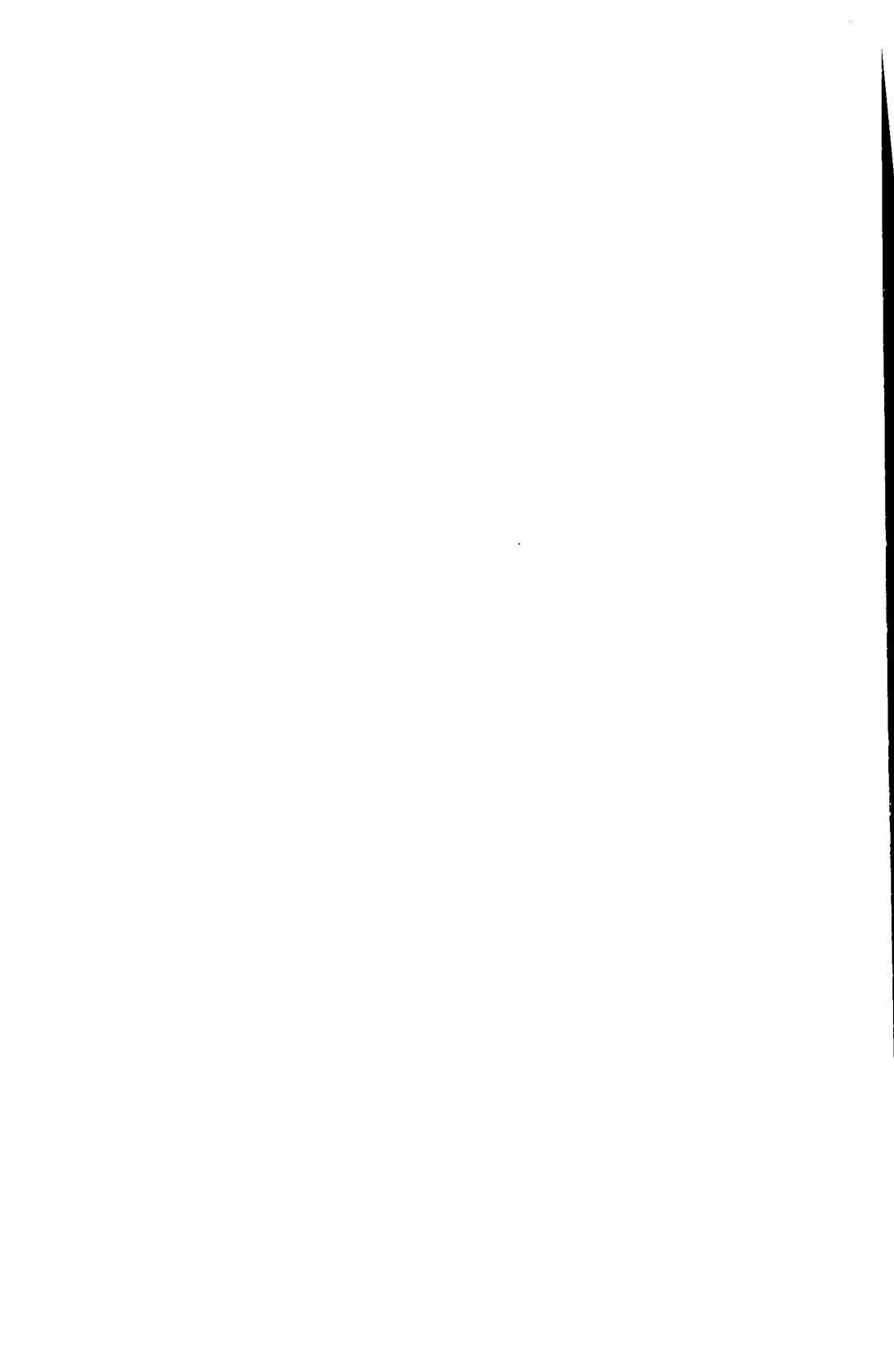


XLI.

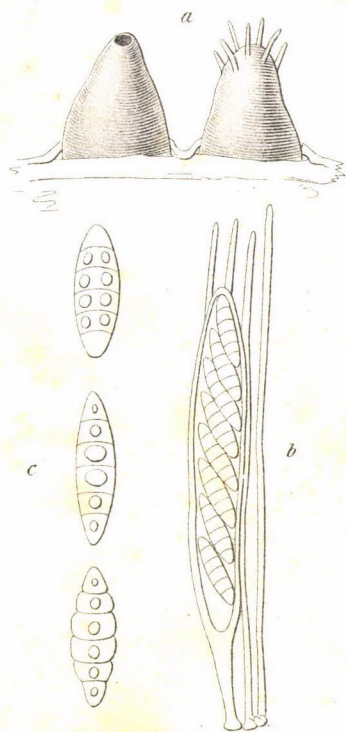


Auct. del.

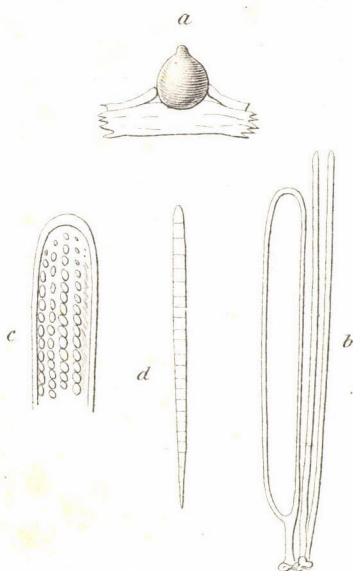
Ny. Grund V. utódtai Budapest.



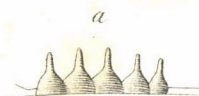
XLIV.



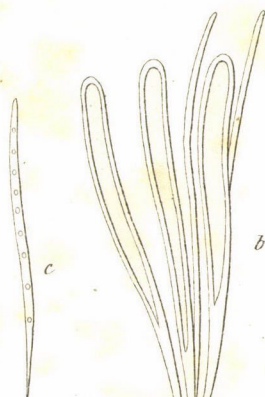
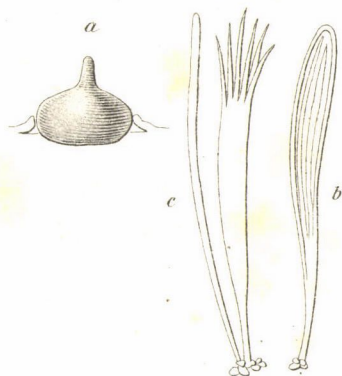
XLVI.



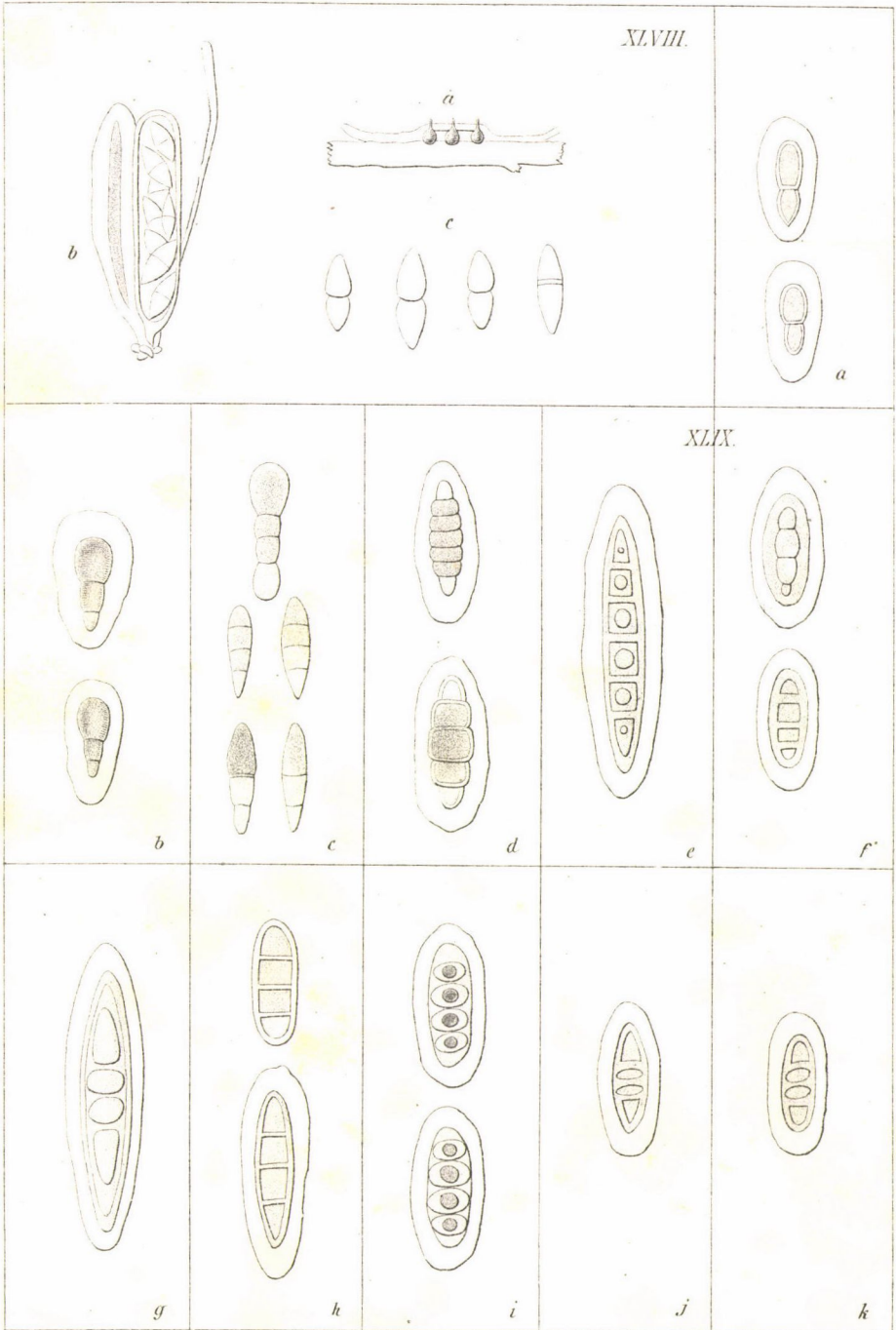
XLVII.



XLVIII.

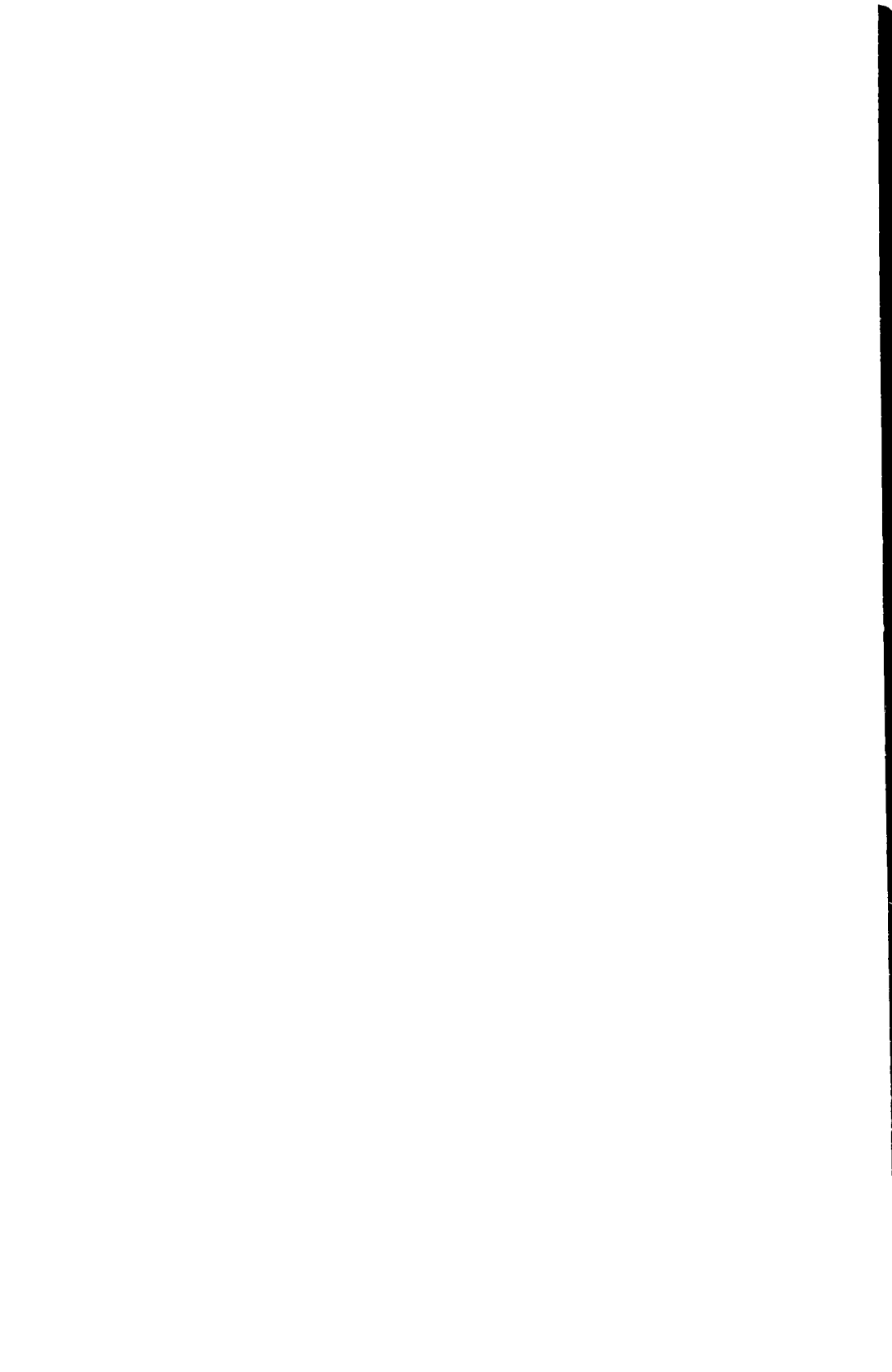


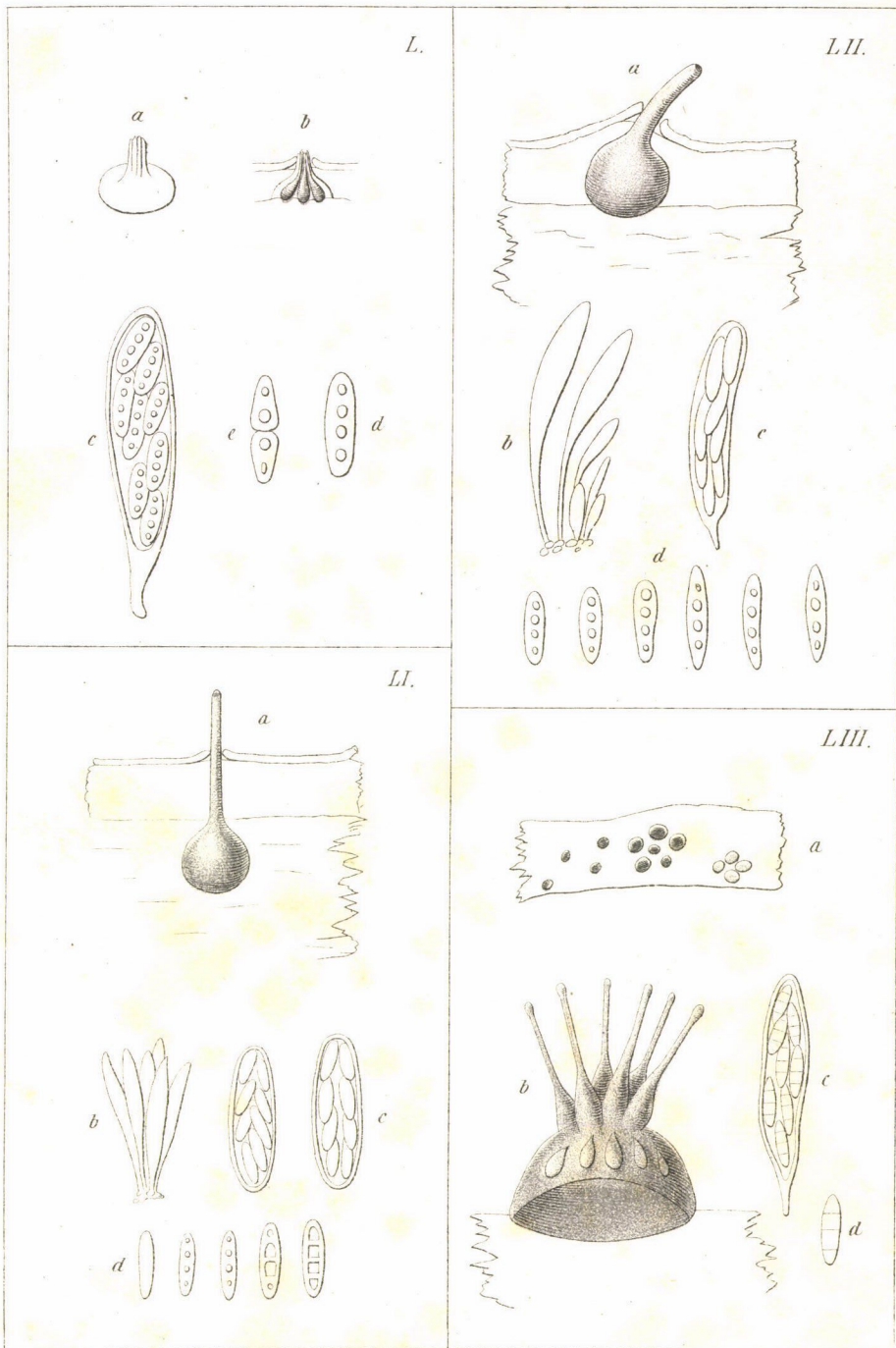




Auct. del.

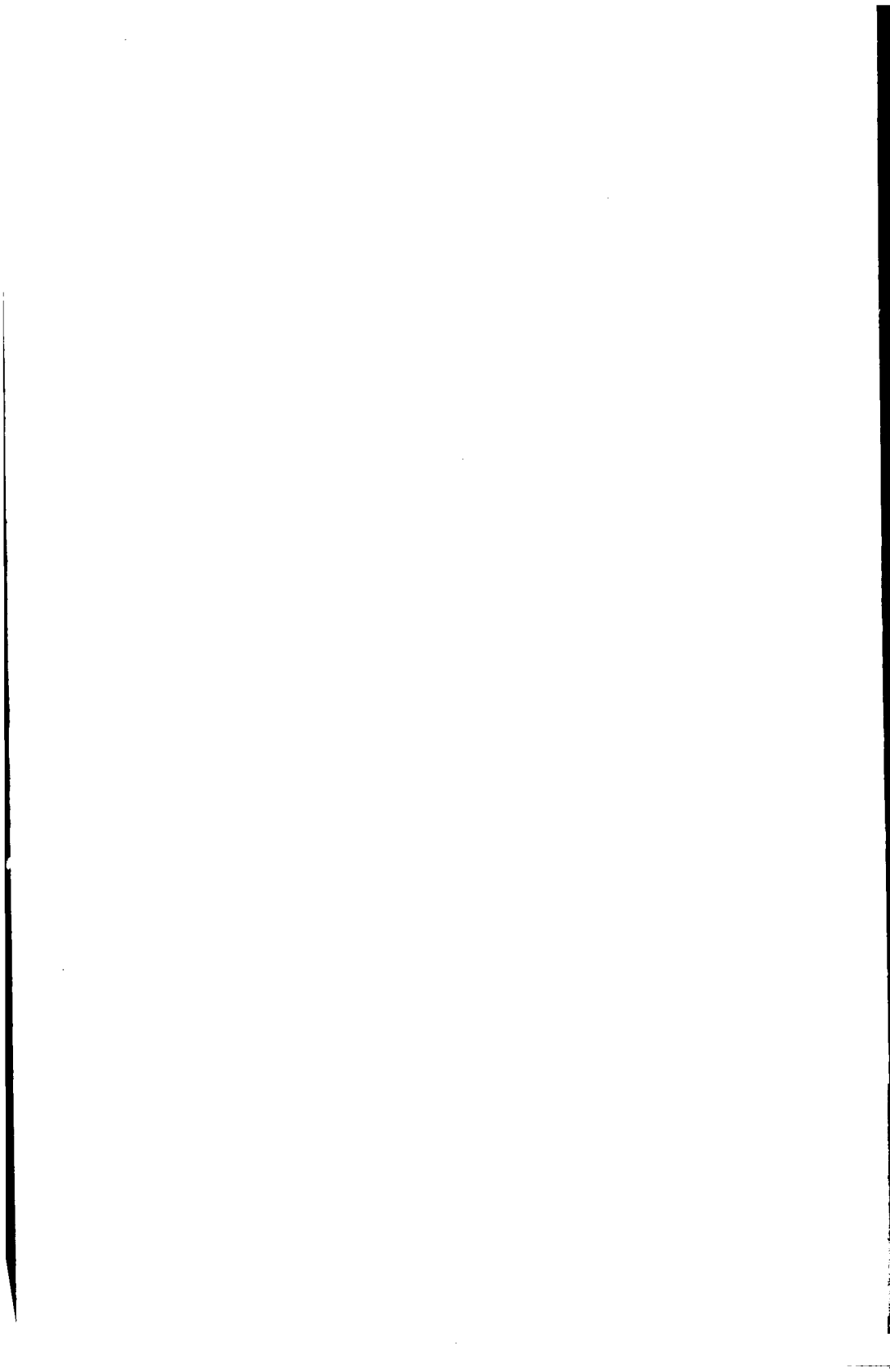
Ny. Grund V. utócai Budapest.

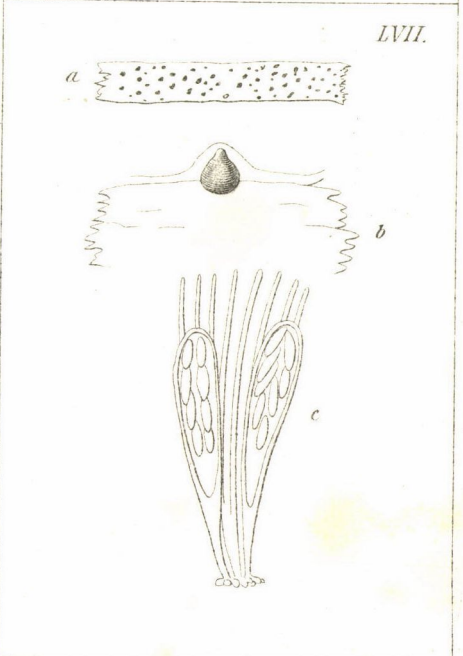
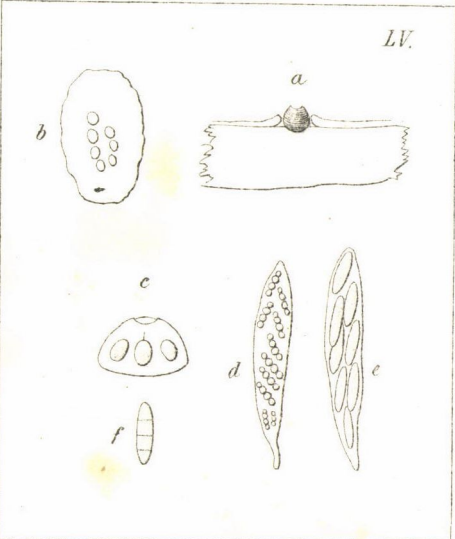
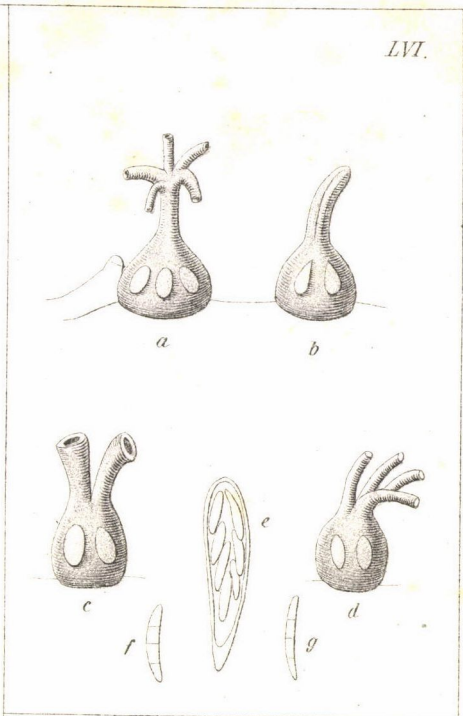
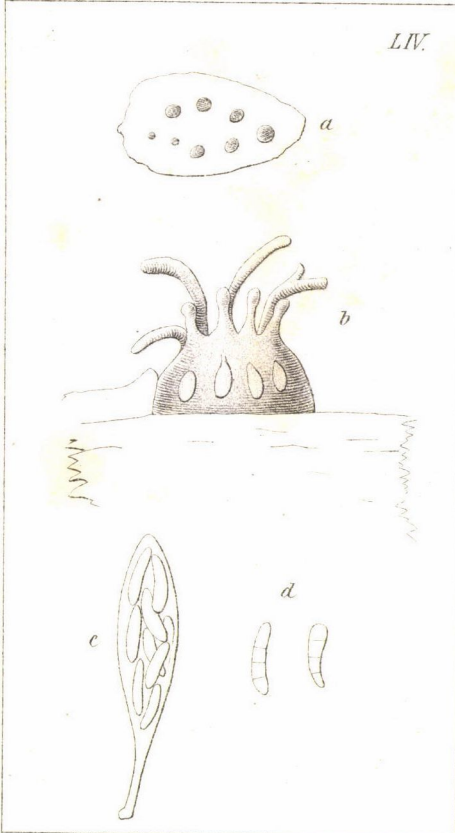


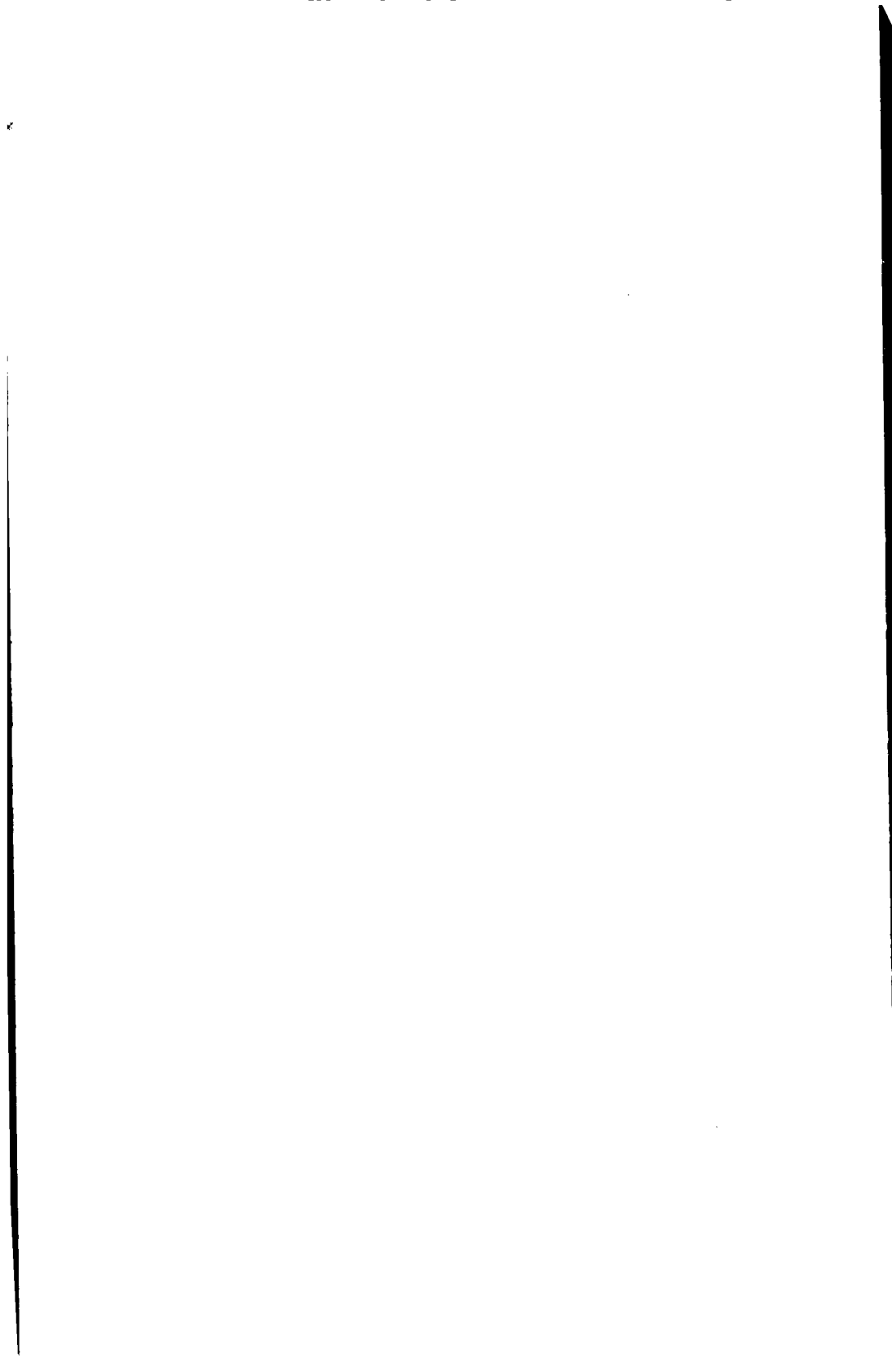


Auct. del.

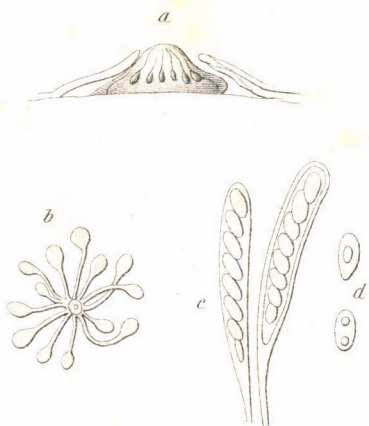
Ny. Grund V. utócai Budapest



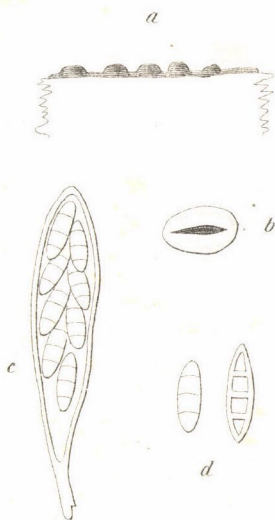




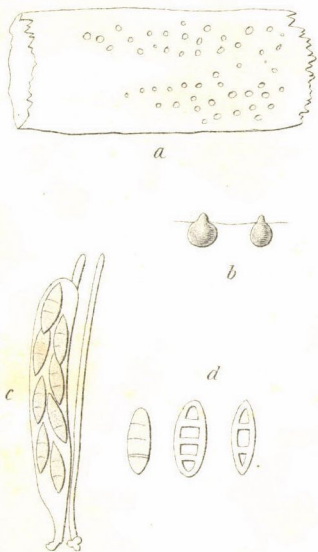
LVIII.



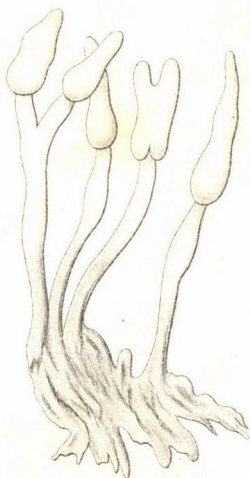
LX.



LIX.



LXI.



ADALÉKOK
MAGYARORSZÁG ATKA-FAUNÁJÁHOZ.

Dr. KARPELLES LAJOS-TÓL.

(NYOLCZ TÁBLÁVAL.)

Az atkák általában véve még mindig igen kevésbé vannak tanulmányozva; földrajzi elterjedésükre vonatkozólag pedig alig jelent még meg mindössze valami három vagy négy dolgozat. A mi Magyarország atka-faunáját illeti, az meg — egy pár elszórt és többnyire megbizhatatlan adatot leszámítva — mind eddig úgyszólván teljesen ismeretlen volt. Azért e dolgozattal, a melyben 114 magyarországi atka-faj jegyzékét, 2 új nem, 24 új faj és sok kevésbbé ismert faj leírásával és részben rajzával együtt közlöm, egyaránt szolgálatot vélek tenni úgy a tudománynak általában, mint Magyarországi faunájának.

A földolgozott anyagot dr. *Horváth Géza*, a magyar kir. állami rovar-tani állomás főnöke bocsátotta rendelkezésemre. Az anyag legnagyobb részét ő maga, továbbá dr. *Chyzer Kornél* és *Biró Lajos* urak gyűjtötték. Azért a termőhelyek felsorolásakor neveiket rövideg okáért rendszeresen csak kezdő betűikkel (H. C, B) jelöltem s az illető termőhely után zárójel közé tettem. A többi gyűjtők neveit azonban mindenütt egészen kiírtam.

Vége megjegyzem, hogy az alább felsorolt és leírt atkák többnyire mind a m. kir. állami rovar-tani állomás tulajdona lévén, annak gyűjteményében vannak részint borszeszben, részint mint mikroszkopi készítmények elhelyezve.

Valamennyit már az 1886 —7. években feldolgoztam.

A) Acaridae tracheatae.

I. Oribatidae.

Valamennyi Acarida-család között az Oribatidák vannak eddig a legjobban tanulmányozva. A tőlem megvizsgált magyarországi atkák között e család szintén bőven volt képviselve és pedig a következő fajokkal:

1. *Pelops torulosus* Koch.

I. tábla, 5. ábra.

(Koch: Crust. Mir. Ac. Deutschl. f. 30 fig. 13; Nicolet: Hist. nat. Ac. p. 427 tab. 3. fig. 4. (*Pelops variolosus*); Camestrini: Prospetto dell' Acarofauna italiana I. p. 11.)

A cephalothorax szilárdan van a potrohhal összeforruva. A potroh szárnyai igen előre nyúlnak s a has felé esatorna-szerűen visszahajlanak. A potroh azon kívül majdnem egészen gömbölyű és utószélén nyolecz bunkós sertét visel; felülete dudorodásos. A stigma-serte rövid és bunkós. Az első lábpár ötödik ízülékén igen hosszú serte foglal helyet. Valamennyi láb három karommal végződik, melyeknek középsője a leg-erősebb.

E fajt kiválóan a bunkós, vagy majdnem levélforma serték jellemzik.

Termőhelye: Tasnád, almafa-kéreg alatt, 1884 márczius 10. (B.)

2. *Pelops phaeonotus* Koch.

Csak egy fejletlen példánya került elő 1882 április 22-én szőlőgyökerekről Zomborból. Bács vármegyéből. (H.)

3. *Pelops occultus* Koch.

VIII. tábla, 2. ábra.

Teste majdnem ép olyan hosszú, mint a milyen széles, erősen domború és szemecskés felületű. Lábai igen rövidek. A »cephalothorax kanálforma függelékei« (VIII. tábla, 2. ábra *a*) igen jól vannak kifejlődve, hasonlóképen mint a *Pelops acromios* H.-é, csakhogy a *Pelops occultus*-é hegyesebbek. A potroh oldalszárnyai elül és hátul le vannak kerekítve. A stigma-serte (VIII. tábla, 2. ábra *b*) ép olyan, mint a *Pelops farinosus* Mich.-é. A test utószélén két széles és bunkós serte foglal helyet. (VIII. tábla, 2. ábra *c*) Az egyetlen példány 0.4 mm. hosszú.

Termőhelye: Podsused, Zágráb megyében, 1887 november 2. (H.)

4. *Oribata homodactyla* n. sp.II. tábla, 1, 1*a*, 1*b* ábra.

Testalakja általában ellypsis-idomú, de a kifejlődött nőstényeké már határozottan tojásdadnak mondható. A tectum szárnyforma nyulványai hosszúkásak, hegyesek és mind a két oldalon két, meglehetősen hosszú sertével végződnek. A tectum csak tövén érinti a cephalothoraxot. A potroh szárnyai nagyon kevésbé nyulnak előre. A potrohon nincsen serte. A fejtető szőrei lánczforma szerkezetűek. Valamennyi láb három egyforma karommal végződik, (II. tábla, 1*b*. ábra) tehát nem heterodactyl. A harmadik láb-ízülék vége felé valamennyin megvastagodik (ép úgy, mint az első lábpár negyedik és ötödik ízüléke) és ugyanott van rajta a legerősebb serte is, mely a többiek nagyobb részétől eltérőleg sima és nem tollas. A potroh, ép úgy mint a legtöbb *Oribata* fajé, vörhenyesen csillámlik.

Az idevonatkozó ábrákon (II. t. 1 és 1*a* ábra) a fiatalabb és a felnőtt példányok közt tapasztalható alakbeli különbség látható. Az előbbiek testhosszúsága úgy viszonylik legnagyobb szélességéhez, mint 3:2. Legnagyobb szélességük mindjárt a 4-dik lábpár ízesülése mögött kezdődik. A cephalothorax hosszúsága valamivel nagyobb, mint az

egész test hosszúságának $\frac{1}{5}$ része. Az utóbbiak — a felnőtt nőstények — teste ellenben olyan széles, mint a milyen hosszú a potroh. Ezeknek a cephalothoraxja a test hosszúságának $\frac{1}{3}$ részét teszi ki. A nymphea hosszúságú potroha pedig már itt gömbölyű. A test legnagyobb szélessége körülbelül annak közepén van. És végül a potroh szárnyai valamivel tompábbak és kevésbé nyulnak ki, mint a nympheaé. Ez a tectum és az egyforma karmokkal jellemzett faj egyébiránt, úgy látszik, hogy legközelebb áll az *Oribata globula* Nic.-hez. Különbözik alkalmasint egyik legközönségesebb faj Magyarországon északkeleti részén, mert onnan különböző helyekről sok példányt kaptam.

Termőhelyei: Czeke, 1883. február 15, Nagymihály 1883. február 15, és Gálszécs Zemplén megyében (C.); Visk és a Pop-Iván csúcsa 1883. július 20 Máramaros megyében; Kis-Majtény 1882. november hó 2. Szatmár megyében; Kolozsvár 1882. október hó 16. (B.)

5. *Oribata distincta* n. sp.

I. tábla, 6. ábra.

Teste majdnem körtealakú, cephalothoraxa hosszasan elnyújtott, potroha majdnem köralakú. Az előbbinek hosszúsága úgy viszonylik az utóbbiéhoz, mint 1:2,7; testének hosszúsága a legnagyobb szélességéhez pedig mint 1,6:1. A tectum, mely egész hosszában a cephalothoraxhoz van növe, elől annak szélén kissé túl nyúlik és nyúlványaival félvályúforma képződményt alkot. A fej tetőszőrei közepes hosszúságúak; a stigma-serték igen hosszúak, erősek és előre irányulnak, mind a kettő tollas. A potrohnak szárnyforma nyúlványai különös módon két ujj alakjára vannak megosztva. A potroh utószélén négy hosszú, hátoldalán pedig jobbra és balra sorosan négy rövidebb sertét visel; valamennyi serte tollas. Mindenik láb három, majdnem egyenlő karommal végződik. Az első lábpárnak harmadik és negyedik ízülete végén egy-egy hosszú sima, a második lábpár harmadik ízületének külső oldalán egy hosszabb, a belsőn egy rövidebb és szintén sima serte foglal helyet, a többi lábserte pedig mind tollas és mind meglehetősen hosszú.

A tollas serték s a potroh szárnyainak elől való föl-tünő megosztása eléggé jellemzik a fajt.

Biró Lajos a Pop-Iván csúcsán 1883. július 20-án találta.

6. *Oribata globula* Koch.

Termőhelye: Lipovljane, Pozsegamegyében, 1886. május hó. mezei juharfa odvában. (H.)

7. *Oribata alata* Herm.

Termőhelyei: Kecskemét, 1885. október hó 16., nyárfa kéreg alatt (H.); S.-A.-Ujhely, Czéke és Beszkédhlegy Zem-plénmegyében. (C.)

8. *Oribata* sp. indet.

I. tábla, 8. ábra.

Teste kerülékidomú. Cephalothoraxa szilárdan van a potrohhal összeforrva és csak részben a tectummal borítva, mely eleje felé mindig jobban eláll a cephalothoraxtól. Ez utóbbi általában zömök. A tectumnak mind a két oldalán egy-egy keskeny és hosszú nyúlványa van (l. az ábrát); e nyúlványoknak mindegyikén egy nagy és hegyes, meg egy kicsiny és tompa tövis, s e kettő között ismét egy hatalmas serte foglal helyet. Nevezetes, hogy e faj lábai is egyenlő ujjúak, homodactylok. Ezt nem tekintve, e faj egyrészt az *Oribata clypeata* Nic.-hez, másrészt *Oribata ovalis* Koch-hoz közeledik, de azért egyikökkel sem azonos. Az *Oribata homodactylá*-tól már tectuma révén is különbözik. A három karmú tarsusai, a cephalothorax függelékei, a potroh szárnyai és a rövid, erős stigma-serték — mind arra vallanak, hogy kétség kívül az *Oribata*-nemhez tartozik. Az egész atka 1.25 mm.-nél valamivel hosszabb és fényes, fekete színű.

Biró Lajos három példányt gyűjtött lehullott lomb alatt 1883. ápr. 10-én Peér szilágymegyei községben.

9. *Oribata pyriformis* Nic.

Termőhelye: Podsused, Zágrábmegyében, 1887. november hó 2., hat példány. (H.)

10. *Oribata setosa* Michael?

Termőhelye: Podsused, Zágráb megyében, 1887. november 2., egy példány. (H.)

11. *Oribata agilis* Nicolet.

Termőhelye: Lipovljane, Pozsegamegyében, 1886. május hó. (H.)

12. *Belba mirabilis* n. sp.

I. tábla 2. és VIII. tábla 4. ábra.

A test alakja csaknem tojásdad, t. i. hátul szélesebb mint elől. Erősen domború. A cephalothorax és potroh között egy szembetűnő barázda látható. E határvonalon túl a megvizsgált példányok egy részén a háton egy sajátságos pete-tartó foglal helyet, mely oldalvást és fölül erős és egymás felé hajló hátsertékkal (10 - 12) van bekerítve és támogatva. A serték olyformán állanak a pete-zacskó körül, mint a dongák a hordó körül. A zacskó maga finom nagysejtű szövetből áll, mely teljesen színtelen hyalin, úgy hogy a benne levő négy-öt petét igen könnyen meg lehet látni; ez utóbbiak közül a legfelső, mely a legmagasabban fekszik, egyúttal a legnagyobb is és sárgás színű, míg a többi mind szürke színű. Ez a sajátságos petetartó a hát kemény chitin-takaróján fekszik. A palpusok öt ízűlékek (I. tábla, 2*b* ábra); első és negyedik ízűléke a leghosszabb; az ötödiken nagyobb számú igen rövid serte található. A mandibulák kicsinyek és háromfogúak. A lábak hosszabbak a testnél és bunkósan duzzadt ízűlékekkel s erős sertékkal vannak ellátva (I. tábla, 2. ábra). A tarsus valamennyi lábbon a leghosszabb és legtöbb sertével bíró ízűlék s egy-egy karmot visel. Az egész állat 0'8—0'9 mm.-nyi hosszú és vörhenyesbarna színű. Valamennyi eddig leírt *Belba*-fajtól az egymás felé hajló hátserték, a sajátságos petezacskó és tetemes domborúsága révén különbözik.

Azoknak a példányoknak, melyeknek hátán zacskó nincsen, és melyek e szerint nyilván nem nőstények, a hátsertéi rövidebbek és vastagabbak, úgy hogy igen találóan »sarlósze-

rüek«-nek nevezhetők. Ezeken a tarsus karcosabb, a stigma-serte pedig igen gyengén tollas. (L. a VIII. tábla, 4. ábrát.)

Termőhelyei: S.-A.-Ujhely és Czeke, Zemplén vármegyében (C.); Peér, Szilágy vármegyében, 1883. ápr. 10. (B.); Podsused, Zágrábmegyében, 1887. november 2. (H.) Erről az utóbbi helyről került három példány közül egynek volt kettőnek pedig nem volt a hátán petezaeszkója. A többi helyekről származó példányok mind petezaeszkót viseltek.

13. *Belba globipes* Can. & Berl.?

Termőhelyei: Farkasd, Pestmegyében, 1881. aug. 31., Zombor, Bácsmegyében, 1882. ápril 22. (H.); Kun-Madaras, 1885. szeptemb. 23. (B.) Mindenütt korhadó szőlőgyökereken.

14. *Nothrus corticalis* n. sp.

I. tábla. 3. ábra.

Teste ellypsisidomú, fölül meglehetősen domború. A cephalothoraxon nincsen semmi észrevehető függelék; ezek helyét úgy látszik (3) serte foglalja el; a potrohon sincs nyoma semmiféle függeléknek. A fejtetőn két rövid és egyszerű serte foglal helyet, mögöttük a cephalothorax oldal- és utószélén szintén két serte van, ugyanolyan, mint a fejtetőn levők. A stigma-serte igen rövid, egyszerű és nem bunkós. A hátpánczél teknőalakú s a test hátoldali fölületét majdnem egészen elborítja; szélein, igen gyéren elszórva, néhány apró szőröcske áll, máskülönben se a hátan, se a potrohon nincsen másféle serte-képződmény. A lábak negyedik és ötödik ízülékének végén egy-egy föltűnően hosszú serte foglal helyet. Az egész állat 1.5 mm. hosszú, fekete; a hátpaizs erősen fénylő.

Ezt az új fajt dr. *Horváth Géza* 1885. márcz. 19-én Susakon, Fiume mellett, fedezte föl.

15. *Nothrus horridus* Herm.

[= *Nothrus spinifer* Koch.]

VII. tábla. 6. ábra.

A test hossza annak kétszeres szélességénél jóval nagyobb, négyszögű, hátul a közepén mélyen barázdás. A test

oldalain, az első és második lábpár között, a bunkós és rövid stigma-serte foglal helyet, utána négy, hátra és lefelé hajlott, erős, hosszú és hajalakú serte következik. A lábak rövidek és vastagok, nevezetesen az utolsóelőtti és az az előtt álló ízülékük igen vastag. A három karmon kívül az utolsó ízülék még több rövid és vastag sertét visel. Színe barna vagy vörhenyes. Az egyetlen példány, melyet dr. *Chyzer* Zemplén megyében Czekén talált, 0·8 mm.-nél hosszabb.

Dr. *Chyzer* még két más *Nothrus*-fajt talált Zemplén megyében, S.-A.-Ujhelyen és Sárospatakon. Az egyik faj, melyből négy példányt vizsgáltam meg, kis fekete atka; potrohának utószéle tompa nyúlvánnyal végződik; minden lába három erős karommal van fegyverezve. A másik kérdéses faj még nem volt kifejlődve.

Egy *Nothrus*-faj álczáját, mely vastag, bunkós, görbe sertékkal van fedve és igen hasonlít a *Hermannia crassipes* Nic.-hez, dr. *Horváth* Pest megyében, Farkasdon, korhadó szőlőgyökereken találta.

16. *Cepheus tegeocranus* Herm.

(= *Notaspis tegeocranus* Herm. *Cepheus vulgaris* Nicol.)

Canestrini: Prospetto etc. pag. 24.

Termőhelye: Czéke, Zemplén megyében. (C.)

17. *Cepheus minutus* K.

VI. tábla, 1, 1a, 1b, 1c ábrák.

Teste hosszúkás tojásdadalakú. Potroha oldalvást nézve (VI. tábla. 1. ábra) hátul duzzadtnak látszik. Állkapcsai igen rövidek és vastagok, összehajlók és három fogúak. A palpusok hosszúkásak és igen keskenyek. A stigma-serte körülbelül olyan hosszú, mint az első lábak valamelyike, erősen hajlott, bunkós és végén szőrös. A potroh oldal-szárnyai igen keskenyek. Valamennyi láb igen hosszú karommal végződik; a negyedik lábpár a leghosszabb, az első és második rövid és vastag. Valamennyi lábízülék között leghosszabb az utolsóelőtti. A tarsusokon 6—8 serte látható. A test szélein nincs serte. A test színe vörhenyes-barna,

alakja hosszúkásabb mint a többi *Cepheus*-fajé. A nőténynek külső ivarszerve (VI. tábla, 1c.) két lapos, paizsalakú chitin-lemezkéből áll, mely a két hátulsó lábpár ízesülése között foglal helyet. Valamennyi kifejlett nőtény három petét hordoz. Ugy látszik, hogy ez az atka Magyarországon nem ritka.

Termőhelyei: Farkasd, Pest megyében, 1882. márczius hó 20, korhadó szőlőgyökereken (H.); Kun-Madaras, 1885. szeptember 23. ugyancsak szőlőgyökereken (B.); Lipovljane, Pozsega megyében, 1886. májusban, juharfa korhadékában. (H.)

18. *Cepheus latus* Nicol.

Az előttem levő példány stigma-sertéje hosszabb, mint azt *Michael* és *Canestrini* leírják. A többi bélyeg, u. m. barna színezet, a hát fekete csíkjai, a szemcsés felület, a háton és az oldalszéleken rövid sertékkal, a lábízülékek alakja, a minőnek azt *Michael* a brit Oribatidák monographiájában (Pl. XVII, 12. ábra) közölte, továbbá a széles és két-hegyű tectum mind azt bizonyítják, hogy csakugyan a *Cepheus latus*-szal van dolgunk. A hosszabb stigma-serte és a lábsertéken mutatkozó némely lényegtelen különbségek talán valamely helyi fajváltozatra vonatkoznak.

Termőhelye: Podsused, Zágráb megyében, 1887. november hó 2, kilencz példány. (H.)

19. *Cepheus bifidatus* Mich.?

Két példányt, melynek sertéi valamivel hosszabbak, mint azt *Michael* rajzolja, de mely egyébiránt teljesen megegyezik a leírásával, dr. *Horváth* az előbbi faj társaságában talált.

20. *Oppia hungarica* n. sp.

I. tábla, 4a és 4b ábra.

A test majdnem gömbalakú. A cephalothorax úgy a potrohhal, mint a tectummal össze van forrva. A tectum rövid, elől háromszögű, két széles és rövid nyulvánnyal, melyek közül a szélső elől le van gömbölyítve, a középső tompa (I. tábla, 4a ábra). A potroh oldalszárnyakkal van

ellátva (I. tábla. 4b ábra). A palpusok öt ízülékűek, az ötödik ízülék hengeres és sertékkal van borítva. A tectum sertéi hosszúak és tollasak. A cephalothorax különben teljesen megegyezik azzal a leírással, melyet *Nicolet* [Hist. natur. etc.] az *Oppia exilis* Nic.-ről adott, azzal a különbséggel, hogy stigma-sertéje nem bunkós, hanem, mint a takaró-lemez többi sertéje, tollas. A potroh szárnyai sokkal nagyobbak és erősebben kiállanak, ép úgy, mint némely *Oribata*-fajé; azonkívül a potroh inkább gömbalakú, mint tojásdad. A szóban forgó faj valamennyi lába három egyenlő erős karommal van fölfegyverkezve. Az első és második lábpár harmadik ízüléke ép úgy meg van vastagodva, mint az *Oppia exilis* Nic.-nél. A tectum és nyúlványainak alakítása, a rövidebb stigma-serte, a potroh utószélén a hosszú serté hiánya, valamint a harmadik lábízülék vastagsága, mind oly bélyegek, a melyeknek alapján ezt a fajt az *Oppia bipilis* Her.-től jól meg lehet különböztetni. Az egész atka feketés-barna.

Egyetlen példányát *Biró Lajos* 1882. június havában Tasnádon, Szilágy megyében, a házi fecske fészékében fedezte föl.

21. *Hoplophora ardua* Koch?

Teste ellypsis-alakú, körülbelül kétszer olyan hosszú mint a milyen széles. Legnagyobb szélessége a negyedik lábpár tövénél van. A cephalothorax a test hosszának körülbelül egy harmadát teszi. A potroh chitin-paizsának a harmadik és negyedik lábpár között egy kis kiszögellése van, talán a potroh mozgatható szárnyainak csökevénye, a minő az *Oribata* nemén fordul elő. A potrohon két sor hátrafelé görbült serté van, minden egyes sor öt sertéből áll; e serték meglehetősen távol állanak egymástól; az első három serté hosszabb, mint az utolsó kettő. Minden láb igen hosszú és szüntelen karommal végződik. Az utolsó-előtti ízülék vége valamennyin meg van vastagodva s azon van a leghosszabb lábserte is. A két utolsó lábpár, kivált a negyedik, jóval hosszabb, mint a megelőzők. A két utolsó lábpáron főképp az utolsó-előtti és az utolsó ízülék van

meghosszabbodva; az utolsó ízülék a mellett mindenütt sertékkal van borítva. A stigma-serte rövid és végén nincs megvastagodva. Színezete, mint rendszeren a *Hoplophoráké*. barna.

E faj arányilag nagyobb szélessége és fentebb említett csökevénye miatt átmeneti faj az *Oribata*-nemhez.

Termőhelye: Susak, Fiume mellett, 1885. márcz. 19. (H.)

22 *Hoplophora arctata* Riley?

A testalak, a kis cephalothorax, a hatalmas karommal fegyverzett tarsusok erős szőrözete, mind a *Hoplophora arctata* Riley-vel egyeznek. A számos serte közül, melyeknek a *Hoplophora arctata* Riley háta közepén kellene lennie, azonban csak ötöt látok a hát közepén egyenlő távolságban egymástól, közel a potroh utószéléhez, ötöt pedig a háta közepén. Négy serte áll a potroh végén. A szóban forgó faj stigma-sertéje meglehetősen hosszú és szabad végén pillaszőrös. A cephalothorax középvonalához közel három pár serte foglal helyet. A lábak utolsóelőtti ízülékén van a leghosszabb serte. Az első lábpár valamivel vastagabb a többinél. A kifejlett nőstényeknek három petéjük van.

Termőhelyei: Kenese, Veszprém megyében, 1880. október hó 11; Fehértemplom, Temes megyében, 1880. október 22; Farkasd, Pest megyében, 1881. május hó 5. és 1882. márczius hó 20, mindenütt korhadó szőlőgyökereken. (H.)

23. *Hoplophora ferruginea* Koch.

VI. tábla, 2, 2a ábra.

Teste hosszúkás. A tectum (VI. tábla, 2a ábra) elől a szájszerveken túl nyúlik. Az állkapcsok (VI. tábla, 2. ábra) laposak, szélesek és három-fogúak. A palpusok utolsóelőtti ízüléke a leghosszabb. Valamennyi láb igen hosszú karommal van felszerelve és mindegyiknek utolsóelőtti ízülékén van a leghosszabb serte; egy, valamivel rövidebb serte van a negyedik, valamint az első és második lábpár vég-ízülékein is.

Termőhelyei: Kassa, 1881. július 22; Buda, 1882. június 8; mind a két helyen korhadó szőlőgyökereken. (H.)

24. *Damaeus bulbipes* n. sp.

I. tábla, 1a ábra.

Teste ellypsis-idomú. A cephalothorax hosszúsága úgy viszonylik a potroh hosszúságához, mint 1 : 1'4-hez. A cephalothorax függelékei erősen kinyúlnak. A potrohon nincsen semmiféle függelék. A palpusokról főlegemlítendő (I. tábla, 1a ábra p), hogy azok ízülékei végük felé erősen megvékonyodnak, úgy hogy az utolsó (ötödik) ízülék hegyes; ez egyszerűs mind a leghosszabb is. Az állkapcsok ollós részei erősek és belső szélükön apró fogakkal vannak ellátva. A széles és finom alsó ajak zárja el a szájnylást alulról. Az első lábpár epimerái chitin-ívekből állanak, ép úgy, mint a második lábpáréi, az utóbbiak azonban jóval erősebbek és megnyúltabbak. A harmadik lábpár epimeráit egy a középvonalban behajlott s oldalvást két részre osztott chitin-darab alkotja, míg a negyedik lábpár epimerái igen csökevényes chitinléczek. A *Damaeus*-nem lábait általában igen duzzadtak s ez a jellemvonás a jelen fajon akkor a mértékben van kifejlődve, hogy nevét is erről vettem. A stigma-serte itt hatalmas, körtealakú, dagadt képződmény, mely a potrohnál csak valamivel rövidebb s a cephalothorax végéhez közel veszi eredetét. A cephalothoraxon ezen kívül, közel az előszéléhez, két-két fejtetőserte foglal helyet. A potrohon a haránt-barázda mögött mindkét felől, a középvonalhoz nagyon közel, két serte áll; három-három serte található ugyancsak a háti oldalon a potroh utószéle előtt; továbbá három hosszabb serte magán az utószélen is. E serték, valamint a legtöbb lábserte is, egyszerűek, néhány lábserte azonban mégis tollas. Valamennyi láb erős, hosszú és halvány színű karommal végződik. Az első lábpár negyedik ízülékének végén fölfelé álló hosszú, merev serte foglal helyet.

A potroh chitin-paizsának hasoldalán nagy patkóalakú szabad tér van, melyen elül a külső ivarszerv, hátul pedig az alfelnyílás van elhelyezve.

Ezt a fajt dr. *Horváth Géza* 1881. május 5-én Farkasd pestmegyei pusztán, korhadó szőlőgyökereken, egy példányban fedezte föl.

25. *Eremaeus oblongus* Koch.

E faj fiatal példányainak, mint az az Oribatidákon igen gyakran előfordúl, csak egy karma van a tarsuson, míg a kifejlett példányoknak három, melyek közül a középső erősebb, mint a két szélső. A kifejlett alakok stigma-sertéje is valamivel karcsúbb, mint a fiataloké, bunkóformája mindig tisztán kivethető s a mellett fekete sertécskékkal van ellátva; meglehetősen elől fekszik, körülbelül az első lábpár ízesülésének irányában. A nőtény külső ivarszerveinek fedője majdnem kerekded és a negyedik lábpár töve között fekszik.

Termőhelyei: Farkasd, Pest megyében, 1882. január 31-én, szőlőkéreg alatt; Lipovljane, Pozsega megyében, 1886. május, mezei juhar korhadékában; Bánhegyes, Csanád megyében, 1887. november. (H.)

26. *Eremaeus tibialis* Nic.

A test utószélén levő serték és néhány lábserte sokkal vastagabbak, mint azt Nicolet leírja.

Termőhelye: Podsused, Zágráb megyében, 1887. november 2. (H.)

27. *Leiosoma ovata* Koch. (Nic.)

Termőhelye: Sziklatelep, Zólyom megyében, 1886. május, fenyő korhadékában. (H.)

28. *Leiosoma lativentris* Nic.

Termőhelye: Podsused, Zágráb megyében, 1887. november 11-én. (H.)

29. *Hermannia oblonga* n. sp.

VIII. tábla, 3, 3a ábrák.

Teste ellypsis-alakú, föltünően megnyúlt, de nem igen domború. Ez a testalak jellemzi a fajt, valamint a test és a lábak egyszerű sertéi, melyek révén a *Hoplophora picea* Koch és *H. arrecta* Nic. és *Her. crassipes* Nic.-től különbözik. A stigma-serte (VIII. tábla, 3. ábra s) egyenesen fölfelé áll, hossza középszerű s hegye vastagodott és pilla-

szőrös, úgy hogy azt »tűalakú«-nak lehetne mondani. A negyedik és ötödik lábízülék bütykösen vastagodott, míg a harmadik ízülék többnyire megnyúlt. A negyedik lábpár a leghosszabb; utolsóelőtti ízülékén van a leghosszabb serte s a tarsusán néhány tüske. Valamennyi láb hatalmas karommal végződik, mely az első lábpáron vastagabb és izmosabb, mint a többi hármon.

Termőhelyei: Fehértemplom, 1880. október 22; Zombor, Bács megyében. 1882. ápril 22; Farkasd, Pest megyében; Kecskemét, 1887. július 23. Mind ezeken a helyeken dr. Horváth Géza találta korhadó szőlőgyökereken.

30. *Tegeocranus* spec.?

A test sertéi *Tegeocranus labyrinthicus* Michael-re emlékeztetnek, míg a lábak ízülékei *Tegeocranus velatus*-éi-hoz hasonlítanak. Mint hogy az egyetlen példány feje hiányzott, fajtát közelebbről meg nem határozhattam.

Termőhelye: Podsused, Zágráb megyében, 1887. november 2-án. (H.)

Jegyzet. Dr. Horváth 1887. július 11-én Farkasd, pestmegyei pusztán, bűzagyökereken élő Aphidák (*Schizoneura venusta* Pass.) között akadt egy Oribatida-álczára.

II. Gamasidae.

Úgy látszik, hogy e család nagyszámú fajai általában sokkal inkább el vannak terjedve, mint az Oribatidák, mert közöttük már kevesebb ismeretlen új fajra akadtam. E föltevés mellett szól Canestrininek terjedelmes és nagybecsű munkája (Prospecto dell' Acarofauna Italiana) is.

1. *Gamasus hirtus* Kramer.

Némely fejletlen példányon a paizs hátsó része nincs oly messzire sem az első részétől, sem a test utószélétől, mint az a teljesen kifejlett példányokon látható, a melyeken minden bélyeg a legapróbb részletig teljesen egybevágh Kramer leírásával. (Zur Naturgeschichte einiger Gattungen der

Fam. der Gamasiden. Arch. für Naturg. 42. Bd. 1. p. 46.) A fiatalabb állatok chitin-paizsa általában nincs annyira kifejlődve, mint az idősbeké. Színök annál világosabb, minél fiatalabbak.

Termőhelyei: Szerencs, Zemplén megyében, 1883 márczius 21-én, egy nymphea száraz levelei alatt; Tasnád, Szilágy megyében, 1883., temetőbogarakon (*Necrophorus respillo* és *humator*); Pop-Iván. Máramaros megyében, 1883 július (B.)

2. *Gamasus quinquespinosus* Kramer.

II. tábla, 2. 2a és 2b ábrák.

Vörhenyes-barna teste hátul kissé elszélesedik. A fejszéle némileg változékony: így vannak példányok, melyek Kramer leírásával teljesen megegyeznek, de vannak olyan példányok is, a melyeken a fej széle olyan, mint azt a II. t. 2b ábrán látni. Véleményem szerint ez még nem elegendő arra, hogy annak alapján különféle fajváltozatokat lehessen fölállítani; az illető különbségek alkalmasint csak különböző fejlődési fokozatoknak felelnek meg.

Termőhelyei: Czéke, 1883 február 15-én és Szomotor Zemplén megyében, Királyháza Ugocsában (C.); a Pop-Iván csúcsa Máramaros megyében, 1883 július hó; Peér, Szilágy megyében, 1883 ápril 10-én; Sóly, Veszprém megyében (B.); Susak. Fiume mellett. (H.)

3. *Gamasus attenuatus* Koch.

Kifejlett hímeket és nőstényeket dr. Chyzer gyűjtött S.-A.-Ujhelyben. Egy fiatal példányt Bíró Lajos 1885 szeptember hó 23-án Kún-Madarason talált szőlőgyökereken. E példány hátpaizsa egy darabból áll, nincs megosztva. Valamennyi serte egyforma és rövid. A fej szélén nincsenek kiálló tüskék, az állkapesok megnyúltak s a *Leionathus* állkapesaihoz hasonlóak. Az állkapesok hosszabbak, mint a palpusok. A tarsusok rövidek és négy-hat tövissel vannak felszerelve.

4. *Gamasus Krameri* n. sp.

I. tábla 7. ábra; II. tábla. 3, 3a, 3b, 3c ábrák.

Téste majdnem körtealakú; egész. meg nem osztott hátpaizszsal. A nőstény feje széle némileg a *Gamasus spinosus*-éhoz hasonlít, a hímé (II. tábla, 3 és 3a ábrák) azonban különbözik és három tövissel van ellátva, melyek közül a középső igen hosszú. Az atka testének oldalszélein számos rövid serte foglal helyet, valamint a hátán is. Jellemző e fajra nézve az is, hogy legtöbb lábsertéje tollas (I. tábla, 7. ábra és II. tábla, 3c ábra). A hím második lábpárjának szerfölött megvastagodott második ízülékén erős dudorodás, harmadik ízülékén merev sertével ellátott nyúlvány, negyedik ízülékén pedig ismét alacsonyabb dudorodás található.

E fajt, melyet dr. Kramer P. jeles atka-buvár tiszteletére neveztem el, Bíró Lajos 1882 október 8-án Sztána mellett Kolozs megyében és 1882 november 2-án Kis-Majténynál Szatmár megyében növényhulladékok alatt fedezte föl.

5. *Gamasus multispinosus* n. sp.

III. tábla, 1. ábra.

Teste tojásdadalakú. A hátpaizs egész, és kivéve azt a helyet, a melyet a fej foglal el, mindenütt a haspaizszsal van összeforva. A hátpaizs meglehetősen előre nyúlik, a mi a *Trachynotus*-nemre emlékeztet. A fejcső szélének alakját, melyet a III. tábla 1. ábrája tüntet elő, e fajra nézve annyira jellemzőnek tartom, hogy Kramer példáját követve, nevét ettől vettem. Az állkapcsok elől keskenyek, kis ollószervekkel és alig észrevehető fogakkal. A testen és annak szélein meglehetősen hosszú, merev serték foglalnak helyet. A lábak tapadó pikkelyei kicsinyek és ellypsis-alakúak. A nymphák sertéi rövidek és vastagok, tűskeformák, a mellett a tapadó pikkelyek aránylag nagyobbak, mint a kifejlett példányokon. Színezete sárgás-barna, hosszúsága az 1·2 mm.-t meghaladja. Egy fiatal nympaha azonban csak 0·4 mm. hosszú volt.

Termőhelyei: Visk és a Pop-Iván csücsa Máramaros megyében, 1883. július (B.); Czéke, Zemplén megyében. (C.)

6. *Gamasus crassipes* Herm.?

III. tábla, 2 és 2a ábrák.

Teste hosszúkás, feltűnően keskeny; elliptikus, majdnem tojásalakú. A hátpaizs hátul a testen túlnyúlik; a chitinburok általában nagyon ki van fejlődve. A második lábpár, úgy a hímé mint a nőstényé, igen vastag; s e körülmény, valamint az, hogy e faj testalakra és hátpaizsra nézve is megegyezik Hermann ábrájával, arra jogosít föl, hogy *Gamasus crassipes*-nek tartsam. Az egész atka vörhenyes-barna. A nőstényé feje széle (III. tábla, 2. ábra) három, majdnem egyenlő nagy tüskéből áll, a hímé (III. tábla, 2a ábra) azonban egészen más alakú; a fejső széle egyszerű, elől megnyúlt és egyenesen csonkított. Említésre méltó, hogy a hím nagyobb, vagy legalább is akkora, mint a nőstény.

Termőhelyei: Pop-Iván, Máramaros megyében, 1883 júliusban (B.); Farkasd, Pest megyében, 1882 július 21-én; Susak, Fiume mellett, 1885 márczius 19. (H.)

7. *Gamasus fucorum* De Geer.

A hátpaizs megosztott és a két része összeér. A fejső felső szélén három, majdnem egyenlő nagy, hegyes nyúlvány foglal helyet. A karom és a tapadó pikkely az első lábpáron ép olyan nagy, mint a többin. Vállsertéje hosszú, a potroh utószélén számos serte található, de közülök egy sem valami különösen hosszú.

Termőhelye: Kecskemét, 1885 október 16-án, korhadó nyárfa-kéreg alatt. (H.)

8. *Gamasus coleopratorum* var. *lunaris* Berlese; iuv.

Nympha-stádiumban dr. Horváth nagy memmiségben találta Kecskeméten, 1887 július 20-án kallócserebogarak (*Polyphyllo fullo*) szárnyai alatt a metanotumon és kivált a potroh tövén.

9. *Gamasus ciliatus* Koch?

Nymphái Hypopus-példányokkal együtt szintén rovárokon észleltettek, és pedig Pécsen 1887 június hó 25-én

Grylluson és Kecskeméten 1887 július hó 20-án *Anoxia pilosán*.

10. *Gamasus similis* Kramer.

Termőhelye: Komjáti, Abaúj-Torna megyében, egy gánójbogáron (*Geotrupes spiniger* Marsh.) 1868 ápril 18. (H.)

11. *Antennophorus Uhlmanni*, Haller.

Ezt a föltünő és félreismerhetetlen atkát *Raisz Gizella* k. a. Körtvélyesen, Abaúj-Torna megyében, 1883 július 4-én egy hangya (*Lasius umbratilis*) fészkeben öt példányban találta. A föltünő test alakja és mérete után ítélve, nem lehetetlen, hogy a *Gamasus podager* Murray (Economic Entomology pg. 161) talán az *Antennophorus Uhlmanni* Haller hímje.

12. *Uropoda tridentina* Can. & Fanz.

A kifejlett nőstény teste hátúl részben egyenesen le van esonkítva. Az első lábpárnak világosan kivehető tapadó pikkelye van. A Canestrinitől leírt sertécskén kívül a test oldalszélein még apró tüskék is találhatók. Többi bélyegeire nézve teljesen megegyezik Canestrini leírásával. (Prospetto dell' Acarofauna Italiana pg. 107. I.) A kifejlődött nőstény sötétbarna, a nympaha ellenben világos, majdnem sárgásbarna.

Termőhelyei: Szerencs, Zemplén megyében, 1883 márczius 21. a *Lasius alienus* fészkeben (B.); Kecskemét, 1885 augusztus (*Koritsánszky János*); Farkasd, Pest megyében, 1886 május 10. (H.)

13. *Uropoda ovalis* Koch.

A test hosszúsága úgy viszonylik annak szélességéhez, mint 45:3. A vállak nem nyúlnak ki annyira, mint azt Kramer (Zur Naturgeschichte einiger Gattungen aus der Familie der Gamasiden. Archiv für Naturg. 1876 pg. 408.) ábrázolta; máskülönbén leírása minden tekintetben, különösen a nőstény ivarszervét illetőleg, megegyezik saját észleleteimmel.

Termőhelyei: Komjáti, Abauj-Torna megyében, 1868 ápril 18 és 1869 márczius 20., különféle ganéjbogarakon (*Geotrupes mutator*, *Ontophagus taurus* és *austriacus*); Pécs, 1887 június 25 egy tücskön (H.); Peér, Szilágy megyében, 1883 ápril 10-én lehullott lomb alatt. (B.)

14. *Uropoda scutulata* Mégnin.

Familles de Gamasidés. Journal de l'anat. et de la phys. 1876. pag. 327. VII.)

Több nymphtát kaptam egy *Agyrtes castaneus* Fröhl. nevű bogárról, melyet *Bíró Lajos* 1879 április havában Budán talált.

15. *Uropoda vegetans* De Geer.

Találták a félholdas ganéjbogáron (*Copris lunaris*), a melyen azt Berlese Olaszországban is észlelte (Indagini sulle metamorfosi etc. Atti del Reale Istituto Venet. etc. Tom. VIII. Serie V. I. 1881—82 pg. 37—81.), valamint más ganéjbogarakon (*Onthophagus coenobita*, *Geotrupes spiniger*) is. E nymphták alfel nyele hosszabb, mint az *Ur. ovalis* Koch és *Ur. tecta* Kram.-é és vége felé szélesebbre is van dagadva, míg a többi része keskenyebb, min taz említett fajokon.

Termőhelyei: Körtvélyes, 1867 aug. 6-án és Komjáti 1867 aug. 22 és 1868 ápril 19-én, Abauj-Torna megyében; Fehértemplom, Temes megyében, 1883 június 23-án (H.); Mathiász József 1887 őszén Nagy-Mihályban, Zemplén megyében, egy üvegházban akadt reá.

16. *Uropoda tecta* Kramer.

E faj alfel-nyele rövidebb, mint az *Uropoda ovalis* Kochnál.

Termőhelye: Komjáti, Abauj-Torna megyében, 1868 ápril 18-án, *Geotrupes spiniger* Marsh.-on. (H.)

17. *Trachynotus simplex* n. sp.

III. tábla, 3. 3a, 3b, 3c, 3d ábrák.

A test tojás- vagy körtealakú, a hímé (III. tábla, 3. ábra) igen megnyúlt, a nőstényé (III. tábla, 3a ábra)

rövid, zömök. A fej széle felül előre nyúlik és átlátszó, színtelen és derékszög-alakú chitindarabból áll, mely közepén egy rövidebb tüskét visel (III. tábla, 3b ábra). A palpusok harmadik ízüléke a leghosszabb és legerősebb, a negyedik és ötödik ennél csak alig rövidebb és egymás között egyenlő. A negyedik ízülék végén széles, kerelkedel fésűt visel. A palpusok sertéi végük felé fokozatosan szaporodnak; a második ízülékükön egy, a harmadikon kettő, a negyediken három, az ötödiken pedig számos serte foglal helyet. A lábak közül az első pár a leghosszabb, még a testnél is hosszabb és hat ízülékű; ízülékei közül az utolsó, a tarsus, a leghosszabb, míg a 3. 4 és 5-ik majdnem egyenlő hosszúak. A harmadik ízülék vége meg van vastagodva, az első és második nincs oly határozottan egymástól elválasztva, mint a többi. Valamennyi ízüléken, de kiváltképen az utolsó három, kétféle serteképződmény van: t. i. rövid, vastag, merev serték és igen apró, finom és hajlékony szőrök. A tapadó pikkely közepén ketté van hasítva. (III. tábla, 3c ábra.) A hím második lábpárja nagyon meg van vastagodva, egyszerűs mind a legrövidebb is (III. tábla, 3d ábra) és csak öt ízülékű; ízülékei közül a második a legerősebb és belső oldalán hatalmas, előre hajlott tövis foglal helyet; a harmadik ízüléken két, egymást keresztező hosszú tövis található; a negyedik ízülék két helyen kiszélesedik, úgymint a közepén és végén. Az ötödik ízülék itt is a leghosszabb. A stigma-csatorna iránya kissé görbült, olyan mint az Uropodáké. A potroh hátát és oldalait igen rövid, finom és csekély számú szőröske borítja. A chitinpaizs egyszerűsége miatt — a lélegzőrés és a hozzá való csatorna alkotják a haspaizs egyetlen látható nyílását — e fajt *simplex*-nek neveztem.

Ezt az új fajt *Biró Lajos* Máramaros megyében, Visken fedezte föl.

18. *Trachynotus elongatus* Kramer?

Termőhelye: Farkasd, Pest m., 1882 jan. 19., szilfakéreg alatt. (H.) Az egyetlen példány még fiatal és chitintakarója is fejletlen levén, faját nem bírtam pontosan megállapítani.

19. *Laelaps* spec. indet.

Ez a faj hosszabb állkapcsai és rövidebb epistomája révén különbözik a *Laelaps agilis* Kochtól. E nem többi fajai, Koch munkáját kivéve, tudtommal sehol sincsenek fölemlítve s azért a jelen fajt nem határozhattam meg pontosabban.

Termőhelye: Kecskemét, 1885 október 17-én, a kalló-cserébogár (*Polyphyllo fullo*) pajorján. (H.)

Legyen szabad e helyütt azokra az atkákra vonatkozólag, melyek a föld alatt élő állatokon szoktak tartózkodni, egy rövid megjegyzést tennem. Bizonyára legrégebbi adat ezekről az, melyet 1779-ben *Leske* közölt (Ein kurzer Entwurf von den Winterwohnungen der schwedischen Insecten. Neues Magazin für Liebhaber der Entomologie. III. Bd.), azt írván, hogy »die Käfermilbe *Acarus coleopratorum* den Mistkäfer in die dunkeln Höhlen der Erden begleitet« és »sich so lange verbirgt, bis die Sonne die lebendigen Wesen auf's neue zu erquickern anfängt«. Figyelmet érdemel az az ellenkező és többször nyilvánított vélemény is, hogy az atkák azokkal a rovarokkal, a melyekre tapadva vannak, csak azért húzódnak a föld alá, hogy a forró napsugarak ellen védve legyenek. Másrészt azonban *Berlese* és *Mégnin* kimutatták, hogy bizonyos atkák csak azért telepednek a rovarokra, hogy az utóbbiak révén az olyan helyről, a hol táplálékban és nedvességben hiányt szenvednek, kedvezőbb helyekre kerüljenek. A fiatal Gamasidák megtapadásának nem ez lehet az oka, hanem inkább azt kell hinnünk, hogy a nap forró sugarai elől menekülnek a föld alá; s ezzel kapcsolatos az is, hogy ezeknek a testtakarójuk fiatal korukban kevésbé chitintartalmú, mint a kifejlődött alakoké. Más atkákra nézve pedig magam mutattam ki az ellenkezőt, t. i. azt, hogy fiatal korukban a chitintakaró erősebb. (Beiträge zur Naturgeschichte d. Milben. Berl. entom. Zeitsch. 1883 pg. 8.) Sok Gamasida fiatal korában egy alfél-nyél segítségével van a rovarra tapadva. A *Laelaps*-nemnek tőlem megvizsgált magyarországi példányain nem forgott fenn ez az eset s az atkák alkalmasint csak ideiglenesen tartózkodtak a pajorokon.

20. *Dermanyssus hirundinis* Herm.

III. tábla. 4. ábra.

Teste körtealakú és hátrafelé nagyon kiszélesedik; mázzal is különbözik *Dermanyssus gallinae* Reditől. Testén kevés serte van. A második lábpár rövidebb és vastagabb, mint a többi. Az első lábpár tarsusa valamivel nagyobb mértékben van sertékkal borítva, mint a többi lábpár tarsusai. Valamennyi megvizsgált példány hátán, kiváltképen a nymphákén, három világos színű és tojásdad alakú folt foglal helyet. A *Dermanyssus avium* teste hátrafelé szintén keskenyebb, de nem annyira, mint a jelen fajé, mely még azzal is különbözik a *Dermanyssus avium*-tól, hogy második lábpárja, mely mind a két fajon meglehetősen rövid, még a nymphán is nagy mértékben meg van vastagodva; azon kívül még a potroh második harmadán látható három világos folt révén is különbözik. Berlese állítása szerint a *Dermanyssus hirundinis* hosszúsága csak 0.77 mm., míg én olyan példányokra akadtam, melyek 1 mm.-nél is nagyobbak; továbbá színezetükről azt mondja, hogy az »rosso bianco« [Berlese: Gamasidi nuovi e poco noti. Bull. soc. entom. 1882.], míg én csak azt mondhatom, hogy földszínek és hogy a fiatalabb példányok színezete világosabb, mint a fejlettebbeké. Lehetséges azonban, hogy a megvizsgált példányok színezete borszeszben való hosszas ázás következtében is megfakult.

Termőhelye: Tasnád, Szilágy megyében, 1882 június, fecskéfészekben. (B.)

21. *Dermanyssus avium* De Ger.

Termőhelye: Budapest, kanári madáron. (B.)

22. *Lepronyssus rubiginosus* Kolenati?

Termőhelye: Szalacs Bihar megyében, 1882 szept. 5, denevér (*Myotis murinus*) testén több példányban. (B.)

23. *Periglischrus* spec.

Az előbbi fajjal együtt találtatott. Sajátságos tarsusainak tüzetes leírását és rajzát következő című dolgoza-

tomban közöltem: »Merkwürdige Gebilde bei Acariden«. (Verh. der zool.-botan. Gesellsch. in Wien. 1891. I.) Mind a két fajról, valamint a következőről, majd akkor fogok bővebb adatokat közölni, ha alkalman lesz őket a Kolenati-féle atka-gyűjteménnyel összehasonlíttanom.

24. *Diplostaspis arcuata* Kolenati.

Termőhelye: S.-A.-Ujhely. (C.)

25. *Hypoaspis aculeifer* Can.

A fejcső felső széle csekély hosszúságú széles lemezt alkot. Utószőlén két meglehetősen hosszúságú serte foglal helyet. A negyedik lábpair igen megnyúlt. Többször szőlőgyökereken találtatott.

Termőhelyei: Farkasd, 1882. jan. 31. és Ó-Buda, 1884. aug. 5, szőlőgyökereken. (H.)

26. *Hypoaspis uncinatus* Can.?

Canestrini leírásától abban tér el, hogy vállsertője nincs valami erősen kifejlődve.

Termőhelye: Pécs, 1887 jún. 25, szőlőgyökereken. (H.)

27. *Holostaspis tridentinus* Can.

E faj azok a Gamasidák közé tartozik, a melyeknek első lábpairján semmiféle függelék, sem karom, sem tapadó pikkely nincs. Testének alakja majdnem négyszegletes. Az állkapcsok igen hosszúak. A testtakaró pedig csak kevésbé van megchitinesedve. A tőlem megvizsgált példányon nem volt meg a peritrema, mert még igen fiatal volt. A testen majdnem semmi serte sincsen s a lábakon is csak a tarsus felé vannak közönséges serték. Különösen említésre méltó az első lábpair harmadik ízülékén levő, előre irányuló izmos tövis.

Termőhelye: Szendrő, Borsod megyében, 1882 október 14-én, szőlőgyökereken. (H.)

28. *Holostaspis spec.*?

A *Holostaspis tridentinus* Can.-nek igen közeli rokona, de az első lábpair harmadik ízülékén levő erős tövis hiány-

zik; az első lábpár hosszúra nyúlt. Valamennyi láb sertéi vastagok, szinte tövisformák. A testet csak kevés, rövid és vastag serte borítja. A hátpaizs nincs megosztva. Az állkapcsok hosszúak és erős ollószervekkel vannak ellátva.

Termőhelye: Buda, 1887 június 13, egy csajkóra (*Le-thrus cephalotes*) tapadva. (H.)

29. *Nicoletilla cornuta* Can. & Fanz.

[= *Labidostoma* Kram.]

Termőhelye: Czeke, Zemplén vármegyében (C.); Visk, Máramaros megyében (B.); Podsused, Zágráb megyében. (H.)

III. BdeUidae.

1. *Bdella maculata* n. sp.

A *Bdella*-fajok morfológiája olyan egyforma szabású, hogy — mint azt Kramer idevágó alapos munkáiban kifejtette — kevés adat is elegendő egy-egy faj jellemzésére. A jelen faj azzal tűnik ki azonnal, hogy állkapcsain mind a két oldalon négy sertéje van; az állkapcsok körülbelül négyszer olyan hosszúak, mint a milyen legnagyobb szélességük (a tövüknél). A palpusok utolsó négy ízülékének hossza úgy viszonylik a szélességéhez, mint 5:1:1:7; az utolsó ízüléken a rendes két végserte foglal helyet, azon kívül még két serte van a külső és öt a belső oldalon; az utolsóelőtti, tehát a negyedik ízüléken egy, a harmadikon egy sem, a másodikon és elsőn körülbelül tíz sertécske található. A potroh felső oldalán egy hosszú, sötét fekete csík húzódik végig, utószélén pedig négy tövisalakú serte foglal helyet. A vállserte hiányzik. A hátán levő fekete foltot leszámítva, a melyről e fajt elneveztem, egész színezete barna, ép úgy mint a többi *BdeUidáké*. Különben közel áll a *Bdella longirostris* Koch-(Herm.)-hoz.

Mojádon, Szilágy megyében, 1883 október 25-én *Biró Lajos* fedezte föl.

2. *Bdella longipalpis* n. sp.

III. tábla, 5 és 5a ábrák.

Az állkapcsok hosszúsága úgy viszonylik azok tövénél való szélességéhez, mint 1 : 2,4; e szerint tehát meglehetősen vastagok és zömökek, mindkét oldalon öt, majdnem sorban álló sertével vannak fölszerelve. A palpusok igen meggyúltak, erről kölesönöztem a faj nevét is. A palpusok utolsó négy ízülékének hosszúsága körülbelül a következő arányú = 8 : 1 : 2 : 9; a negyedik ízüléken körülbelül hat, a harmadikon három, a másodikon két s az utolsón (a két szabályszerű végsertén kívül még) hat hosszabb serte található. A vállserte megvan; a potroh hátlapjának mind a két oldalán egy sorban álló, négy, rövid, vastag serte foglal helyet. A potroh meglehetősen domború. E faj állkapcsainak alakjánál fogva a *Bdella capillata* Kramer-hez csatlakozik, mely utóbbinak a sertői számosabbak és legnagyobbbrészt az állkapcsokon vannak elhelyezve. A palpusok tekintetében leginkább a *Bdella longirostris* Koch-(Herm.)-hoz hasonlít, csak hogy a *Bdella longipalpis*-on a negyedik ízülék hosszabb. E faj petéi többé-kevésbé hengerdedek (III. tábla, 5a ábra), vörhenyes-barna színűek. Egy példány testében egy olyan nagy petét láttam, hogy az a hason a második lábpair tövétől egész a negyedikig ért.

Biró Lajos 1883 július 23-án, Máramaros megyében, a Pop-Iván csúcsán találta.

3. *Bdella lapidaria* Kramer.

A palpus ötödik ízülékén kevesebb serte van, mint *Kramer* leírja, mert ő a serték számát kilenczre teszi. A többire nézve annyira megegyezik az a nevezett buvár rajzaival és leírásával (»Über Milben.« Zeitschrift f. die ges. Naturwissensch. 1881 pag. 441 etc.), hogy nem habozom e fajt *Bdella lapidaria* Kramer-nek tartani.

Termőhelye: Pócsmegyer, Pest m.-ben, 1884 júl. 30. (H.)

4. *Bdella arenaria* Kramer.

Termőhelye: Lipovljane, Pozsega m.-ben, 1886 máj. (H.)

5. *Bdella crassirostris* Kramer.

Ez a különös *Bdella*-faj test-alakjára nézve inkább az *Ammonia*, mint a *Bdella*-fajokhoz hasonlít. A test sötét-vörhenyes, barna, feketés foltokkal s kevés sertével. A potroh utószélén négy vastag serte található. Minthogy a palpusok utolsó ízülékének vége meg van vastagodva, azt hiszem, hogy e faj, Canestrini megjegyzése ellenére (*Prospetto dell' Acaro-fauna etc.* II. pg. 191) továbbra is fentartandó.

Termőhelye: Kecskemét, 1885 októb. 18, futóhomokon száraz növények alatt. (H.)

6. *Bdella maculata* Karp. var. *pilosa*.

A lábakon a palpusok két legközelebb álló ízülékén és a potroh hátsó részén több serte van, mint azt a *Bdella maculatá*-n leírtam. A palpusok harmadik ízülékén e fajváltozaton négy serte van, míg a törzsalakon egy sem. Miután a tőlem megvizsgált magyarországi példány más-különben teljesen megegyezik a *Bdella maculatá*-val, jogosan lehet azt fajváltozatának tekinteni. Hasonló körülmények között gyűjtetett, mint a *Bdella crassirostris*.

dr. Horváth Kecskeméten, 1885 október 18-án, az előbbi faj társaságában találta.

7. *Ammonia leucocephala* Koch.

Zöldborsó-hajtásokkal együtt kaptam.

Termőhelye: Liptómegeye, 1885 július hó.

8. *Scirus* spec.?

VIII. tábla, 7. ábra.

A palpusok első ízüléke (VIII. tábla, 7. ábra) nagyon rövid, a második és ötödik a leghosszabb, a harmadik és negyedik majdnem egyenlő hosszú; az ötödik csúcsban végződik, meg van görbülve és négy sertével van felszerelve. A negyedik ízülék belső szélén egy rövid tövis foglal helyet. E faj nagyjában a *Scirus setirostris*-hoz hasonlít.

Termőhelye: Tersato, Fiume mellett, 1886 márczius 18-án. (B.)

IV. Rhyncholophidae.

1. *Smaridia hungarica* n. sp.

IV. tábla, 3 és 3a ábrák.

Testalakja majdnem háromszögletes. hátrafelé elszélesedő és hátul hirtelen esonkított; legnagyobb szélessége úgy viszonylik a hosszúságához, mint 3:4. E fajt sertői jellemzik, melyek a testet majdnem egészen elborítják és első tekintetre a *Trombidium holosericeum*-éihoz hasonlítanak, de jóval nagyobbak és már a leggyöngébb nagyítás mellett fölismerhetjük különböző alakjokat. Alakjuk ugyanis a következő. A minden oldalról szőrös, halvány színű és fölfelé vastagodó nyél lenesealakú, vörhenyes-barna bunkóban végződik, ez utóbbitól származik az egész állat vörhenyes-barna színe. Minden ilyen sajátságos serteképződmény (IV. tábla, 3a ábra) a köztakarónak egy-egy csészealakú föltüremlésébe van illesztve. E sajátságos serteképződmények tüzetesebb leírását és ábráját következő című dolgozatomban közöltem: »Merkwürdige Gebilde bei Acariden«. (Verh. d. k. k. zoologbot. Gesellschaft in Wien, 1891. I.) A Rhyncholophus-nem mintájára alkotott palpusokom vastag, kardalakú, rövid, mind a két oldalról tollas sörték állanak, melyek között akad olyan is, a minő a fejen van; ugyanez áll a lábakra nézve is. Minden láb két hatalmas, kampósan hajlott karommal végződik, ép úgy mint a Trombidiumoké, de a karmok jóval erősebbek. A test sötétvörös, a lábak és palpusok halványvörhenyesek. Az egész atka körülbelül egy millim hosszú.

Ezt a fajt *Biró Lajos* 1883 május 8-án Tasnádon, Szilágy megyében, moh alatt fedezte föl.

2. *Smaridia papillosa* Dugès?

IV. tábla, 2, 2a, 2b, 2c ábrák.

Teste nagyjából tojásdadalakú, elől keskenyebb, hátrafelé gömbölyű, legszélesebb a második és a harmadik lábár között. Hosszúsága úgy viszonylik a legnagyobb szélességéhez, mint

1'8:1. Az egész test bunkós szemölcsökkel van borítva, melyek erősebb nagytással levélalakúaknak látszanak, sőt némi erezetet is mutatnak. (IV. tábla, 2b ábra.) Közöttük egyes pillaszőrös serték is állanak. A palpusok aránylag rövidek és tüskékkel, meg bunkós sertékkal végződnek. Első pillanatra úgy látszik, hogy csak az első lábpárnak van hét izüleme; ez onnan van, hogy az utóbbiaknak második és harmadik izüleme nincs egymástól oly élesen elválasztva, mint az első páron. Föltűnő különbség az is, hogy az első lábpár utolsóelőtti izüleme valamivel nagyobb s a mellett keskenyebb is, mint az utolsó (v. ö. Canestrini 153). Ez a lábpár azonkívül emél sokkal hosszabb, mint a negyedik s azért is Smaridia névvel való megjelölését (Smaris-nak synonymja) jobbnak tartom Rhyncholophusnál. Valamennyi láb két kis karommal végződik, tapadó pikkelyek nélkül. Hasán, a harmadik és negyedik lábpár csipői között, a IV. tábla, 2a ábrán bemutatott szerv, valószínűleg a külső ivarszerv foglal helyet. Hátán egy világossárga vonal húzódik végig, máskülönbén vörhenyes-barna színű.

Termőhelye: Tasnád, 1883 április 14-én, tölgyfa moha alatt és Szinyérvárallya Szatmár megyében, száraz levelek alatt. (B.)

3. *Megamerus ocellatus* n. sp.

IV. tábla, 1. ábra.

A test legnagyobb része, az első barázdától kezdve egész végig, hengeres és elől hirtelen erősen elkeskenyedik. Egész alakja zömök. Hosszúsága úgy viszonylik a szélességéhez, mint 1'8:1. Hátán, körülbelül a második lábpár fölött, mind a két oldalról egy-egy szem foglal helyet, melynek lencséje olyan erősen kidomborodik, hogy a szem e miatt olyan, mintha a testen kívül valami nyélen állana. A testen két harántbarázda látható, melyek közül az első a két szem mögött, a második, kissé elmosódott barázda pedig a harmadik lábpár töve fölött húzódik. A palpusok harmadik izüleme a leghosszabb és legszélesebb, a negyedik és ötödik lefelé van irányulva. Az állkapcsok ollóalakúak. A felső felületének közepén egy sajátságos, chitines, keskeny terecske

látható. A cephalothorax rövid. A potroh $2\frac{1}{3}$ -szor hosszabb a cephalothoraxnál. A lábak majdnem egyenlő hosszúak, az utolsók még meglehetősen elől fekszenek. A tarsusok, különösen az első lábpáron, erősen meg vannak duzzadva és két karommal végződnek, tapadó pikkelyek nélkül. Az első lábpár általában vastagabb a többinél. A lábak legalább hétizülekűek. Az alfelhnyílás a test utószélén van elhelyezve. Említésre méltó, hogy a rövid és izmos serték, legalább a hátán, sorosan vannak elhelyezve. A sertéknek ez a soros elhelyezése némileg emlékeztet arra, a mit Kramer (»Über die Segmentirung bei den Milben«, Archiv f. Naturgeschichte 48. 1. 1888. pg. 178. Th. XIII.) az *Alyeus roseus* Koch ábráján közölt.

Az egyetlen példány, melyet *Biró Lajos* 1883 február 15-én Zemplén megyében, Czőkén, a földben talált, egyenletes sárga színű, de meglehet, hogy eredetileg vörhenyes volt.

4. *Rhyncholophus trimaculatus* Herm?

Teste meglehetősen széles és sertékkal borított. A serték alakja a lábakon és a testen ép olyan, mint a palpusokon. Fekete színűek, mind a két oldalon tollasak, mindenütt sűrűn állanak. Az a példány, a melyet megvizsgáltam (és a mely három évnél tovább feküdt borszeszben), halvány földes színű; e miatt a határozottan fekete színű serték igen szembetűnnek. A serték a váll közelében mind a két oldalon egy nagy kerek foltot szabadon hagynak, valamint a test utószélén is. Az irodalomban sehol sem találom, hogy a serték fekete színe, melyet már szabad szemmel is észre lehet venni, valahol föl volna említve, azért e miatt a fajnevet kérdőjellel láttam el. Meglehet, hogy talán valami helyi fajváltozat. Máskülönben teljesen megegyezik Canestrini leírásával. (Prospetto etc. pg. 149.)

Termőhelye: Peér, Szilágy megyében, 1883 április 10 (B.); Varamó, Zemplén megyében, 1887 ápril 24. (C.)

5. *Rhyncholophus cinereus* Dugès.

A testen csak egyféle serte van, ú. m. lándzsalakú és szélein mind a két oldalon 6—8 bevágás vagy

fog látható. A negyedik lábpár majdnem olyan hosszú, mint az első.

Termőhelye: Peér, Szilágy megyében, 1883 ápril 10-én (B.); S.-A.-Ujhely. (C.)

6. *Rhyncholophus electoralis* Koch.

A test legnagyobb szélessége valamivel hátrább fekszik, mint az előbbi fajon. A hozzám küldött példányok szürkék, alkalmasint azért, mert hosszabb idő óta voltak borszeszben. A serték csaknem mind egyformák, egyszerűek és rövidek.

Termőhelye: Visk és Pop-Iván Máramaros megyében, 1883 július (B.); Szarvas, Békés megyében, 1887 augusztus 14-én. (H.)

7. *Rhyncholophus phalangoides* De Geer.

Testalakja igen hosszúra nyúlt; színe majdnem egyenletesen vörhenyes. A negyedik lábpár a leghosszabb. A lábak utolsó ízülke az első páron a leghosszabb és legvastagabb, a negyedik páron a legkisebb. Az utóbbin a hatodik ízülék a leghosszabb. A lábakon egy serte sem válik ki föltünő nagyságával.

A kifejlett példány 3 mm.-nél hosszabb s a negyedik lábpár hosszúsága az öt mm.-t meghaladja. A kifejlett állat háta közepén egy világossárga csík vonúl végig, mely körülbelül a második lábpár tövétől egészen a potroh utószéléig ér. Az utolsó ízülék valamennyi lábon sokkal rövidebb, mint az utolsóelőtti ízülék.

Termőhelye: Pop-Iván, Máramaros megyében, 1883 júl. 23 (B.); Keeskemét, 1887 július 20. (H.)

8. *Rhyncholophus longus* n. sp.

IV. tábla, 4 és 4a ábrák, és V. tábla, 1 és 1a ábrák.

A test legszelesebb a második és harmadik lábpár között, innen kezdve előre hirtelen, hátrafelé pedig lassanként keskenyedik. A test utószéle kerekded. Az ajaktapogatók végén erős serte foglal helyet. A palpusok egyes ízülékei meglehetősen sok sertével vannak borítva. Az utolsó,

rövid ízüléken nyolcz tövisalakú serte van, míg a negyedik belső oldalon kettő. A palpusok három ízüléke olyan hosszú, mint az utolsó. A palpusok leghosszabb (második) ízülékének belső oldalán egy hosszú serte található. A nyaldosó korong három darabból áll. A lábak hosszúsági viszonyait a IV. tábla. 4a ábra mutatja. Ebből kitűnik, hogy az első lábpár a leghosszabb, a negyedik csak valamivel rövidebb, sokkal rövidebb e kettőnél a harmadik és még ennél is rövidebb a második pár. Valamennyi láb hétízülékű. A test és a láb-serték mind rendes alakúak. Csak a tarsusok belső oldalán van egy sor sűrűn egymás mellett álló apró tüske. A második lábpár végízüléke aránylag vastagabb mint a többi.

Termőhelye: Fiume, 1885. márczius 22. (B.); Zenta, 1887. augusztus 22. (H.)

9. *Rhyncholophus papillosus* Herm.

(Canestrini: Prospetto etc. pag. 182.)

Hosszúsága az 1'25 mm.-t meghaladja; az első lábpár utolsó ízüléke hosszabb, mint az utolsóelőtti.

Termőhelye: Peér, Szilágy megyében, 1883. ápr. 30. (B.)

10. *Rhyncholophus crocatus* Koch.

A palpusokon nincs semmiféle tüske. A testen és a lábakon levő serték egyszerűek. Az első lábpár utolsóelőtti ízüléke hosszabb az utolsónál. A negyedik lábpár a leghosszabb, a második a legrövidebb. A test színe sötétvörös, a lábak sokkal világosabbak.

Termőhelye: Duplaj, Temes megyében, 1886. november 17-én. (H.)

11. *Rhyncholophus* spec.?

Az illető példányok még fejletlenek s csak egyszempárjok van. Negyedik lábpárjok a leghosszabb, a végízülékek nincsenek megvastagodva. A palpusok igen hosszúak. Az egész test és a lábak hosszú merev sertékkal vannak borítva, kivált a lábak hosszan megnyúlt végízülékein van számos tövis. Az egész test és a lábak egyenletesen szürkék.

Termőhelyei: Uzéke, Zemplén megyében (C.); Langenfeld, Temes megyében, 1886. november 15-én; Békés-Gyula, 1887. augusztus 6-án; Sárvár, Vas megyében, 1887. október 24-én. (H.)

12. *Rhyncholophus siculus* Can?

Termőhelyei: Kecskemét, 1885. okt. 18.; Simontornya, Tolna megyében, 1887. szeptember 2. (H.)

V. Trombidiidae.

Ismeretes dolog, hogy a kaszáspókokon és az igazi pókokon vöröses vagy fehéres atkák találhatóak, melyek az illető pókoknak vagy a lábain, vagy a hátán vannak megtapadva. Ezeket már *De Geer* is ismerte; nem egyebek azok, mint Trombidium-fajok álczái. Ez álczák eddig különféle neveken (*Caris*, *Leptus*, *Ocypete* etc.), hatlábu atkák külön nemei gyanánt írtak le. Magyarországból szintén több olyan példányt kaptam, mely pókon élőködött.

Az egyik ilyen Trombidium-álcza testén és lábain vastag és tollas serték vannak, a szájszervei izmosak és lábai hosszúak. Minden tekintetben hasonlít ahhoz a Trombidium-lárvához, melyet Haller egy Sphinx-lepkén talált, és melynek rajzát közölte »Die Milben, als Parasiten der Wirbellosen«, Fig. 13, pag. 52. Ezt az alakot írta le Hermann (Mém. apter. pg. 62, t. III.) *Scirus insectorum*, Curtis pedig *Leptus* név alatt (»Farm Insects.«), más szerzők pedig, mint a *Tetranychus*-nemhez tartozó álczát, továbbá mint *Astoma*-t, *Caloptenus*-t, *Caris*-t etc. (V. ö. Haller l. cit. pg. 54 és a követk.)

Ezt az álczát dr. *Lendl Adolf* Budapesten egy *Lycosa*-fajon, dr. *Örley László* pedig 1886. augusztus havában a poprádi-tónál és a szepes-bécai barlangligetben kaszáspókokon (*Opilio alpinus?* és *Platylophus rufipes* C. K.) találták.

Egy másik álcza-alak sokkal zömökebb testalkatú, igen vékony és rövid lábakkal, a potroh hátsó utószélén három s a hátán négy sertével. Dr. *Lendl Adolf*, ki azt Buda-

pesten *Agalena similis* Keys. nevű pókon találta, megjegyzi, hogy »az *Agalena* ez elősdíje itt Budapesten őszszel nem épen ritka, kivált az *Agalena*-nőstényeken néha 3–4 darab is található«. Azt hiszem, hogy leginkább ez az álcza-alak volt az, melyet »*Ocypete*«, vagy »*Ocypetus*« neveken írtak le.

De nem csak pókokról, hanem különféle rovarokról is kaptam Magyarországból Trombidium-álczákat, melyek tartózkodási helyük tekintetében nem igen válogatósak. A megvizsgált példányok a következő helyekről származtak: Farkasd, Pest megyében, 1883. október 13. paizsos poloskán (*Dolycoris buccarum* L.); Kalocsa, 1886. július 25., szunyogpoloskán (*Berytus clavipes* Fabr.); Simontornya, 1887. szeptember 2., katiczabogáron (*Coccinella septempunctata* L.), egy reczéspoloskán (*Tingis Pyri* L.) és egy kis kabócán (*Agallia venosa* Fall).

1. *Trombidium holosericeum* L.

Termőhelyei: S.-A.-Ujhely és Tokaj, 1881. május 5-én (C.); Nyiregyháza, 1887. május 25. (H.)

Egyes példányok hosszúsága — a szájszervek nélkül — a 4 millimétert is meghaladta.

2. *Trombidium fuliginosum* Herm.

E faj az előbbtől testalakja révén különbözik, mert az hátul kerekded; különbözik továbbá test- és lábsertéivel, melyek egészen tollasak és végül abban is, hogy a palpusok negyedek, bunkós ízüléke az ötödikhez képest jóval nagyobb, mint az a többi *Trombidium*-fajokon szokott lenni.

Termőhelyei: Békés-Gyula, 1887. aug. 16-án; és Sárvár Vas megyében, 1887. október 24. (H.)

3. *Ottonia trigona* Herm.

Termőhelyei: S.-A.-Ujhely (C.); Farkasd, Pest megyében, 1886. május 10. (H.)

VI. Eupodidae.

1. *Eupodes variegatus* Koch.

Termőhelye: Mező-Kovácsháza. 1887. július 5-én; lóherén gyakori. (H.)

2. *Eupodes* spec.?

Termőhelye: Farkasd, Pest megyében. 1881. szeptember 17-én; egy szőlőlevél alsó lapján. (H.)

3. *Scyphiodes maxillatus* n. gen. nov. spec.

VIII. tábla, 1, 1a, 1b, 1c. 1d, 1e ábrák.

A test kerülek alakú, hosszúkás, hátul kerekded. A capitulum alakja majdnem ötszögű és fölül a tövén mind a két oldalán egy-egy hosszúkás, erősen domború szem (VIII. tábla, 1. ábra *o*) foglal helyet. Ezeket már szabad szemmel is észre lehet venni két fekete pont alakjában. Hasi oldala felől nézve (VIII. tábla, 1a ábra), meglátjuk a capitulum hosszúkás négyszögletes töizülekén a lefelé fordított igen erős, fekete állkapcsokat (VIII. tábla, 1a ábra *k*), melyek a lemezescsapú bogarak nagy állkapcsaira emlékeztetnek, csak hogy itt természetesen kettős számban vannak meg. Az atkák között leginkább a *Scyphius*-félékhez hasonlítanak. Ha az állatot szabad szemmel hasi oldala felől nézzük, akkor az ollószervekkel felszerelt állkapcsok sötétfekete színe legott föl fog tűnni. Az állkapcsok valamennyi izülekének belső oldalán egymás felé irányuló finom és halvány serte-képződmények (VIII. tábla, 1b ábra) találhatók. Ezeket a saját-szerű szájszerveket tüzetesebben leírtam a következő czímű értekezésemben: »Merkwürdige Gebilde bei Acariden«. (Verhandlung der zool.-botan. Gesellschaft in Wien. 1891. I.) A háton négyszögletes duzzadás van, mely harántbarázdálkkal van megosztva. Az egész test dudorodásokon álló rövid, görbe sertékkal (VIII. tábla, 1c ábra) van borítva. Mind a négy lábpárnak töve a test első harmadában fekszik. A második és negyedik lábpár a leghosszabb, utánok következik a harmadik. Az első a legrövidebb. A második

és negyedik pár utolsó két izüléke sötétfekete, a mit még szabad szemmel is kivethetünk, annál inkább, mert a többi izülek sárgás-barnának látszik. Az első és harmadik láb-páron ez nem olyan feltűnő. Valamennyi láb hatizülékű. Az első láb-pár második izüléke erősen meg van vastagodva. A lábak fekete izülékei közönséges sertékkal vannak borítva s mindegyik fekete karommal végződik; e karom a második páron erősebb, mint a többi három. A tarsus pedig két gyűrűs bemetszéssel három részre van osztva. A többi izüléken olyan serték vannak, mint a testen (VIII. tábla, 1c ábra). Az ötödik izülek belső oldalán rendszeren még egy sor hosszabb serte található. Az egész test barnás, földszínű, egyes világos foltokkal. Hosszúsága körülbelül három milliméter.

Egy másik példányt, melynek teste hátrafelé jobban elkeskenyedik (VIII. tábla, 1d ábra) hímnek tartok. E példányon, a VIII. tábla, 1d ábrán bemutatott sertéken kívül, még olyan serték is vannak, melyeken a görbe vastag képződmény helyére finom hajszál van illesztve (VIII. tábla, 1e ábra). A tarsusok izültsége e példányon a már említett két gyűrűalakú bemetszéstől még szembeütőbb. Az állkapcsok még rövidebbek és görbébbek, mint a nősténynek tartott példányé a VIII. tábla, 1a és 1b ábrán.

A *Scyphiodes*-nem az *Eupodidák* általános habitusa jellemzi, mihez hozzájárul az, hogy szemei, két pár erős karomalakú állkapcsa, négyizülekű palpusai és sajátos sertéképződményei vannak. A *Scyphius*-nemtől már a szemek jelenléte és hátának erősebb chitinesedése révén is különbözik.

Ezt az érdekes atkát dr. *Horváth Géza* fedezte föl lehullott száraz falevelek alatt 1887. márczius 28. Baziásnál. Krassó-Szörény megyében egy példányban (♀?) és 1887. november 2-án Podsused mellett, Zágráb megyében három példányban (♂?).

4. *Tyleus sulcatus* n. sp.

III. tábla 6 és 6a ábra és V. tábla, 2. ábra.

Valamint e nem valamennyi fajának, úgy ennek is a teste ellypsis-alakú, a vállaknál kissé kiszögellő és hátul kike-

rekített. A palpusokban semmi lényeges különbség nincs (III. tábla, 6. ábra). A lábak egyenlő hosszúak és egyformán vannak sertékkal borítva, a két hátulsó pár valamivel karcsúbb (III. tábla, 6a ábra). A lábak harmadik ízülékén dudorodások vannak. A lábak sertéi azzal a sajátosságos gyöngysor-alakkal bírnak, a mely e nemre nézve jellemző (V. tábla, 2. ábra). A vállserte rendes alakú. A potroh utószélén négy serté foglal helyet. A hátnak mind a két oldalán szintén négy-négy serté található. Az V. táblán, 1. ábra *m* a bélcatorna körvonalait látni. Az alfelnnyilás utószélétől távolabb fekszik, ép úgy, mint a többi fajokon. A hason öt finom barázda van bemélyedve, a melyről a faj nevét is vettem. A lerajzolt példányt hímnek tartom. Azokon a példányokon, melyeket nőstényeknek tartok, a hátsó gyöngysoralakú serték hiányzanak és helyöket — magán a hát szélén — két apró, rendes alakú sertécske foglalja el; ezeken a potroh hátul valamivel keskenyebbnek látszik. Színe vörhenyes.

Nem épen lehetetlen, hogy ez a faj a Koch-tól leírt tizenhárom Tydeus-faj közül valamelyikkel azonos, de az azonosságot nem lehet megállapítani.

Dr. *Horváth Géza* fűzfalevelek (*Salix purpurea*) alsó lapján találta Budapesten.

5. *Tydeus velox* Koch.

Termőhelye Simontornya, Tolna megyében, 1887. szeptember 2-án, körtefalevelek alsó lapján. (H.)

6. Egy finom, fehéres testű és sárgás lábú *Linopodes*-fajt (talán *ravus* Koch) dr. *Horváth Géza* Farkasd, pest-megyei pusztán, 1886. november 27-én, korhadó szőlőgyökereken talált.

VII. Tetranychidae.

1. *Tetranychus* spec.?

Az illető példány fiatal; potrohának utószőlén négy, hátlapján pedig hat pár serte látható; színe zöld.

Termőhelye: Fiume, 1885. márczius 22. (B.)

2. *Tetranychus* spec.?

A *Tetranychus* példány, melyet 1884. augusztus 5-én Ó-Budán szőlőgyökereken találtak, olyan állapotban jutott hozzám, hogy nem bírtam tüzetesebben meghatározni. A menyinyiben a *Tetranychidák* rendkívül gyorsan mozognak, a szőlőgyökereket nem lehet állandó tartózkodási helyöknek tekinteni, ámbár vannak bizonyos növények, melyeken rendszeren tartózkodni szoktak. Ezt azért jegyzem meg, mert a klosterneuburgi borászati és gyümölcsészeti kísérleti állomástól szintén kaptam nagyobb mennyiségű szőlőleveleket, melyek mind egy *Tetranychus*-fajjal, alkalmasint a *Tetranychus vitis* Boisid. fajjal, voltak ellepve. Általában ezzel a nemmel is szükséges volna egy kis rendet csinálni, mert magam is már 16 fajtát ismerem a szakirodalomban.

VIII. Hoplopidae.

Hoplopus sculptus n. sp.

V. tábla 3 és 3a. VI. tb. 3 és VII. tb. 1 és 1a ábrák.

Testét majdnem parallelopiped-alakúnak lehet mondani, ha körvonalát a kiálló párkányok nyomán állapítjuk meg. Háta homorú, a hasa lapos. A palpusok öt ízülékűek. Az ötödik ízülék két, egymás felé fordított hosszú kampós karommal végződik; azon kívül csúcsán még egy parányi bunókkal ellátott tompa nyúlvány foglal helyet; összesen csak négy serte van rajta. A harmadik és negyedik ízüléken egy-egy bunókós serte látható. Ez új faj nevét a hátnak saját-szerű véseteiről vettem. A rövid széles szipóka szorosan

össze van forrva a testnek hátul gömbölyű és igen kis előrészével. E résznek középső korongja vastag, rövid, görbe sertékkal van körítve és púposan föl van duzzadva. A test főtömegét a hátulsó részlet, vagyis a tulajdonképeni potroh, abdomen, teszi. A két részletet elválasztó harántbarázda a hason igen szembetűnő. A potrohon négy orom emelkedik és mélyebben fekvő terecskéket határol. A látnak jellemző vésetei mögött, melyek a VII. tábla, 1. ábráján vannak föltüntetve, egyszerű görbe határvonal húzódik, a melyen túl a potroh hátrafelé lejtős síkban végződik. A határvonal két oldalán idestova görbült serték állanak. A potroh lejtős véglapján három domborodás vehető észre, melyek közül a szélsők nagyobbak, mint a középső. A potroh utószélének minden sarkán körülbelül hat-hat különböző nagyságú vastag bunkócskát visel, melyek a palpusok ötödik ízülékén levőkhöz hasonlítanak. Hasonló bunkós képződményekkel találkozunk a potroh végén számos *Nothrus*-fajnál is. A lábak hétízülékűek; az ízülékek vastagsága végük felé egyenletesen csökken. Az első lábpárnak (VI. tábla, 3. ábra) majdnem minden ízülékén két hosszú és egy vastag nyúlvány van, és azon kívül közönséges serték is, de az utolsó ízüléken a serték bunkósak, sőt levéalakúak. Az utolsó ízülék valamennyi között a leghosszabb. A lábak egy-egy erős karommal végződnek. A második lábpár hasonló az elsőhöz, csak hogy minden ízüléke és nyúlványa kisebb. A két utolsó lábpár a két elsőől lényegesen különbözik (V. tábla, 3. ábra). A nyúlványok ezeknél háttérbe szorúlnak, helyettük a serték vannak jobban kifejlődve. A test szürkés-barna, a lábak határozottan feketék.

Az egyetlen, közel 2 milliméter hosszú példányt *Biro Lajos* találta 1885. márczius 22. Fiume mellett, a Fiumaravölgyben, száraz lomb alatt.

IX. Argasidae.

Argas reflexus Fabr.

[= *Rhynchoprion columbae* Herm.]

V. tábla, 4. és 4a ábrák.

A test színe barna; felsején csak párkánya oldalvást és hátul sárgás; hasán az ivarszervek (V. tábla. 4a ábra *g*) és a lábak szintén sárgás színükkel ütnek el a test barnás színétől. Semhol semmiféle barázda sem látható, mindenütt csak gödröcskék és pontok. Az V. tábla 4 ábráján az előtem fekvő egyik legnagyobb példány körvonalait természetes nagyságban látni (alkalmasint nőstény).

Termőhelyei: Temesvár és Kún-Sz.-Márton, a hol tyúk-ölakban tömegesen lépett föl.

X. Ixodidae.

1. *Haemaphysalis* sp.?

V. tábla, 5, 5a és 5b ábrák.

Alakja elliptikus. Hosszúsága úgy viszonylik a szélességéhez, mint 1:75:1. A palpusok szélesebbek, mint a mekkora hosszúak. A pajzsocska szürkés, pontozott, fényes, bársonyszerű és gömbölyű. Mögötte mind a két oldalon két-két barázda húzódik, melyek közül a két közbülső hosszabb; e kettő mögött egy hosszú egyenes, épen a hát közepén fekvő barázda foglal helyet, mellette pedig jobbról és balról szintén egy-egy mély és görbe barázda található; ezekhez sorakozik még oldalvást is két-két gödröcske. A lábak igen rövidek és tüskések. Az V. tábla 5b ábrán — az első lábpár harmadik ízülékén — a lábak sertéit látni; s ebből kitűnik, hogy a tövisceken kívül még közönséges sertéik is vannak. A palpusok parányi sertékkal vannak gyéren borítva. Az egész atka hosszúsága körülbelül nyolcz milliméter; színe sötétvörös.

Zemplén megyében, Szerencsen, dr. Chyzer gyűjtötte.

2. *Hyalomma* spec.?

V. tábla, 6. ábra.

Erősen domború, majdnem félgömb-alakú. Elöl oldalvást egy-egy fekete szem található. Mindenik lába két különböző hosszúságú karommal van felszerelve. Az utolsóelőtti és az azt megelőző ízüléken egy-egy hosszú sertecsomó van. Az epimerák alkotását az V. tábla 6. ábráján látni, közepükön fekszik az ivarnyílás. Színe eredetileg alkalmasint vörhenyes volt. Hosszúsága a hat millimétert meghaladja.

Termőhelye: Tokaj. (C.)

3. *Ixodes reduvius* Charl.[= *Ixodes ricinus* & *reduvius auctorum*.]

V. tábla, 7. ábra.

Úgy hím, mint nőstény példányok Magyarország különböző részeiből kerültek. A fehér gyűrűk, melyek az ízülékek helyén látszanak, a hosszú negyedik lábpár, az erőteljes szájszervek (kivált palpusok) és a hosszúkas kerülc alakú hátpánczéél, jellemzik e közönséges atka-faj hímjét. A nőstényt dr. Chyzer egyszer egy gyermek lábából, egyszer meg egy gyermek fejéből húzta ki. Az utóbbi, melyet valóban óriási példánynak lehet mondani, az V. tábla 7. ábráján természetes nagyságban van föltüntetve; hosszúsága tizenkét-tizenhárom milliméter. E példány szipókája hiányzott.

Termőhelyei: S.-A.-Ujhely, Sáros-Patak, Bereczki és a Vihorlát Zemplén megyében (C.): Tasnád-Szántó 1882. máj. 13-án és Peér 1883. ápril hó 10-én Szilágy megyében (B.): Nyíregyházán, Szabolcsban, 1887. május 25. és Sárvár, Vas megyében, 1887. október 24. (H.)

4. *Ixodes crenulatus* Koch.

VI. tábla, 4. és 4a ábrák.

A hátpaizs ötoldalú, nagyon hosszú, a test közepéig nyúlik és két barázdát visel. A test hátán három barázda és utószélén négy bemetszés található. Általában véve tökéletesen megegyezik *Canestrini* és *Fanzago* leírásával. (Intorno agli Acari italiani, pag. 116.)

Termőhelyei: Bereczki és Czeke Zemplén m.-ben. (C.)

5. *Ixodes hungaricus* n. spec.

VI. tábla, 5. és 5a, VII. tábla, 2. ábrák.

Alakja tojásdad, hátul széles és csonkított. Paizsocskája nagy. A potrohon. a negyedik lábpártól hátrafelé, több bemetszés látható. Az igen rövid szipóka (VII. tábla, 2. ábra) csekély számú, de erős és lefelé hajlott tuskével van fölszerelve. A palpusok szintén rövidek és vastagok; ötödik ízülcük lefelé és egyúttal befelé van görbülve és a negyedik ízülcükre dül; belső oldalán két dudorodást visel. A palpusok valamennyi ízülcük erős sertékkal van borítva. A lábak vastagok és hatalmas tapadó pikkelyekkel vannak ellátva; a negyedik lábpár a leghosszabb. Az első két lábpár előre, az utolsó kettő pedig hátra felé van irányulva. A lábakon, épúgy mint a palpusokon, vastag, rövid serték vannak. A testen egyes rövid apró serték találhatók. Hátán föltünő rajzzal van díszítve, a mint azt az ábrán is látni. A hasoldal sötét vörhenyes-barna, a háta valamivel világosabb barna. Az utóbbin ezüstfehér, vagy szürke csíkok és foltok vannak szabályosan elhelyezve. Ilyen foltok találhatók a vörös színű lábakon is. A palpusok szintén vörhenyesek, a szipóka sárgás. A test hosszúsága hét milliméter.

Koch »*Dermacenter pardalinus*« néven egy atkát írt le Magyarországból, mely tagadhatatlanul hasonlít ehhez a fajhoz, de a mely tőle a hát rajzánál, a hátpaizs alakjánál és a lábak sertéinél fogva különbözik. A mennyiben lehetséges, hogy a Koch-tól leírt atka-faj egyéb bélyegei mellett, a melyekre nézve az *Ixodes hungaricus*-szal meg-egyeznek, ugyanolyan szájszervekkel is bír, a Koch *Dermacenter*-nemzet — véleményem szerint — az *Ixodes*-nemmel lehetne egyesíteni.

Ezt az új fajt Magyarország több pontján találták, u. m. Tasnádon, Szilágy megyében, 1883. május 8-án (*Biró Lajos*); Tornán, Abaúj-Torna megyében (*Raisz Gizella* k. a.); Szőlőskén, Zemplén megyében, 1887. június 12. (*dr. Chyzer*); Fehértemplomban, 1890. (*Wény János*).

XI. Erythraeidae.

1. *Actineda pallescens* Koch; juv.

A palpusok utolsóelőtti ízülke három tövisének hosszúsága a végső tövistől kezdve rohamosan csökken, annyira, hogy a harmadik tövis kisebb, mint az elsőnek a fele. Sok hátserte tollas. A hátsó lábak, különösen a tarsusaik, igen karcsúak és gyengén hajlottak.

Termőhelye: Kecskemét, 1885. október 16., nyárfakéreg alatt. (H.)

2. *Actineda Vitis* Schr.

Termőhelyei: Kecskemét, 1885. október 18.; Szegvár, 1887. június 10.; Pécs, 1887. június 26-án; Farkasd, Pest megyében, 1887. július 11-én, szilfaleveleken; Zenta, 1887. aug. 22.; Simontornya, Tolna megyében, 1887. szept. 2-án; Budapest, 1887. szept. 18., *Cornus sanguinea* levelein. (H.)

XII. Cheyletidae.

Cheyletia laureata Haller.

VI. tábla, 6. és 6a ábrák és VII. tábla, 3. ábra.

Testalkata igen zömök, legnagyobb szélessége a második lábpár mögött van és hosszúsága alig éri el a legnagyobb szélességnek 1/25 részét. A különben lapos test legnagyobb szélessége táján egy harántbarázda található; innen kezdve a cephalothorax oldalai eleinte csak csekélyebb mértékben, majd az első lábpár tövétől egy sajátságos serteképződménnyel megjelölt helytől kezdve nagyobb mértékben egymás felé görbülnek. A potroh 1/5-szer hosszabb a cephalothoraxnál és oldalai szintén csak kis mértékben hajlanak össze s a végén majdnem egyenesen le vannak esonkítva. Mint azt már első leírója, Haller is kiemelte (Beschreibung einiger neuen Milben, Archiv für Nat. 50. Jahrgang, 3. Heft, 1848. pag. 217—236), e fajt bizonyos sajátságos serték jel-

lemzik, melyeket Haller »legyezőalakúak«-nak nevez. Én úgy látom, hogy közülök a felsők laposak és inkább valami kagylóra emlékeztetnek, úgy hogy inkább »kagylóalakúak«-nak lehetne nevezni. A mi a szájszerveket és a többi részleteket illeti, ezekre nézve Haller fentebb idézett munkájára utalok. Az említett bűvár e jeles fajnak csak a capitulumát rajzolta le, az első lábpárjával együtt, de a mennyiben az atka annyira föltűnő és különös, érdemesnek tartottam ez alkalommal egész ábráját közölni.

Termőhelye: Farkasd, Pest megyében. 1883. febr. 22., korhadó szőlőgyökereken. (H.)

XIII. Tarsonemidae.

Tarsonemus intectus Karpelles.

Ez az érdekes atka-faj, melynek tüzetes leírását és rajzát a »Mathematikai és Természettudományi Értesítő« IV. kötetében közöltem. 1882-ben Romániából. 1885-ben pedig Bulgáriából importált árpával került Budapestre, a hol az illető árpa-szállítmányokkal foglalatосkodott munkásoknál mind a két esetben viszkető bőrkéüütést okozott.

XIV. Hydrachnidae.

1. *Hydrachna globosa* Müller.

Közönséges és mindenféle elterjedt álezáját vízi poloskáról (*Ranatra linearis*) kaptam, melyet *Herman Ottó* 1873. április havában Doroszlón, Bács megyében, a Mosztonga mocsárban talált.

2. *Eylays extendens* Latr. (Neum.)

[= *Hydrachna extendens* Müller?]

Termőhelye: Szöllőske, Zemplén m., 1887. július 17. (C)

3. *Atar spinipes* Fabr.

[= *Hydrachna spinipes* Müller.]

Termőhelye: S.-A.-Ujhely, 1887. június 3. (C)

B) Acaridae atracheatae.

I. Tyroglyphidae.

1. *Glyciphagus cursor* Gerv.

Termőhelye: Tasnád, Szilágy megyében, 1883. ápril 3., falon mászkálva. (B.)

2. *Tyroglyphus Mégninii* Haller.

Termőhelyei: Medgyes, Nagy-Küküllő megyében, 1882. június 2. (dr. Tömösváry Ödön); Kun-Madaras, 1885. szeptember 23. (B.) Mind a két helyen szőlőgyökereken.

3. *Tyroglyphus Canestrinii* n. sp.

VII. tábla 4. és VIII. tábla 5. ábra.

Testalakja ép olyan, mint a minő a *Tyroglyphus*-nemet jellemzi. A potroh majdnem négyszögletes (VIII. tábla 5. ábra) s a cephalothorax csak kevésbé van elkeskenyedve. A harántbarázda majdnem egyenes irányú. A test hosszúsága körülbelül 2-2-szer akkora, mint a mekkora a szélessége. A szájszervei vastag szipókat alkotnak. A palpusok izülcéinek hosszúsága és vastagsága tövüktől kezdve csökken; a palpusok jóval túlnyúlnak a rövid állkapcsokon (VII. tábla, 4. ábra *P* és *K*). Az alsó ajak (VII. tábla, 4. ábra *U*) elől majdnem egyenesen csonkított és oldalvást, az itt világosan kivehető ajak-palpusokb amegy át (VII. tábla, 4. ábra *L*). Az alsó ajak párkánya alatt fekszik a tisztán ki nem vehető szájnyalás (VII. tábla, 4. ábra *O*), a mely a széles és orsóalakú körvonalaival föltűnő bárzsingba (oesophagus) folytatódik (VII. tábla, 4. ábra *oe*). A camerostoma fölületén, körülbelül ott, a hol lejebb a palpusok csúcsa fekszik, két halavány, szarúnemű, széles és rövid serte (VII. tábla, 4. ábra *B*) foglal helyet. A lábak vastagok. Az első és negyedik lábpár a leghosszabb; az első lábpár negyedik izülcékén szintelen tüske található, mely a lábak irányában előre

nyúlik; a lábpár legvégső (median) ízülékén van egy serte, mely körülbelül olyan hosszú, mint az első lábpár. Ezt különösen ki kell emelnem, mert a végső, vagyis medián lábízüléken ritkán szoktak valami föltünően hosszú serték lenni. A tarsus három-négy rendes sertéjén kívül, az utolsóelőtti és az azt megelőző ízüléken csak egy, vagy legföljebb két kis serte található, úgy hogy ez a faj serték dolgában valamennyi *Tyroglyphus* között a legszegényebb. Mindenik láb erős karommal végződik és a karom tövén tisztán kivethető tapadó-pikkelyt visel. Az első lábpáron levő tüskén és hosszú sertéken kívül e fajt még a test utószélén két oldalt található tollalakú serte (VIII. tábla, 5. ábra) és végül a külső ivarszervek alakja (VIII. tábla, 5. ábra *g*) jellemzik. A test színe sárgás-fehér; a nősténynek három vörhenyes színű petéje van, melyek közül a legfelsőbb világosabb, mint a második, az utóbbi pedig világosabb, mint a harmadik.

Ezt a föltünő fajt, melyet dr. *Canestrini János* páduai egyetemi tanár és kitünő atka-buvár tiszteletére neveztem el, dr. *Horváth Géza* 1882. márczius 20-án Pest megyében, a farkasdi állami szőlőtelepen, korhadó szőlőgyökereken, egy nőstény példányban fedezte föl.

4. *Tyroglyphus longior* Gerv.

Azok közé a *Tyroglyphus*sok közé tartozik, melyeknek a szípókája hosszabb, mint a milyen széles. Valamennyi lábou a leghosszabb serte a negyedik (utolsóelőtti) ízülék végén található. A vállserte közepszerű hosszúságú, az állkapcsok keskenyek, a palpusok hosszúkásak. Egyebekre nézve a következő című dolgozatomra utalok: »Beitragé zur Naturgeschichte der Milben« (Berl. entom. Zeitschr. 1883. p. 22). E fajt eddig mindig csak lisztben *Acarus farinae* Latr.) és sajton találták.

Termőhelye: Liptó megye, 1885. július.

II. Nodipalpidae.

A **Nodipalpus**-nem külsejére nézve a Tyroglyphusokhoz hasonló, bunkósan megduzzadt palpusokkal s egyszersmind hegyes, sertealakú állkapcsokkal.

Nodipalpus Ulmi n. g. n. sp.

VI. tábla, 7., 7a és 7b ábrák.

Teste körülbelül négyszögletes és úgy az oldalain, mint hátul, befelé van görbülve. A szájszervokról (VI. tábla, 7. ábra) már a nem jellemzésekor megemlékeztem. A lábak olyanok, mint a legtöbb Tyroglyphus-fajéi. Az egész testen és a lábakon, nevezetesen a lábak harmadik ízüldkén, csak csekély számú, igen hosszú serte található, mint azt a VI. tábla 7. ábráján is látni. A nőstény külső ivarszerve és az alfelyülása (VI. tábla, 7a ábra) a hasoldalon finom barázdával van elválasztva. A nősténynek két petéje van. A nőstény potrohának utópárkányán (VII. tábla, 7a ábra) gömbölyű kis dudorodás és mellette két erős görbe serte található. Egyes példányokon a cephalothorax hasi oldalán két oly nyelecske található, mint a milyen néhány Tyroglyphus-faj hatlábú álezáján szokott előfordulni.

Az egész atka 0.3—0.5 mm. hosszú.

Ez új nem képviselőjét dr. *Horváth Géza* 1882. jan. 19-én Pest megyében, a farkasdi állami szőlőtelepen, szilfa-kéreg alatt gyűjtötte.

III. Phytoptidae.

Egy korábbi munkámban: »Über Gallmilben [Phytoptus, Duj.]« (Sitzgb. d. k. Akademie der Wissenschaften in Wien; I. Abth. 1884. p. 46.) a Phytoptus hím-alakjának ismertetése alkalmával tettem az első kísérletet e nem fajainak megkülönböztetésére. Az ott fölállított két fajhoz (*Phytoptus Galli* és *Fracini*) ez úttal még néhány magyarországi új fajt csatolok.

1. *Phytoptus Juglandis* n. sp.

VII. tábla, 5. ábra.

Alakja hengeres. A cephalothorax hosszúsága a test hosszúságának egyötödével egyenlő. E fajnak kevesebb sertéje van, mint az előbb említett két fajnak, t. i. mindössze csak négy pár, melyek közül az első pár (*a*) a capitulum hátán, a második pár, mely hosszabb (*b*), szintén a háton, mindjárt a potroh elején fekszik, a harmadik pár (*c*) a legrövidebb és körülbelül a test hosszúságának harmadik negyedében van, az utolsó pár (*d*) a leghosszabb és legerősebb, majdnem olyan erős, mint a *Phytoptus Fraxini* sertéi. Hímet nem találtam, de a fentebbi ismertetőjelek a serték tekintetében eléggé jellemzik a fajt. E fajt, mely a diófaleveleknek igen gyakran előforduló eltorzulását okozza, úgy Magyarországból, mint Ausztriából (a Bécs mellett fekvő Döblingből) kaptam.

Magyarországi termőhelye Simontornya, Tolna megyében, a hol dr. *Horváth Géza* 1887. szept. elején találta.

2. *Phytoptus Tiliae* n. sp.

Hosszúsága a 0.2 millimétert meghaladja. Minden mérete nagyobb, mint az előbbi fajé. Teste szintén hengeres. A cephalothorax hosszabb s a test hosszúságának körülbelül egy negyedét teszi ki. Az előbbi fajnál *b*-vel jelzett sertepár a legerősebb és leghosszabb, a *c* és *d* sertepárok majdnem egyenlőn hosszúak. A test gyűrűi szembetűnőbbek és csekélyebb számúak, a mi a cephalothorax nagyobb hosszúságától van. A lábak ötödik ízülékén, különösen a második lábpáron előforduló serte igen erős, csaknem tövis-alakú. A lábak karmai szintén erősebbek, mint az előbbi fajé.

Czövekidomú gubacsait ugyancsak Simontornyán, 1887. szept. hó elején, hársfa levelein találta dr. *Horváth Géza*.

3. *Phytoptus Quercus* n. sp.

VIII. tábla, 6. ábra.

Teste orsóalakú s a cephalothorax hosszúsága a test hosszúságának egy ötödét teszi ki. Az *a*-val jelzett sertepár hiányzik, a *b* és *c* sertepárok egyenlő hosszúak.

Szörös gubacsait szintén Simontornyán gyűjtötte dr. *Horváth Géza* 1887. szeptember elején tölgyfa levelein. Egy ilyen gubacsban egy *Tarsonemus*-fajt is találtam.

4. *Phytoptus Vitis* Land.

Dr. *Horváth Géza* közlése szerint e faj Magyarországon szintén mindenfelé igen gyakori. A fentebb közölt leírások nyomán nem lesz nehéz *Landois* igen kimerítő leírásából (*Zeitschrift f. wiss. Zoologie*, 14. Bd. 1864. pag. 353 --364.) azokat a bélyegeket kiválasztani, a melyek e fajra nézve jellemzőek és lényegesek.

III. tábla.

1. ábra. *Gamasus multispinosus* n. sp. A fejpárkány alakja, valamint az alsó ajak szintelen sertéi.
2. » *Gamasus crassipes* Herm.? A nőtény fejpárkánya.
- 2a » » » » Hím.
3. » *Trachynotus simplex* n. sp. A hím fölülről nézve.
- 3a » » » » A nőtény testének körvonala a negyedik lábpár tövének megjelölésével.
- 3b » » » » A nőtény hátpaizsának előpárkánya.
- 3c » » » » A nőtény lábának vége.
- 3d » » » » » második lábpárjának négy első ízüléke.
4. » *Dermanyssus hirundinis* Herm. A tapadó-pikkely alulról nézve.
5. » *Bdella longipalpis* n. sp. Oldalvást nézve.
- 5a » » » » Pete.
6. » *Tydeus sulcatus* n. sp. Palpus.
- 6a » » » » Láb.

IV. tábla.

1. ábra. *Megamerus ocelkatus* n. sp. Fölülről nézve.
2. » *Smaridia papillosa* Dugès? Fölülről nézve.
- 2a » » » » Ivarszerv nyílása.
- 2b » » » » Serteképződmény.
- 2c » » » » Szájrészei.
3. » *Smaridia hungarica* n. sp. Fölülről nézve.
- 3a » » » » Serteképződmény.
4. » *Rhyncholophus longus* n. sp. Alulról nézve.
- 4a » » » » A lábak hosszúsági aránya.

V. tábla.

1. » *Rhyncholophus longus* n. sp. Első lába.
- 1a » » » » Szájrészei.
2. » *Tydeus sulcatus* n. sp. Alulról nézve; *m* = az emésztőszervek körrajza.
3. » *Hoplopus sculptus* n. sp. Harmadik lábpár.
- 3a » » » » A palpus vége.
4. » *Argas reflexus* Fab. A kifejlődött nőténynek természetes nagysága.

- 4a » *Argas reflexus* Fab. Alulról nézve (nagyítva); *m* = száj-részek; *g* = az ivarszerv nyílása.
 5. ábra. *Haemaphysalis* sp. ? Természetes nagyságban.
 5a » » » A szájrészek a paizsocskával együtt.
 5b » » » Az első lábpár harmadik ízüléke.
 6. » *Hyalomma* spec. ? Az epimerák alakja és az ivarszervek nyílása = *g*.
 7. » *Ixodes reduvius* Charl. A nőstény természetes nagysága.

VI. tábla.

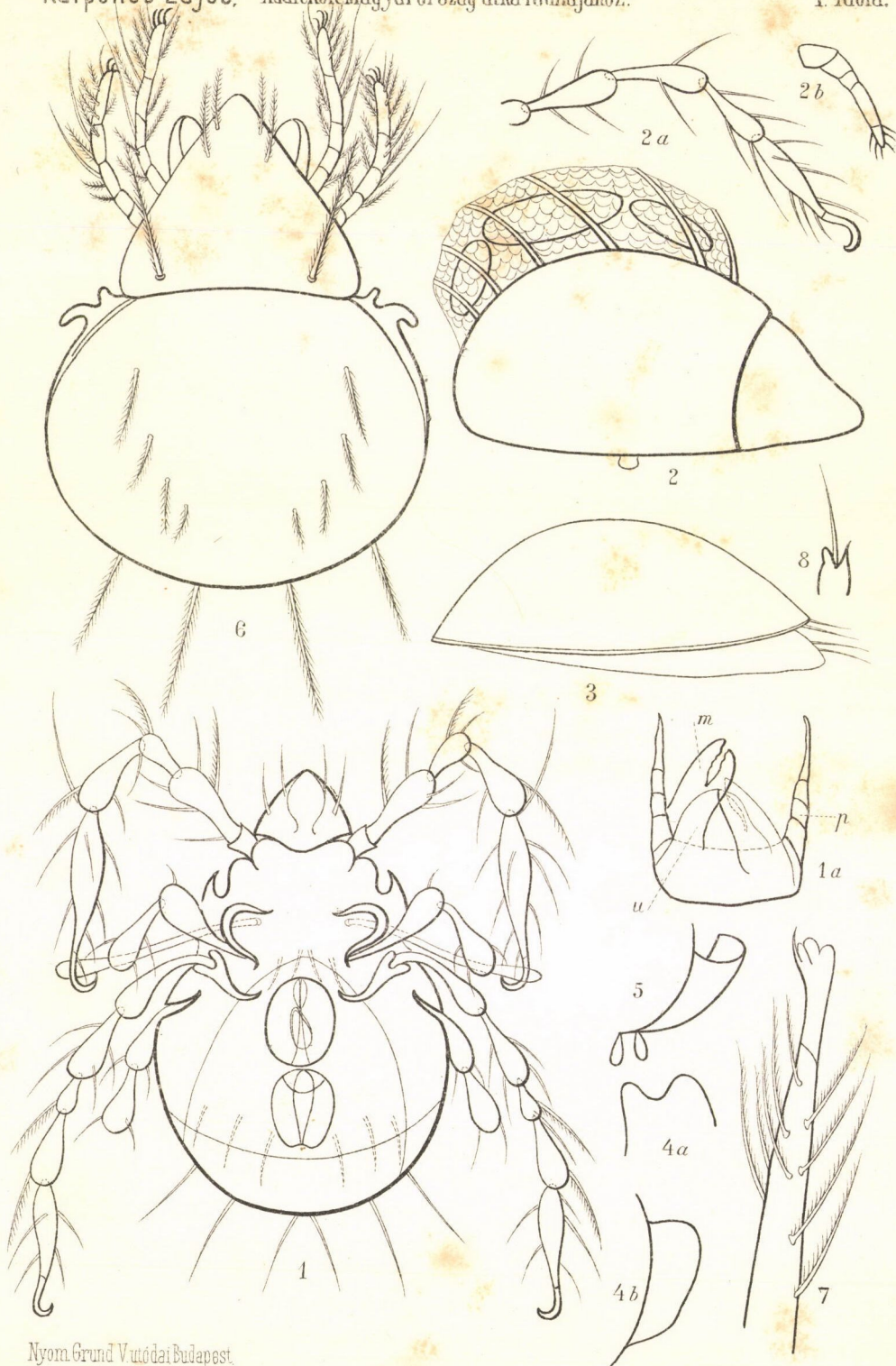
1. ábra. *Cepheus minutus* Koch. Oldalvást nézve.
 1a » » » » Állkapcsai, oldalvást nézve.
 1b » » » » Stigma-sertéje.
 1c » » » » A nőstény ivarszervének takarója.
 2. » *Hoplophora ferruginea* Koch. Palpusa és állkapcsa oldalvást nézve.
 2a » » » » Fedőlemeze.
 3. » *Hoplopus sculptus* n. sp. Első láb.
 4. » *Ixodes crenulatus* Koch. Hasi oldal a negyedik lábpár tövével.
 4a » » » » Föülről nézve.
 5. » *Ixodes hungaricus* n. sp. Föülről nézve. A test sötétbarna részei sötétre vannak árnyékítva, míg a világosak fehérek.
 5a » » » » Hasi oldala.
 6. » *Cheyletia laureata* Haller. Oldalvást nézve.
 6a » » » » Felső serte-képződmény elülről nézve.
 7. » *Nodipalpus Ulmi* n. g. n. sp. A hím alulról nézve.
 7a » » » » A nőstény potrohának vége. Alulról nézve.
 7b » » » » Szájrészei.

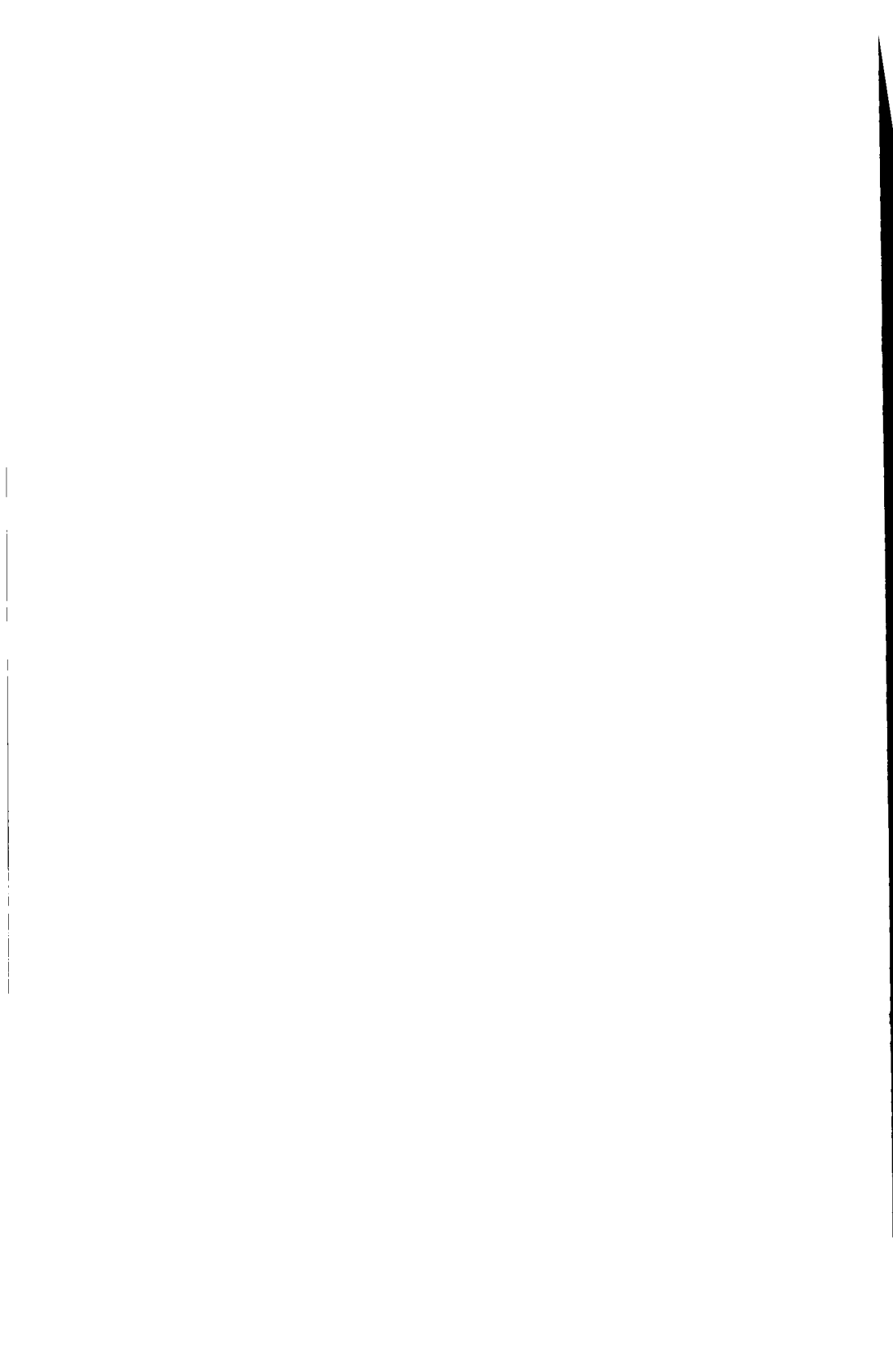
VII. tábla.

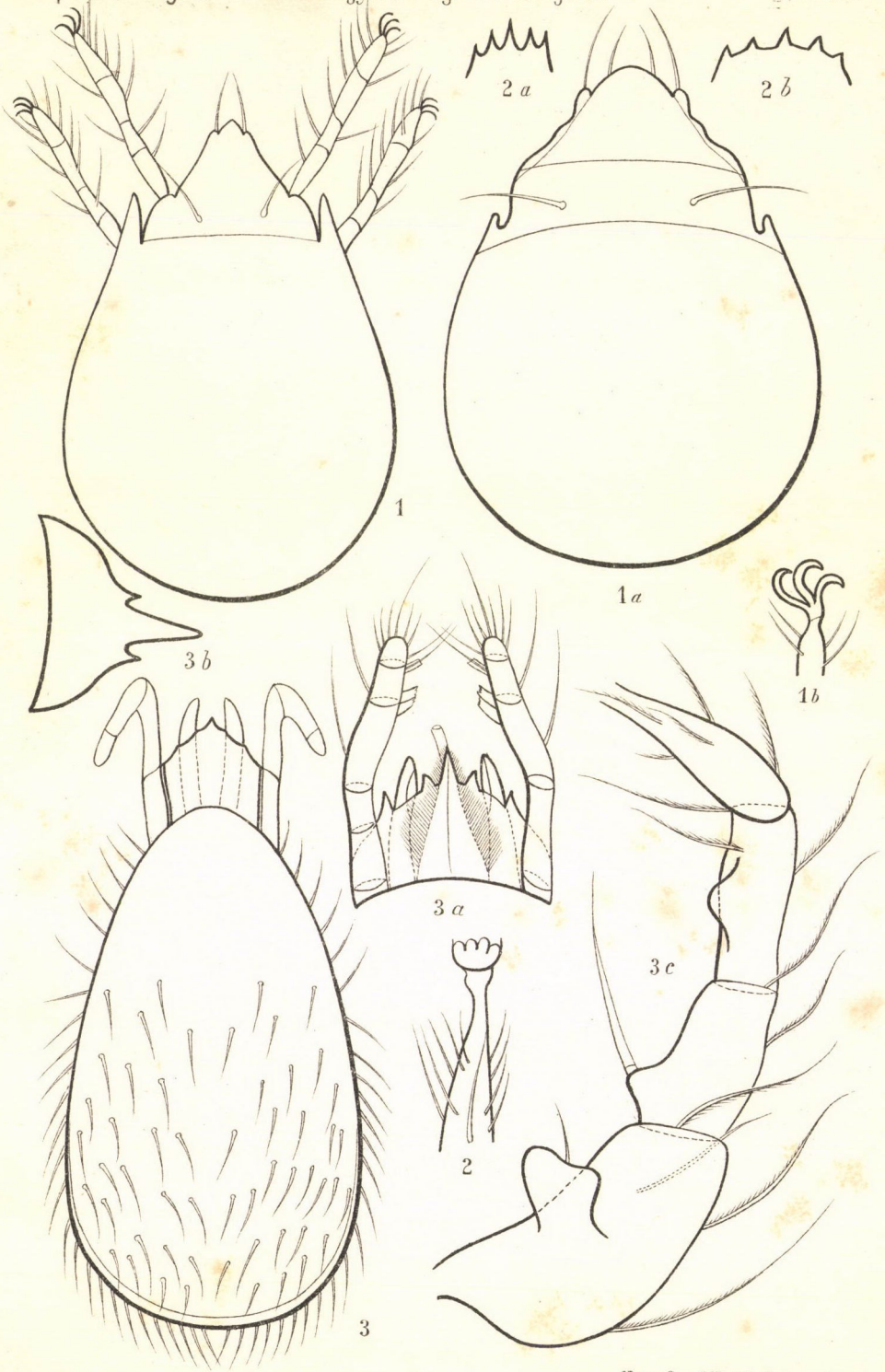
1. ábra. *Hoplopus sculptus* n. sp. Föülről nézve.
 1a » » » » A potroh alsó széle, alulról nézve.
 2. » *Ixodes hungaricus* n. sp. Szájrészei.
 3. » *Cheyletia laureata* Haller. Alulról nézve.
 4. » *Tyroglyphus Canestrinii* n. sp. Szájrészei az első lábpár első két ízülékével, has felől nézve.
 5. » *Phytoptus Juglandis* n. sp. Föülről nézve; *a*, *b*, *c*, *d* = sertéi.
 6. » *Nothrus horridus* Herm. Föülről tekintve.

VIII. tábla.

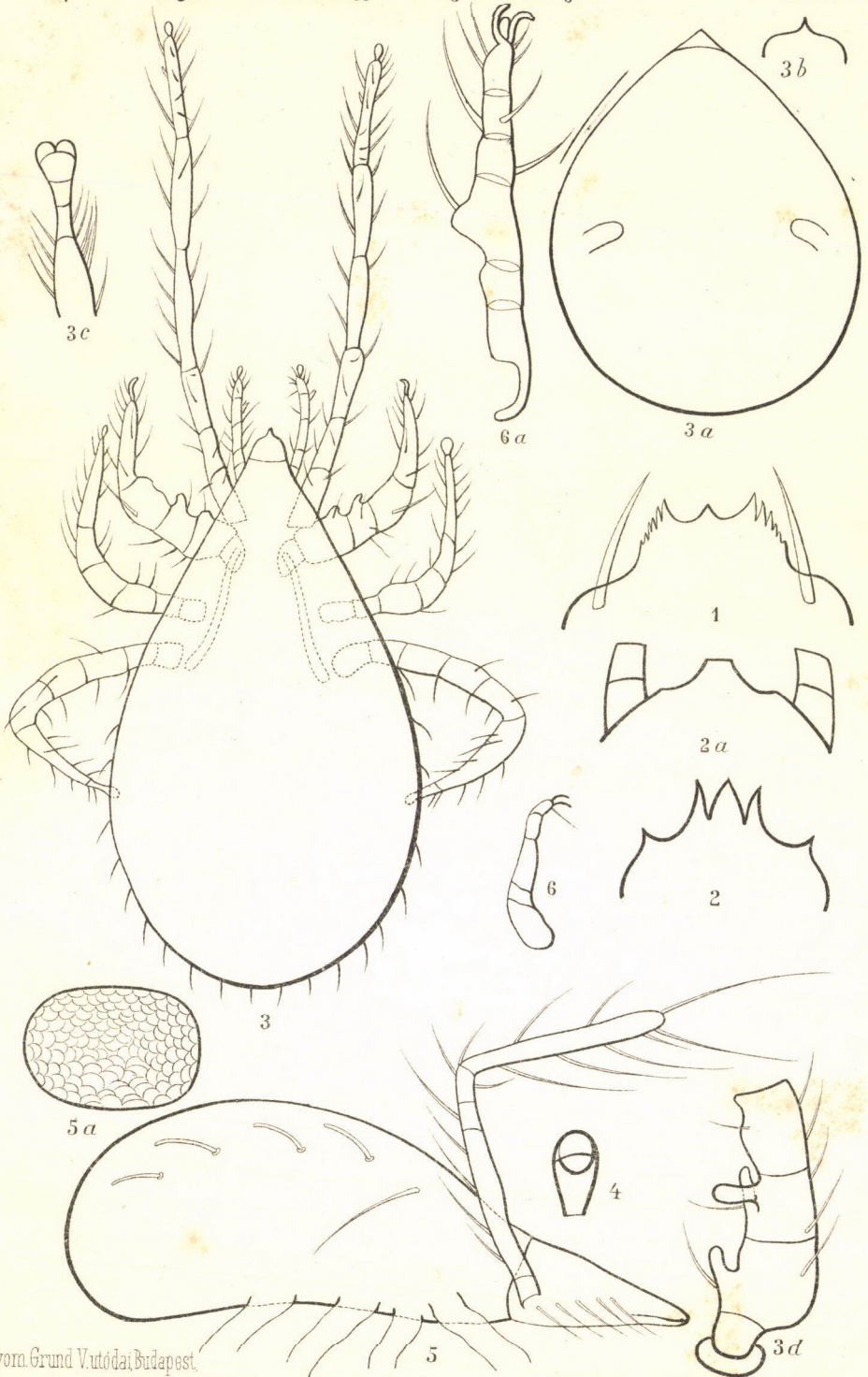
1. ábra. *Scyphiodes maxillatus* n. g. n. sp. Föülről nézve; *o* = szem,
i = az első lábpár töve.
- 1*a* » » » » Szájrészei alulról nézve;
b = az állkapocs tözfüléke;
k = állkapocs; *p* = palpus.
- 1*b* » » » » Állkapcsa. Egyik oldala
erősebben nagyítva.
- 1*c* » » » » Serte-képződmény.
- 1*d* » » » » A nőténynek tartott példány potroha.
- 1*e* » » » » A nőtény sertéi.
2. » *Pelops occultus* Koch? Föülről nézve: *a* = a fejtor kanálforma függeléke; *b* = a stigma-serte.
- » *Hermania oblonga* n. sp. Oldalvást nézve: *s* = stigma-serte;
m = állkapocs; *e* = az emésztőszervek egy részének a rajza.
- 3*a* » » » » A negyedik láb.
4. » *Beiba mirabilis* n. sp. Olyan példányról való stigma-serte, melynek hátán petezacsó nincsen.
5. » *Tyroglyphus Canestrinii* n. sp. Föülről nézve; *g* = ivarszerv nyílása; *e* = peték; *f* = tollalakú serte.
6. » *Phytoptus Quercus* n. sp. Föülről tekintve; *b*, *c*, *d* = sertéi.
7. » *Scirus* sp.? Palpusa.

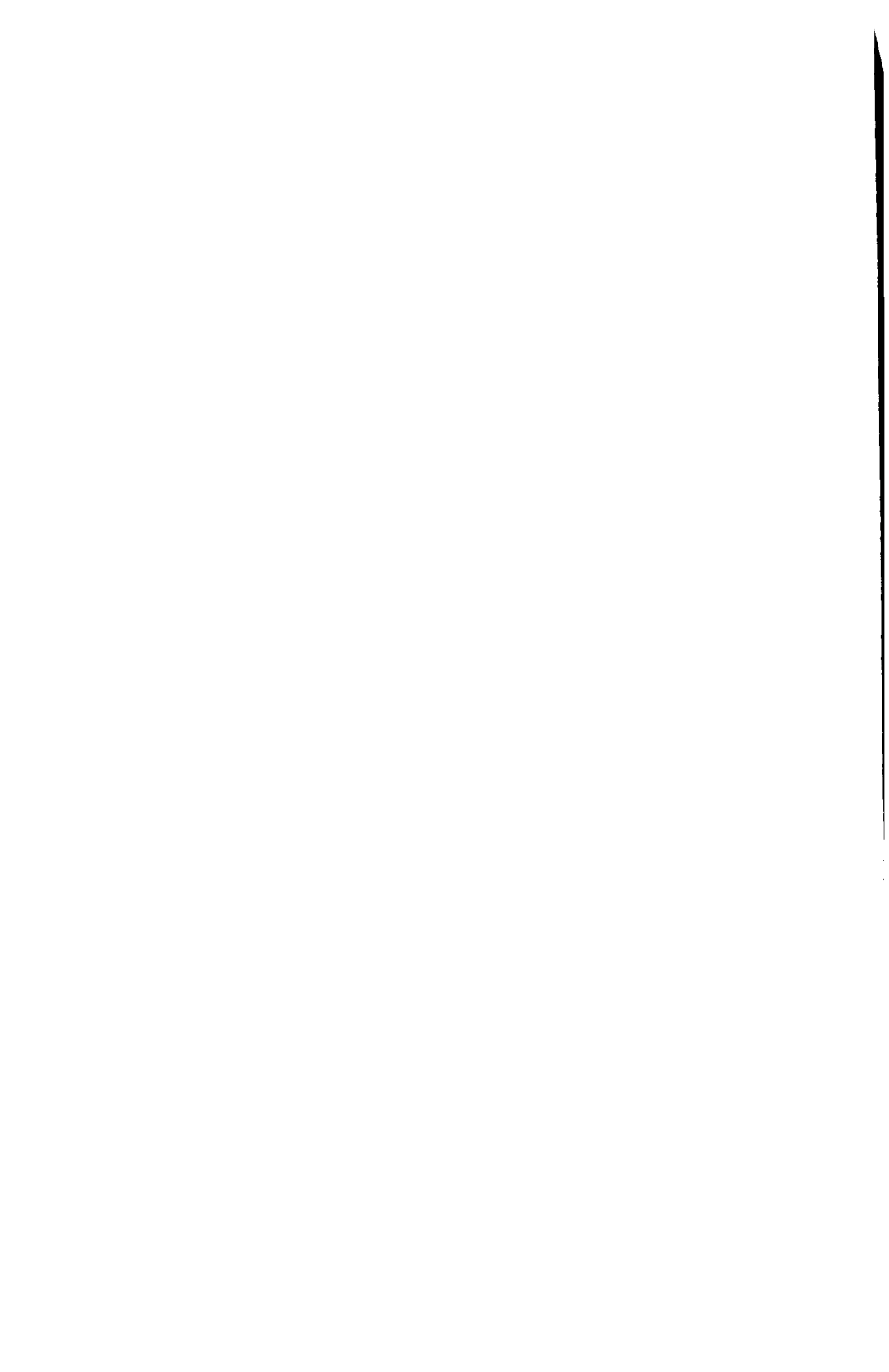


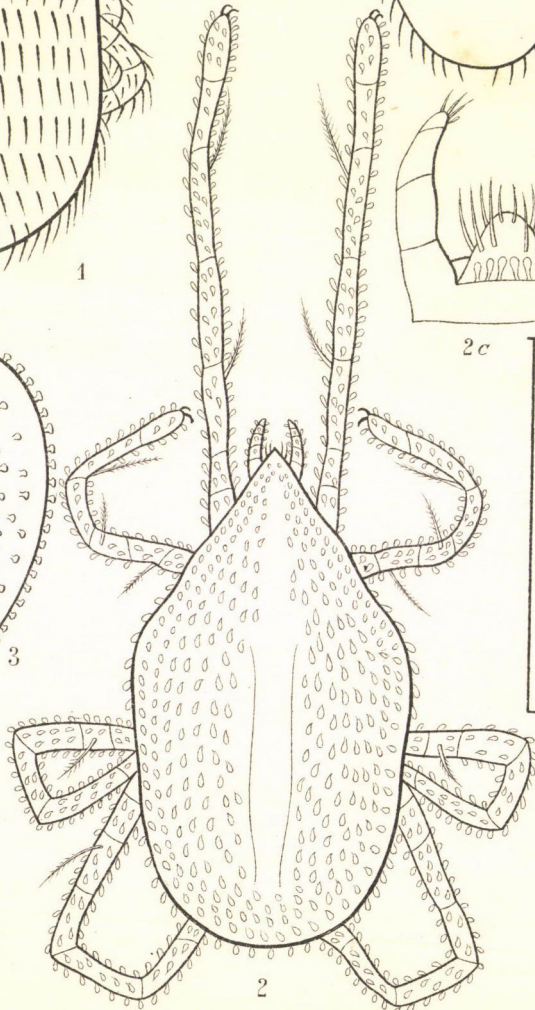
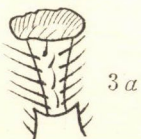
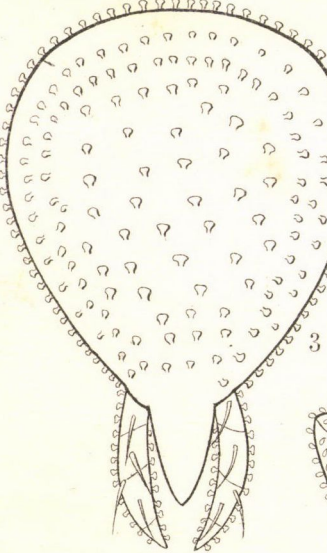
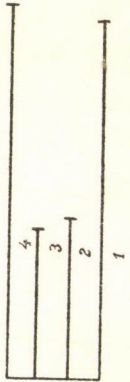
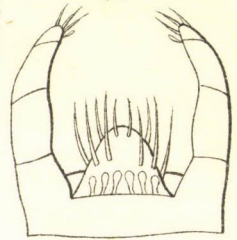
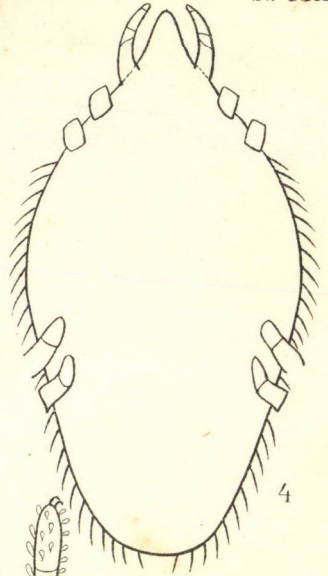
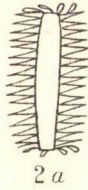
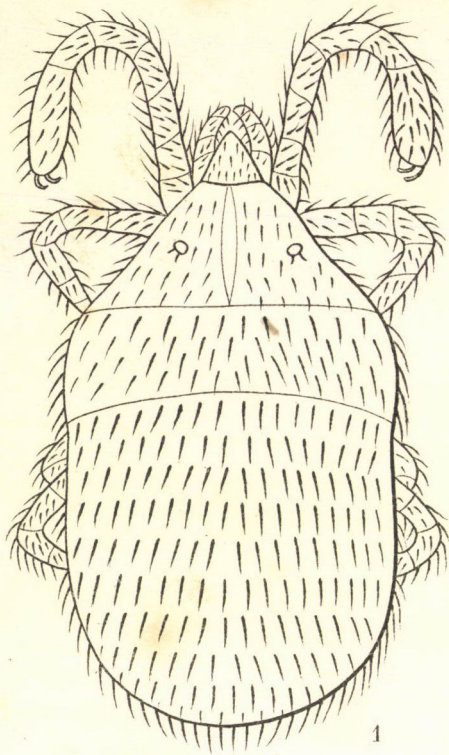


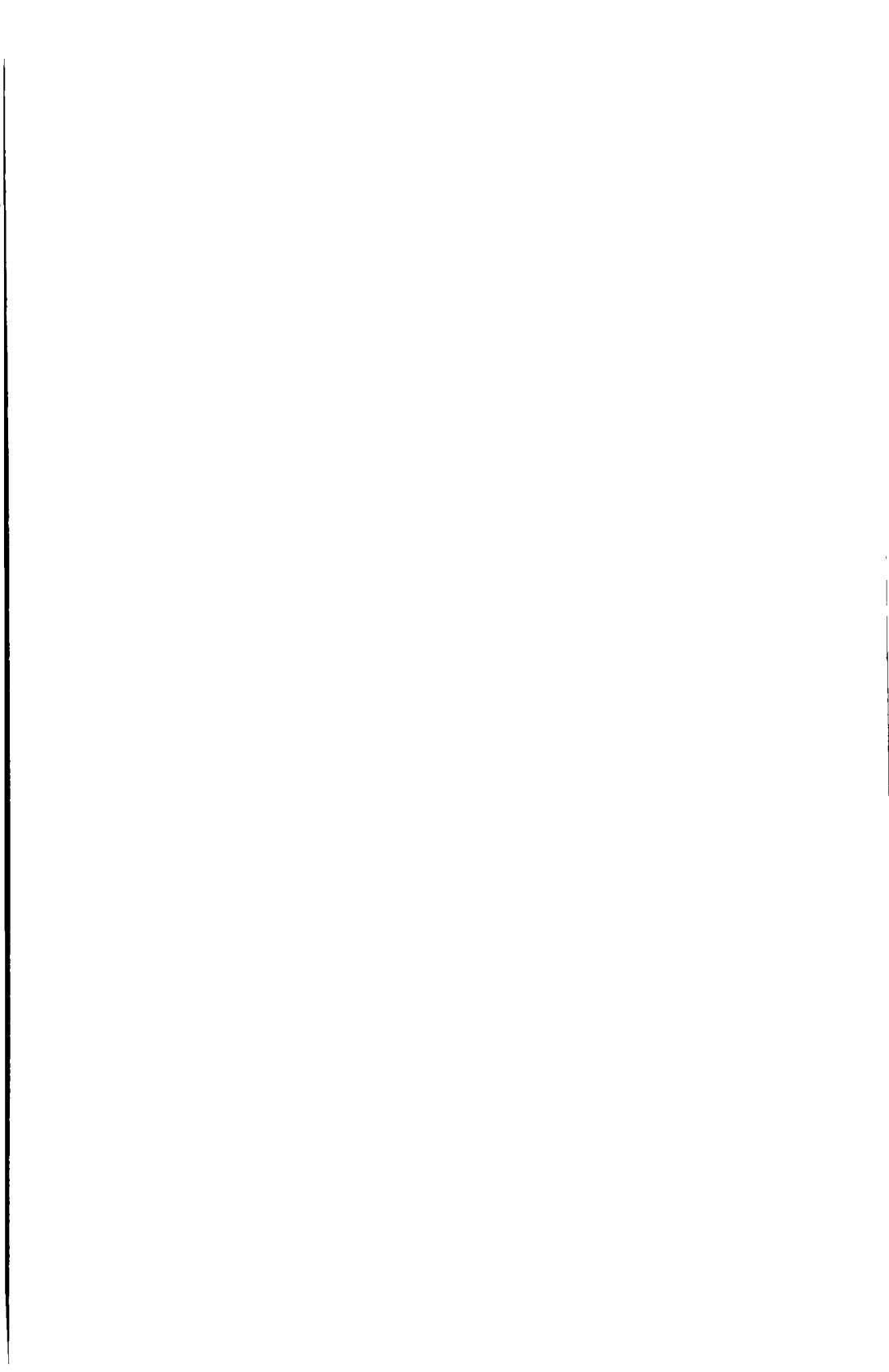


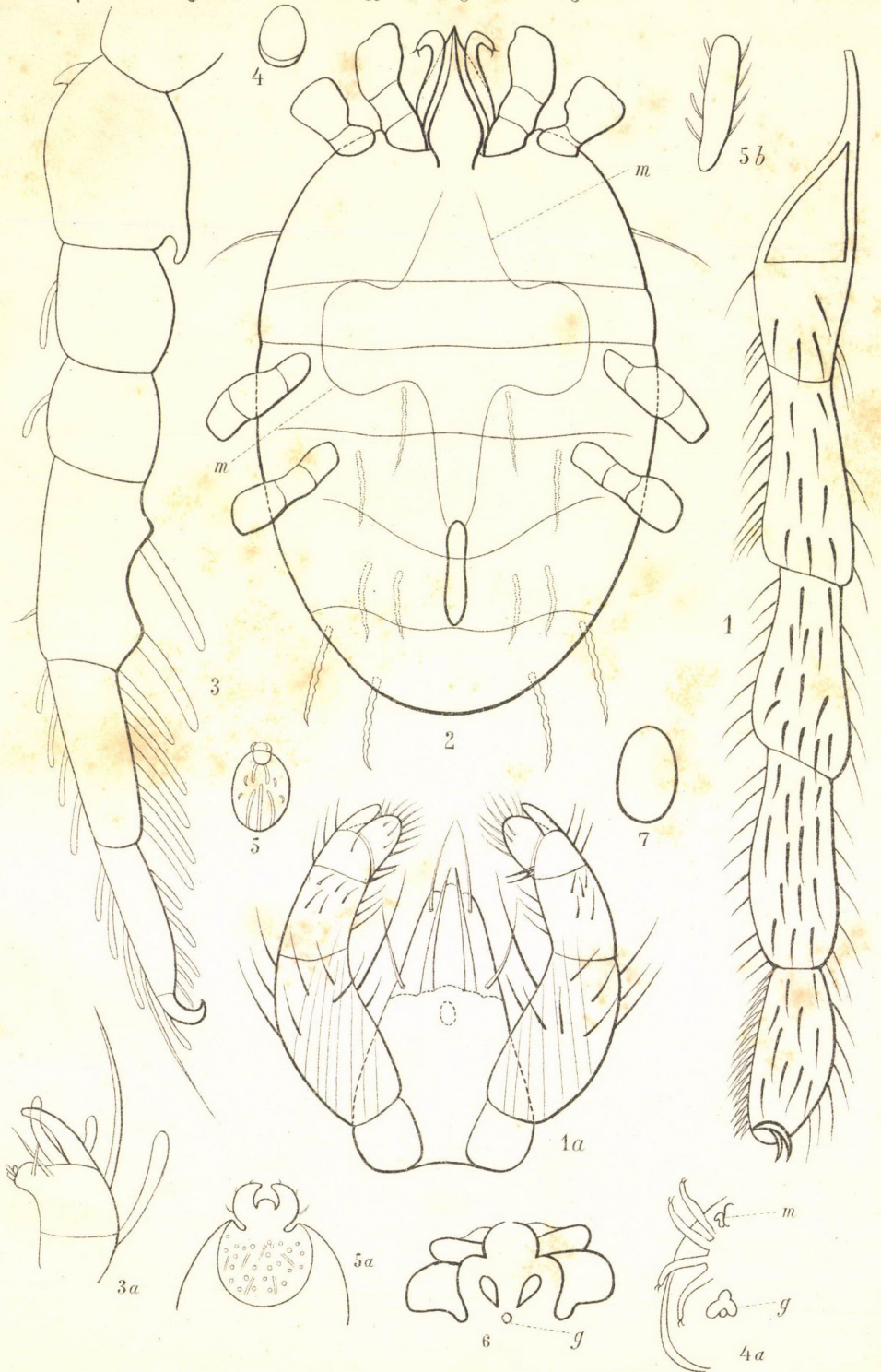




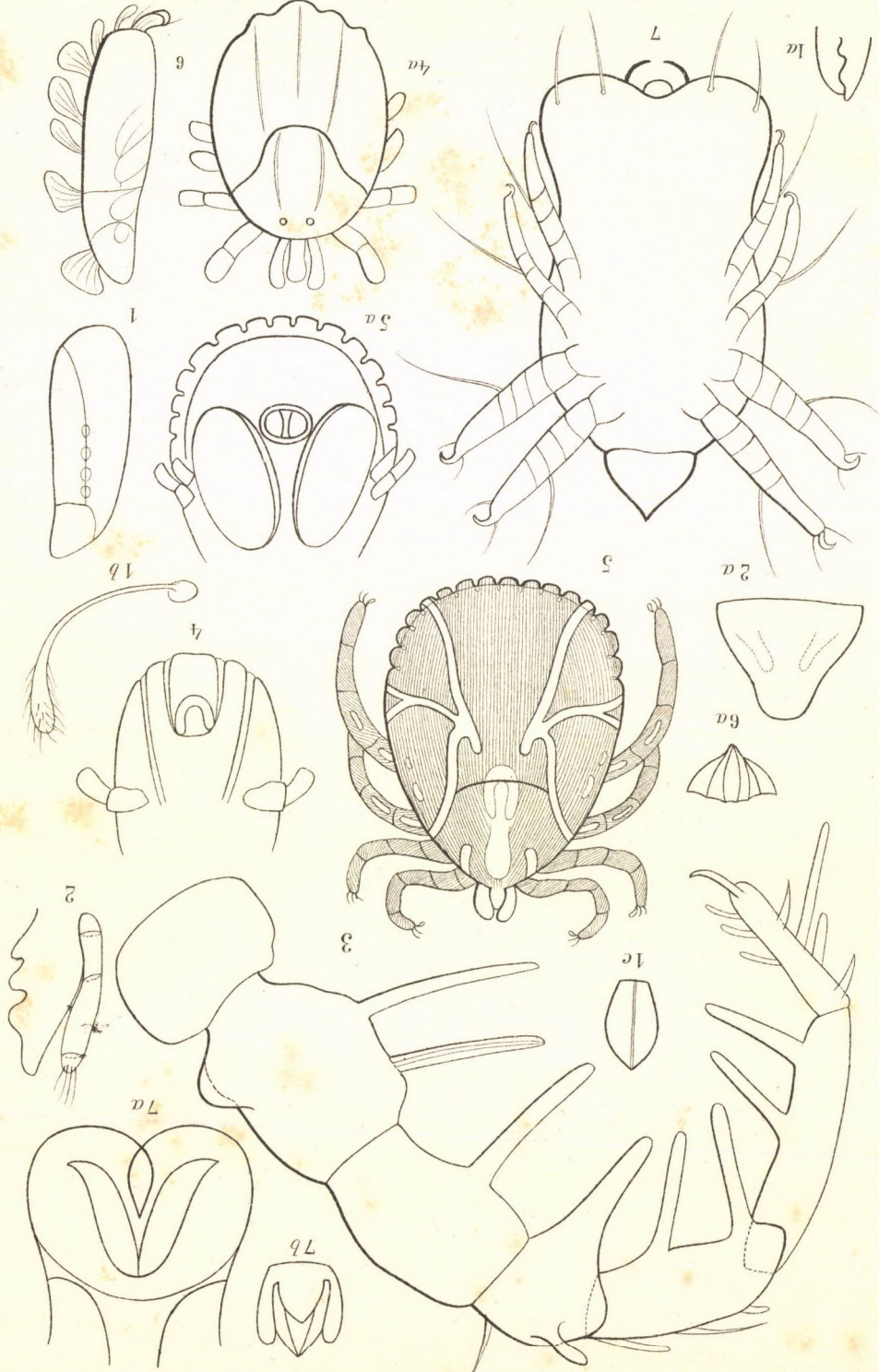


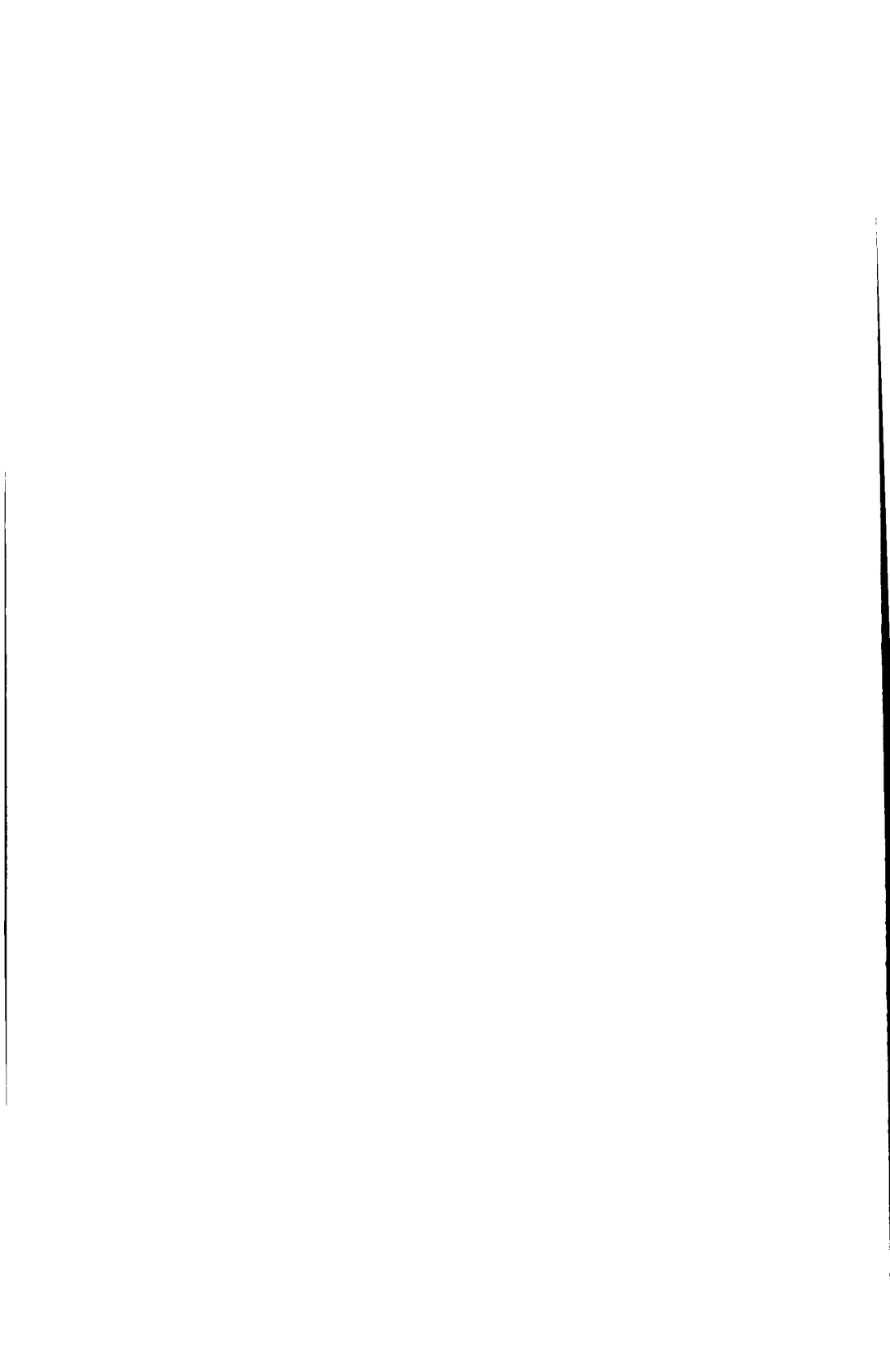


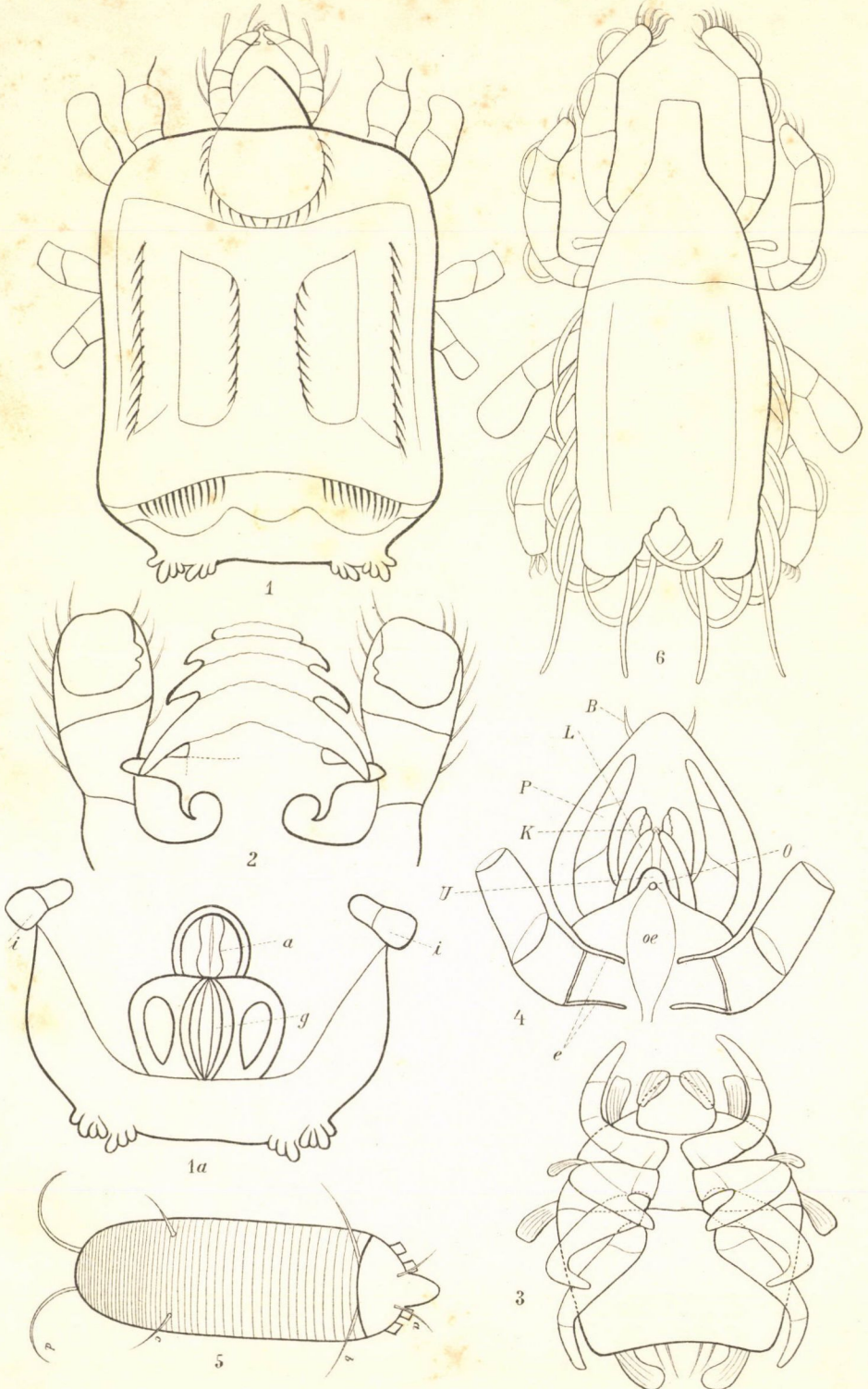


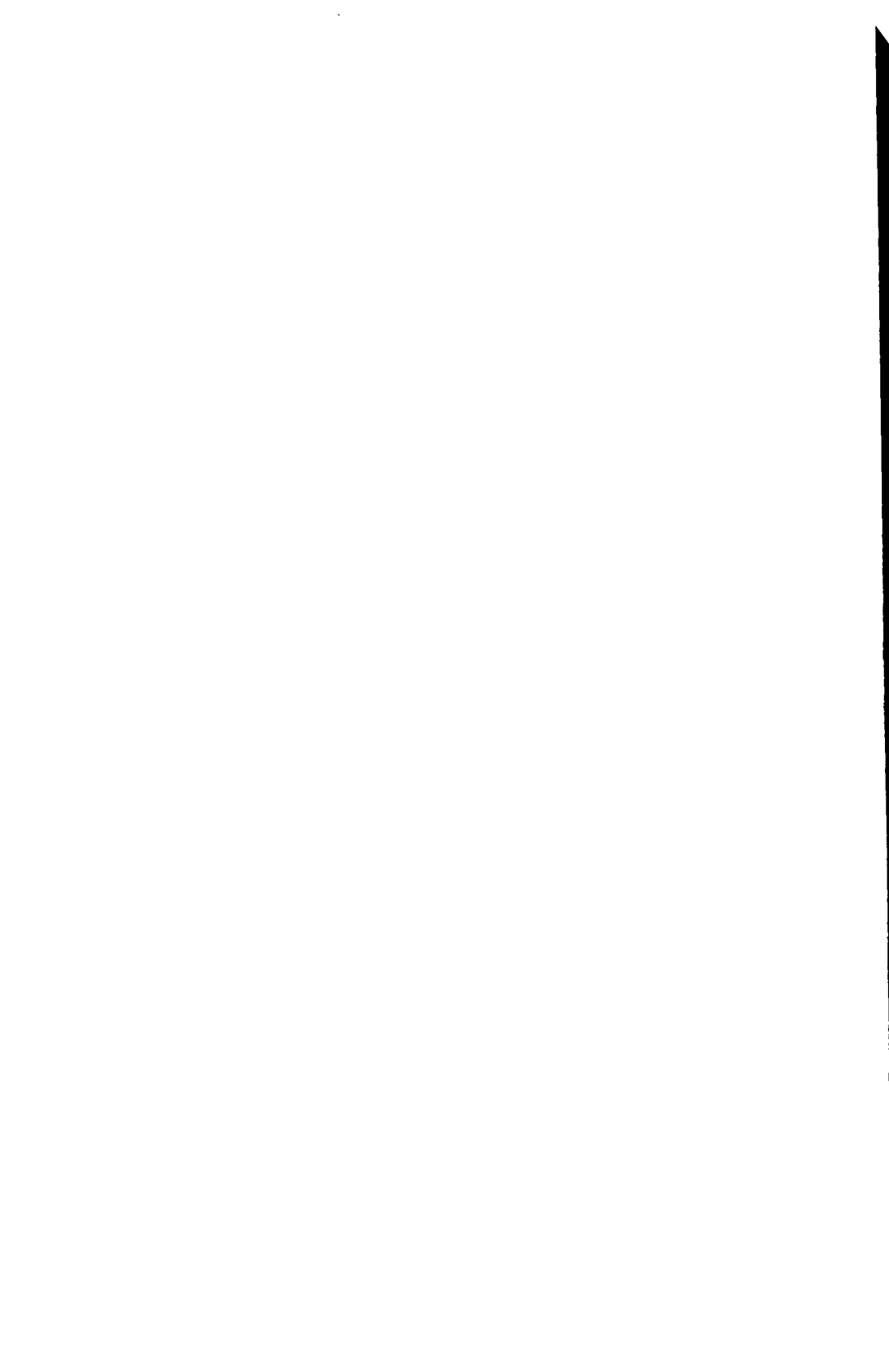


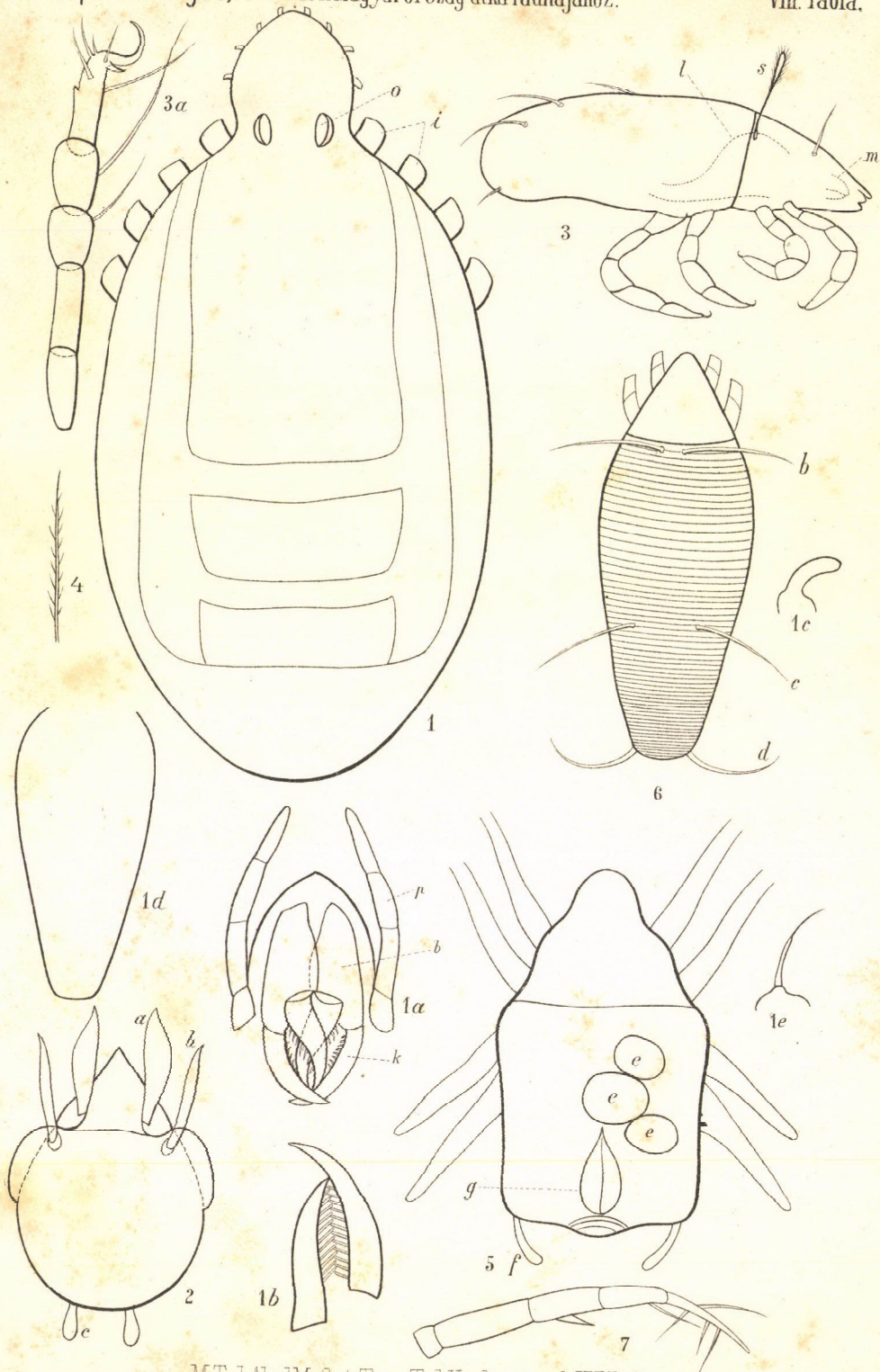














A
NYUGAT-PALAEARCTIKUS GŐTÉK
KÉT VÉRROKONÁRÓL.

(MOLGE MONTANDONI BLGR. ÉS MOLGE PALMATA SCHNEID.)

IRTA

MÉHELÛ LAJOS

FŐREÁLISKOLAI TANÁR.

KÉT TÁBLÁVAL.

A nyugat-palaearetikus gőtéek két vérrokonáról.

(*Molge montandoni* Blgr. és *Molge palmata* Schneid.)

Nem régen a magyar fauna egy új gőtéjéről [*Molge* (*Triton*) *montandoni* Blgr.] emlékeztem meg,¹⁾ leírásával azonban annyival is inkább adósnak kelle maradnom, mert akkortájt mindössze néhány borszesz-példánnyal rendelkező, sem a faj első leírásához hozzá szólni, sem behatóbb ismertetésébe bocsátkozni nem véltem megengedhetőnek. Azóta több száz eleven példány fordult meg kezemen, úgy hogy állatunkat tüzetesebb tanulmány tárgyává tehetvén, megfigyeléseim eredményét immár az alábbiakban hozhatom nyilvánosságra.

A *Molge montandoni* faunánknak nem csak azért érdekes jelensége, mert a hazai gőtefajok csekély számát szaporítja, hanem mert a gőtéek oly csoportjának tagja, mely hazánkból eddig nem volt ismeretes. Hazai gőtéink nászruhában levő hímjei ugyanis sína fejűek, törzsük hengerded, többé-kevésbé kifejldött háttarajuk van,²⁾ farkfonaluk pedig nincs; a *Molge montandoni* párzó hímjei ellenben barázdás fejűek, törzsük keresztmetszete négyszögű, háttarajuk nincs, farkuk vége pedig finom, hártyás, fonalszerű függelékkel visel.

¹⁾ »A magyar fauna Bombinatorjai s egy új Triton (*Molge*) faj hazánkból.« A magy. tud. Akad. math. és természettud. közleményeiben. Budapest, 1891. XXIV. köt., IX. sz., p. 572.

²⁾ Dr. *Károli J.* aligha látott teljes nászruhában levő hím *Molge alpestris*-t, a mennyiben szerinte a hím hátán csak »hosszvonala« (l. »Magyarország Amphibiái«. Természettudományi füzetek, Budapest, 1878. I. köt., p. 7.), valósággal azonban több mm. magos háttaraj van.

A szóban forgó faj új leírása több okból kívánatos; egyrészt, mert *G. A. Boulenger* — a faj első leírója — egyes egyedül az elpárvított, de még a vízben tartózkodó alakot ismerte, azt is csak borszesz-példányokban bírta s leírását is csupán azokról vehette,¹⁾ így tehát a kora tavaszi, a teljes nászruhában levő s a szárazföldi alakra tekintettel nem lehetvén, leírása itt-ott hézagos, sőt helyenként hibás; másrészt mert fajunk boncztatási sajátságai ez idő szerint még nincsenek megállapítva, már pedig főképp ezek alapján igazolható *meggyőző* módon, hogy a *M. montandoni* a nyugat-európai *M. palmata*-tól élesen elkülönülő faj s nem csupán az utóbbinak keleti változata, mint azt egyes herpetológok (pl. *V. Lopez de Seoane*)²⁾ állítják. Ez utóbbi szempontból a *M. montandoni*-t a *M. palmata*-val is pontosan egybe fogom vetni, hogy mind a kétőnek faji jogosultságát, közeli rokonságuk mellett is, kimutassam. Erre serkent még az a körülmény, hogy a mióta a *M. palmata*-t a Harz hegységben³⁾ s a thüringi erdőben is⁴⁾ fölfedezték, okunk van e faj honi előfordulásában hinni s e sorok talán nyomára vezetik a hazánk északnyugatán lakó észlelőket.

I. *Molge montandoni* Blgr.⁵⁾

1. A természet ismertető jegyei.

A) Vizi alak.

Testalkata inkább karcsú, mint zömök. Testhosszára nézve közepes alak; a kezeim közt eddig megfordult legnagyobb példány hossza 10·6 cm.

¹⁾ »Sur une forme intéressante de Triton.« Bull. Soc. Zool. de France. Paris 1880. Vol. V., p. 37—40. Továbbá: »Description d'une espèce nouvelle de Triton.« Ugyanott, p. 155—161.

²⁾ 1891. márcz. 26-án Corunában kelt magánlevele szerint.

³⁾ *W. Wolterstorff*: »Triton palmatus am Harz.« Zool. Anz. Leipzig, 1887. Nr. 253.

⁴⁾ *Ugyanaz*: »Alytes obstetricans und Triton palmatus im Thüringer Wald.« Zool. Anzeiger, 1891, Nr. 357.

⁵⁾ Catal. of the Batr. Gradientia, 2. edit 1882.

Feje fölül, egészben véve lapos, három hosszanti barázdával átszelt s a külső orrnyílások felé enyhén lehajló. A fej körrajza szabálytalan hatszöghöz hasonlít¹⁾ (I. T. I. ábra). Arczorra elül tompán lekanyarított, csaknem egyenesen lenyesett; a felső állkapocs oldalszélei a szemek felé messze széthajló, lapos ívben haladnak; a fej oldalszélei a szemek mögött csaknem párhuzamosak. A fej körvonala tehát nagyon hasonlít a *M. vulgaris*-éhoz, csak-hogy feje amazénál sokkal nagyobb és szélesebb. Pofa-tája (regio frenalis) kissé behorpadt és köldökszerű mirigyszájadékokkal megrakott; az állkapocs. széle felé enyhén lejtősödik. A fejbarázdák közül egy-egy a külső orrnyílásokat összekötő vonal harmadában ered s a szem mellő szöglete felé huzódik, hol a felső szemhéjat megkerülve. a szem mögött elenyészik; ezek között a fej középvonalában huzódik a harmadik szélesebb és mélyebb barázdá, mely elül szélesen nyitott, jóval hátrább terjed s egész vonulatában meglehetősen egyforma mélységű. A két oldalbarázdában — ép úgy, mint az arczon — köldökszerű mirigyszájadékok vannak elhintve s hasonló köldökpontok vehetők ki a fej oldalszirtjein is. A hazai fajok közül illetén fejbarázdákat csupán a *M. vulgaris* L. kora tavaszi, rosszul táplált, vagy szárazföldi alakjai tüntetnek fel, ezek azonban a vízi alakon többé-kevésbbé elenyésznek; a nyugat-európai *M. palmata*-n azonban a három fejbarázdá mindenkor kivehető. A szemek oldalt állók, kiszökellők; a szem bogara (pupilla) ovális; a szem közti tér körülbelül a szemrés hosszával egyenlő s enyhén horpadt. A külső orrnyílások az arczorr lenyesett végének oldalszögleteiben állnak, közelebb egymáshoz, mint a szemhez. A fej legnagyobb szélessége úgy aránylik hosszához, mint 2 a 3-hoz. A felső állkapocs szélén levő hártvás ajakkarély közepesen kifejlett. Torokráncza (plica gularis) tisztán kivehető.

¹⁾ *G. A. Boulenger* (Descr. d'une espèce nouv. de Triton. Bull. Soc. Zool. 1880. V. p. 159.) oválisnak mondja, a mi a valódi tényállásnak nem felel meg.

A hím törzse két oldalt szögletes (I. T. 2. ábra), a mennyiben a hát két oldalán, a fejtől a medenczéig, egyegy (főkép kora tavasszal) nagyon kiduzzadó mirigyes párkány huzódik, mely megfelel a hazai barna s vízi békák hasonló szervének s a *M. vulgaris* L. kora tavaszi vagy rosszul táplált egyedein is fel-feltűnik, kellő táplálkozás mellett azonban elenyészik; ellenben hasonló, sőt aránylag még fejlettebb mirigyes párkánya van a *M. pal-mata* Schneid hímjének. A nőstény törzse szabályosan hengeres, mert a mirigyes párkányok fejlettsége minden időben nagyon csekély. A törzsön semmiféle háttaraj sem vehető ki, a hát középvonala azonban mind a két nemből enyhén duzzadó bőrpere alakjában emelkedik ki (I. T. 2. ábra), mely a fark felső lobogójába megy át.

Mellső végtagjai valamivel hosszabbak s karcsúbbak a hátulsóknál; az első ujj kicsiny, a 4. hosszabb, a 2-ik még hosszabb s leghosszabb a 3-dik. Az 1. és 4. ujj tövében egy-egy kis, kerekded, lágy gumó vehető ki, melyet csupán a bőr létesít minden szilárdabb (pl. porcz-) mag nélkül; a külső gumó lejjebb áll s csaknem még egyszer akkora, mint a belső.

Hátsó végtagjai valamivel rövidebbek s jóval zömökebbek a mellsóknél; az ujjak közül legrövidebb az 1-ső, valamivel hosszabb az 5-ik, sokkal hosszabb a 2-ik, leghosszabb az egymás közt csaknem egyforma hosszú 3-ik s 4-ik ujj. A két külső ujj tövében egy-egy lágy s nagyon kicsiny gumó tűnik szembe, melyek nagyságukban körülbelül megegyeznek. Mind a két nemből vízi alak ujjai meglehetősen laposak s tompa hegyűek; a párzó hímen pedig a hátsó végtag ujjainak tövében kis uszóhártya fejlődik ki, mely keskeny, karélyos bőrszegély alakjában az összes ujjak hegyéig terjed ¹⁾ (I. T. 3. ábra).

¹⁾ Megjegyzendő bár, hogy a jelzett karélyos uszóhártyát csak kevés hímnél találtam annyira kifejlődve, mint a rajzban feltüntettem s a legtöbbször ennél csekélyebb fejlettségű; még sem helyeselhetem, ha *Boulenger* a hátsó lábujjaktól minden hártás képződményt megtagad, mondván: »mais ne sont ni palmés, ni lobés«. (Descript. d'une espèce nouv. de Triton. Bull. Soc. Zool. 1880. V. p. 159.)

A fark valamivel hosszabb a törzsnél: a párzó hímeké széles lándzsaalakú, minthogy teste ilyenkor alul is, fölül is. széles hártvás sarjadzást kap (nevezzük lobogóknak). A párzáshoz készülő hím farka végén már kora tavasszal kicsiny hártvás függelék kezd fejlődni, mely eleinte rövid s a végén tompán lekerekített, két oldalról összenyomott csapocskához hasonlít, melynek hegye véredényektől s a vér összetorlódásától megduzzad, — később azonban mindinkább nyúlik és vékonyodik, egyúttal alacsonyabbá és csúcsosabb hegyüvé is lesz s már május első napjaiban valóságos, két felől lapított fonal, mely 5—6 mm-ternyire áll ki a fark végéből. A fonal képzésében a fark testének végrésze (chorda dorsalis) s a két lobogó is részt vesz, de mentől tovább fejlődött, annál inkább visszalépnek a lobogóknak a fonalban levő részei s a nászruhában levő hímen már csak finom szegély gyanánt övezik a végfonalat. A végfonal alakját illetőleg nagyon nevezetes, hogy a fark alsó s felső éle *lejtős befűződéssel* megy át abba (I. T. 4. ábra). A nőstény farka aránylag hosszabb, kevésbé összenyomott s hártvás lobogókat és végfonalat soha sem ereszt. A párzó hím ivardombja gömbalakú, nagyon duzzadt, sima felületű s tátogó, hosszú réssel van ellátva; a nőstényé szintén, noha kevésbé duzzadt s az ivarrést mind a két oldal felől három szemölcsös ráncz fogja körül.

A *M. montandoni* bőréét még a vízi alakon is érdesnek kell mondanunk, főkép a nőstényekét, habár a hímeké is kisebb-nagyobb s elég sűrűn elhintett szemölcsökkel borított.

B) Szárazföldi alak.

A szárazföldi életet folytató alak a vízitől oly lényegesen különbözik, hogy összetartózságuk biztos ismerete nélkül akár külön fajnak volna tekinthető. A nőstény aránylag csekélyebb változást szenved; mindössze bőre válik ripacsossá, ivardombja annyira összehúzódik, hogy csaknem teljesen elsimul, farka is veszít magasságából és fejbarázdái élesebben jutnak kifejezésre. A hím változása sokkal nagyobb fokú, a mennyiben összes hártvás sarjadzásai, nevezetesen

ajakkarélyai, a fark lobogói, a fark végfonala s a hátsó lábujjak uszókarélyai teljesen elenyésznek; előbb lándzsalakú, magas és kétoldalt nagyon keskenyre nyomott farka orsóidomúvá lesz, a bőr megvastagodik s bibiresekkel telik meg, fejbarázdái besüppednek, egész termete összeesik — s az előbb simulékony, fúrge állat valóságos mumiává tőpörödik össze. Ebben minden esetre a szárazföldi élethez való alkalmazkodást kell észrevennünk; nagy párolgó felületű, vékony vízi ruhájában az állat néhány óra alatt elszárad a levegőn, míg így a durva bőr s összetöpörödött termet megóvjá attól.

M é r e t e k (méterben)	F. tömlősi ♂ (párzás- kor)	F. tömlősl ♀ (párzás- kor)	Hrab- vizei ♀ (párzás- kor)
A test hossza (a farkfonallal együtt)	0'0875	0'100	0'106
A fej hossza (a torokránczig)	0'0105	0'011	0'011
A fej legnagyobb szélessége (közvetlen a szemek mögött)	0'0085	0'0085	0'009
A törzs hossza (a torokráncztól az ivardombig)	0'030	0'036	0'040
A mellső végtag hossza (a hónaljtól a leg-hosszabb ujj hegyéig)	0'018	0'018	0'019
A hátsó végtag hossza (a lágyéktól a leg-hosszabb ujj hegyéig)	0'017	0'016	0'018
Az ivardomb hossza	0'007	0'007	0'007
Az ivardomb szélessége	0'0065	0'004	0'004
Az ivarrés hossza	0'005	0'0025	0'0025
A fark hossza (az ivardomb hátsó szélétől a farkfonal hegyéig)	0'040	0'046	0'049
A fark legnagyobb magassága	0'009	0'005	0'006
A farkfonal hossza	0'006	—	—
A farkfonal magassága	0'0005	—	—

2. Boncztani jellegek.

A fej váza (II. T. 1. és 2. ábra) megbízható fajbélyc-geket tüntet föl. Az egész fejeváz zömök, csaknem oly széles, mint hosszú; legnagyobb szélessége pl. 8.5 mm., hossza 10 mm. Az agy tokja széles, hasonlókép az elül

nagyon tompán lekerékített arczorr is. A falcsontok (ossa parietalia) a nyakszírti tájék csontjaival u. m.: hátulról az oldali nyakszírtcsontokkal (ossa occipitalia lateralia), oldalt pedig a négyszögcsonttal (os tympanicum) kiszökellő, kevésbé éles tarajokat alkotnak; felső lapjuk behorpadt s többé-kevésbé előugró csonttarajjal van bekerítve, mely mögött két mély izomárok húzódik. A homlokcsontok (ossa frontalia posteriora) laposak, szélesek, középrészük általában enyhén besüppedt. Mind a két homlokcsont — más hazai fajokon teljesen hiányzó — csontnyujtványt (processus frontalis) ereszt ívalakban hátrafelé, mely a négyszögcsont (os tympanicum, Cuvier) előfelé törekvő, rövidebb nyujtványával (processus tympanicus) találkozik s azzal porcczal egyesítve, a szem fölött teljes ívet alkot (II. T. 1. ábra). E csontos ív, melyet a mai irodalom homlok-halántékívnek (arcus frontotemporalis) nevez. a *M. montandoni*-n más fajokéhoz képest keskeny és lapos s kezdő része sorjában álló gödröcskéekkel bemélyesztett. A szóban forgó képződményt, mint Dr. Leydig írja,¹⁾ 1830-ban *Michahelles* nürnbergi buvár mutatta ki először egy andalusiai fajon [*Molge* (*Pleurodeles*) *waltli* Michah.]; 1838-ban *Gené* Sardinia egyik götéjén [*Molge* (*Euproctus*) *rusconi* Gené] talált hasonló csontos ívet; később Dr. *H. Schlegel*²⁾ egy japáni fajon (*Salamandra suberistata*, utóbb *Cynops suberistatus* Tschudi), *Dugès Alfréd* számos franciaországi götefajon, *Duméril* és *Bibron*³⁾ egy észak-amerikai fajon is (*Triton symmetricus* Harlan), Dr. *Leydig*⁴⁾ a nyugat-európai *Molge palmata*-n s legújabbán *Tourneville Alb.*⁵⁾ egy spanyolországi fajon [*Molge* (*Pelonectes*) *boscae* Lat.] ismertette. *G. A. Boulenger*

1) »Über die Molche der württembergischen Fauna.« Berlin, 1868. p. 65.

2) »Abbildungen neuer oder unvollst. bekannter Amphibien.« Düsseldorf 1837—1844, p. 122.; Tab. 40, fig. 1, 2, 3.

3) *Erpétologie générale.* Paris, 1854, Tom. IX., p. 154.; Tab. 107, fig. 2.

4) *Op. cit.* p. 62.

5) »Description d'une nouvelle espèce de Batracien Urodèle d'Espagne,« Bull. Soc. Zool. de France. Paris 1879, T. IV., p. 71.

ger a *Molge montandoni* leírásában kellő nyomatékkal hangsúlyozza e csontos ív jelenlétét, azonban téved, ha teljesen csontosnak (»completement osséuse«) mondja ¹⁾, mert — mint előbb említém — az ívet alkotó két nyujtvány egy kis, közbeeső porczdarabbal egyesül, sőt gyakran csak kötőszöveti rostok fűzik azokat egybe. A homlok-halántékív elején látható gödröcskék a nervus trigeminus azon ágának csatornáit, mely a homlok s az orrtájékat látja el. A homlok- és falcsontok egymásközi s nyílvarratjai nagyon szembezőkők. A fajra nézve nagyon jellegző az a teknőalakú kivájás, mely az arczorr középvonalában az orrnyílások mögött fekszik s melyet a páratlan állközti csont (os intermaxillare, praemaxillare ²⁾) hátsó szárnyai s a rosta-csont (os ethmoideum) vesznek körül. E mély teknő a *M. montandoni*-nál széles, hátra felé kevésbé táguló, elül tompán bekerített s fenekén átlukgasztott; oldalai pedig duzzadt él alakjában emelkednek ki. A felső állkapocs (maxilla superior) széles, vaskos s belső szélei (az arczorr tetején) hasonlókép kiduzzadván, az állközti csont oldal-széleivel együtt magasabban állnak a közöttük fekvő orrcsontoknál (ossa nasalia) és fiókhomlokcsontoknál (ossa praefrontalia), mitől az arczorron, a közbülső teknőalakú barázdán kívül még két, oldali sekélyebb barázdajó létre, mely — mint említém — a húspan levő fejen is szembeötlik. A röpcsonatok (ossa pterygoidea) nagyok, szélesek s oly hosszúak, hogy a felső állkapcsot rendszeren érintik. Az ekecsontok (ossa vomera) fogsorai egymáshoz nagyon közel, valamivel a belső orrnyílások hátsó szélét összekötő vonal alatt erednek, azután hosszuknak kb. első (olykor második) harmadáig csaknem párhuzamosan haladnak s inuen hirtelen egyenes vonalban, vagy ívben szét-hajolva, messze hátra nyulnak. (II. T. 2. ábra.) *G. A. Boulenger* ³⁾ szerint a fogsorok első felükben érintkeznek;

¹⁾ Description d'une espèce nouvelle de Triton. « Bull. Soc. Zool. de France. Paris, 1880, T. V., p. 157.

²⁾ Dr. C. B. *Brühl*: »Zootomie aller Thierklassen«. Wien, 1874. Lief. 2.

³⁾ Descript. d'une nouv. esp. de Triton. Id. helyen p. 158.

ezt azonban soha sem tapasztaltam, hanem — akár kikészített, akár húspan levő koponyán — legalább egy fogsoronyi hézagot vettem észre a fogsorok első felében is. Az ekesontokon kívül mind a két állkapocs is fogakkal van fegyverezve, melyek kivétel nélkül kéthegyűek s a garat felé görbülvén, kétségtelenül a zsákmány visszatartására szolgálnak. A fogak általában kétfélék; egy-egy sor nagy fog mellett az állkapesokon csak egy, de a vomeren 3—4 sor apró fog vehető ki. A nagy fogak koronával s gyökérrel vannak ellátva, mely utóbbival szilárdan reá nőttek a csontra; (II. T. 3. ábra); a kis fogaknak ellenben gyökerük nincs s vagy csak nagyon lazán vagy egyáltalában nem függnék össze a csonttal, a mennyiben a nyálkahártya epitheliumában szabadon fekszenek. (II. T. 4. ábra). A fogkorona mindig kétágu, az ágak csúcsa fiatalabb fogakon sárgás, később rozsdabarna. A korona fogállományát finom fogcsatornák járják keresztül; zománca nincs; a zömök, üreges foggyökértől mély körbarázda választja el s ürege egybenyílik a gyökér üregével, mely viszont a csont velőesatornáival közlekedik. A nagy fogak egyes részei morphologiai értékükre nézve különbözők, a mennyiben a fogkorona s pulpápa kizárólagos hámképződmény, mely — mint azt újabban az emlősök fogairól is kimutatták — külön epithelialis fogzacskóban keletkezik, a gyökér ellenben rostos eredetű. Kiténik ez a fogak fejlődéséből, melyhez a *M. montandoni*-é hasonló lefolyásu, mint azt Dr. Leydig¹⁾ a *Salamandra maculosa* Laur. nevű fajra nézve kimutatta. A fogkorona az állkapcsokat s az ínyt beborító nyálkahártya epitheliumából veszi eredetét. A fejlődés megindulását a nyálkahártya epitheliumában fellépő sötétebb sejtek gömbölyded halmaza (II. T. 5. ábra a) jelzi, mely a leendő fogzacskót képviseli. E sejtek azután szétválnak, úgy, hogy a fogzacskó belsejében ívalaku rés támad, melyet csakhamar a körülötte fekvő hámszektől kiválasztott, cuticuláris eredetű s később elmeszesedő szilárd anyag tölt ki. E szilárd képlet a fogkorona első lemeze (II. T. 5. ábra b), mely

¹⁾ Üb. d. Molche d. württemb. Fauna p. 82.

belső görbületében eleinte gömbölyded, később kúpidomú sejtes halmazt fog körül: a fogszemölcsöt. A szemölcs s a fogtáska sejtjei mindinkább több, egynemű, culticularis réteget választanak ki, mitől a fogkorona terjedelemben gyarapszik, kéthegyüvé lesz s megnyúlik (II. T. 5. ábra c); vele együtt pedig a fogtáska falazata is vékonyodik s hosszas tojásalakot ölt (II. T. 5. ábra d). A fogkorona két hegye már ekkor sárgás-barnára szineződik, később a fogállományban finom harántcsatornák lépnek fel, a fogszemölcs belső része rostossá válik s a korona képződése be van fejezve. (II. T. 4. ábra.) A kész korona eleinte semmiféle kapcsolatban sem áll a csonttal (ekecsonttal, vagy állkapocscsal), sak később meszesedik meg a nyálkahártya rostos (irha rétegének az a része, mely azután gyökér alakjában oda köti a koronát az illető csonthoz. A gyökérben fogcsatornák nincsenek; véredényt s ideget nem sikerült kimutatnom.

A nyelv közepes nagyságu, tojásdad, felülről lapított s apró szemölcsökkel borított; alapja középrészével s mellső szélével az alsó szájpadhoz nőtt, hátsó széle kissé megemelődött, oldalszélei szabadok.¹⁾

Az on d ó s z á l c s á k (I. T. 5. ábra) egészben véve

¹⁾ A nyelv odaerősítését illetőleg nagy zavar constatálható az irodalomban. Dr. *Leydig* pl. (Id. mű, p. 3.) a Salamandrina család jellegéül adja, hogy: »Zunge festgewachsen«, dr. *Károli* (Magyarorsz. Amph. Természetrzaji füz., Budapest, 1878., p. 6) viszont a Triton-nem jellegét abban látja, hogy: »a nyelv közép nagyságú és szabadszélű«; *Dumeril* és *Bibron* (Erp. générale Tom. IX. p. 121.) szerint: »libre seulement sur ses bords«; dr. *Hahn* és *Reider* (Fauna Boica p. X.) szerint a Tritonok nyelve: »Mit der Mundspitze am Unterkiefer verwachsen und etwas zurückgeschlagen«; dr. *Schreiber* (Herp. Europ. p. 19.) a Triton-nem nyelvéről így szól: »stets mit der Mittellinie ihrer Unterseite derart an den Boden der Mundhöhle festgewachsen, dass sie gewöhnlich nur an den Seiten, selten auch am Hinterrande frei ist«. Ennyi ellenmondás láttára érdemes constatálni, hogy összes hazai gőtink, valamint a kezeim közt levő külföldi *M. vittata* Gray, *M. palmata* Schneid. s a *M. boscae* Lat. nyelve: alapja középrészével s mellső szélével az alsó szájpadhoz nőtt, hátsó széle kissé megemelődött s oldalszélei szabadok; egyedül a franciaországi *M. marmorata* Latr.-nál tapasztalom, hogy nyelve hátul sokkal szabadabb, mint az előbb említett fajoknál.

hegyes végű, vékony abronchhoz hasonlítanak; fejük finom csúcsban végződő íves fonalalakú, mely hátra felé fokozatosan szélesbedik s az ondószálacska fonalától (farkától) észrevehető befűződéssel van elválasztva. A fonal tetemesen vékonyabb, a fejnél kb. kétszer hosszabb, görbületének külső oldalán nagyon finom lebegő (unduláló) hártya vehető ki, melynek karélyos széle a lengési hullámok találkozó pontjain élénk fényesomókat tüntet fel. Az ondószálacskákat mindig egy hosszabbított epicycloid irányában láttam előre mozogni, miközben a lebegő hártya ütemes, szabályos lengéseket végzett.

3. Színezet.

Állatunk színezete egészben véve egységes ugyan, az évszak s a tartózkodás viszonyai szerint azonban tetemes módosulásnak van alávetve.

A tócsák iszapjából kora tavasszal előbuvó állatok alapszíne a test felső részein halavány szennyes agyagsárga, melybe némi zöldes árnyalat vegyül. A fej felső s oldalrészsein sűrűn álló barna pettyek vannak ellintve; az orrlukaktól a szemek keresztül sötétbarna, egyenetlen szélű sáv húzódik, mely a szem mögött foltokra bomlik s alulról sárgás-fehér, hosszas, csipkés szélű folttal szegélyezett. A szivárványhártya (iris) aranysárga, külső széle felé barnás, belső széle ragyogó; alsó nagyobb felét a szemek keresztül vonuló arcsáv nagyon megsötétíti, felső fele rendszeren tiszta arany-sárga, csak közepén húzódik egy kisebb-nagyobb feketés-szürke pettyekből összerakott homályos sáv. Néha az egész szivárványhártya annyira elsötétül, hogy csak belső felső széle aranysárga. Az alsó állkapocs szennyes sárgás és többé-kevésbé barnán pettyezett. A hát két oldalán már a fejen kezdődő, csipkés szélű sötétbarna (a nősténynél szélesebb) szalag fut le, mely összeolvadt nagy foltokból áll s a mirigyek párkányaik vonulatában fekszik; azután átcsap a fark oldalára s annak barnás színű felső élétől a test alapszínével egyező világosabb sávval elválasztva, egész hegyéig húzódik, habár a fark hátsó felében többnyire pontokra szakadozik. A hát középvonalában fekvő

alacsony bőrperem sötétbarna színezetű. A testnek mind¹ a két oldalán barnás foltok vannak elhintve; ezek, a mirigyos párkányok közelében aprók, a has felé sűrűbben állnak s nagyobbak. A test- és hasoldal ölelkezési határa sárga és a hímen szabálytalan, a nőtényen egyenes sorban elhelyezett fekete-barna, kerekded foltokkal ellátott. A mellső végtagok élénkebb sárgásak, a hátsók a test alapszínével egyezők s fölül az összes lábujjak apró, fekete-barna sávokkal keresztben szeldeltek. A torok, mell, a végtagok alsó oldala s a nőtény ivardombja halavány barnás-sárga, a végtagok közötti hasrész ellenben narancssárga s az előbbiekkel együtt rendszeren szeplőtlen. A hím ivardombja már ilyenkor is duzzadt s a hátsó végtagok talpával együtt sötét feketés-szürke. A hím farkának alsó éle első harmadában sárgás, hátrább fehéres s fölötte nagyon halavány kékes-fehér csík huzódik; a fark egész alsó éle merőleges helyzetű sötétszürke foltokkal szeldelt. A nőtény farkának alsó éle egészen narancssárga s fölötte mind a két oldalon kerekded barna foltokból álló sor vonúl. A fark felső lobogója külső szélén a hímeken apró pettyek huzódnak sorjában.

Ez a kora tavaszi ruha lényegében ugyan továbbra is megmarad, de a nász közeledtével, főkép a hímeken fel-tünő változást szenved s végül a párzás időszakában éri el teljes — habár nagyon mulékony — pompáját. A *hímek*-nél mindenek előtt sötétebbre fordul a test alapszíne s habár egyes példányokon végig halavány zöldes-sárga marad, a legtöbb hím olajbarna, sőt egyik-másik szép olajzöld alapszínű ölt. A fej sötét foltjai megnagyobbodnak s többé-kevésbé összefolynak; a fej hátsó részének oldalán levő világos folt ragyogó sárgás-fehérré lesz; a hát két oldalán huzódó csipkés szalag telített gesztenye-barnára változik s csupán egy a medence táján fekvő világos hosszas s többé-kevésbé elmosódó folttól megszakítva, a fark oldalán is végighuzódik; a testoldal — most már egyenlő nagyságu — sötét foltjai arányosan széteszlanak s a fark oldalának középrészén is végig vonulnak; a has ragyogó narancsvörösre lesz; az ivardomb s a hátsó végtagok talpa mély feketébe öltözik; a farknak ilyenkor nagyon magas felső

lobogója sötét füstszínt ölt s a külső szélén huzódó petty-sor élénkobbé válik. alsó lobogója pedig az élén keskeny narancs-sárga vonallal van beszegve, mely felett élénk tejfehér sáv vonúl s az egész alsó lobogó hosszas, álló téglához hasonló, sötét fekete-szürke foltokkal szeldelt¹⁾; a farkfonal füstszínű, de alsó éle mindig szennyes fehér; a hátperem színe beleolvad a hát alapszínezetébe. A *nöstények* alapszíne szintén sötétebbé válik (habár a nöstény többnyire világosabb színű a hímnél), csipkés, széles hátszalagjaik szép rozsdabarnába mennek át s a fark oldalán is végighuzódnak; a fej foltjai elenyésznek, a has telített narancsvörös színt ölt s két oldalán gesztenyebarna kerek foltok szabályos sora lép ki; a fark felső éle barnás, az alsó tiszta narancssárga s kis magasságban fölötte, telített barna színű, nagy kerek foltok sorakoznak.

A nászruha a párzás befejeztével csakhamar elenyésczik. Az alapszín elhalványodik s a szárazföldi alakokon barnás-sárgává, vöröses-sárgává, olykor csaknem téгла-vörössé változik, a sötét foltok s pettyek mindkét nemben nagyon behuzódnak s legfeljebb halvány kékes-szürke nyomokban mutatkoznak, csupán a has s a fark alsó éle két oldalán fekvők maradnak meg, habár azok is jelentékenyen összezugorodnak; a hát csipkés szalagjai felbomladoznak s csak kisebb nagyobb, szabálytalan, barnás foltok és pettyek vonulata jelzi azok helyét; a fark oldalának gesztenyebarna szalagja azonban, mely a lobogók elenyéscztével, a hímeken is ép úgy, mint a nöstényeken, a farknak csaknem egész oldalát födi, megmarad (habár a nöstényeken jobban elmosódik) s a szárazföldi alakban is reá vall a fajra; — végül a hímek ivardombja s talpa feketés-barnára változik.

Ez volna — az aprólékos vonások mellőzésével — a

¹⁾ E helyt meg kell említenem, hogy némely tömösi, nászruhában levő hím farkának alsó lobogója egészen szeplőtlen s csak a lobogó és a farktest határán vannak kerekded sötét foltok (mint a *M. palmata*-nál), mely jelenséget a törzsalakra való visszaütésnek kell tekintenem. Más hímeknél az alsó lobogó éle füstösen megszürcült s e feketés szegély csipkésen összeolvad a lobogót szeldelő sötét foltokkal.

színezet folyamatos alakulata, mely vázlatból kiténik, hogy a tartózkodási viszonyok s maguk a rendes életmûködések, nevezetesen a táplálkozás és szaporodás körülményei, mily nagy mértékben jutnak kifejezésre a színezet mikéntjében. A színezet változásainak közvetlen okai bizonyára az idegrendszer más-más hangulatában keresendők, mert hiszen a Dr. *Leydig*-tól ¹⁾ a göték bőrében is kimutatott mozgékony festő sejtek (chromatophorok), melyek a különbözõ színárnyalatok elõidézõi, az idegrendszer közvetlen uralma alatt üzik játékukat. Az is kétségtelen, hogy a rendes életmûködésekön kívül közönséges physikai behatások (hõ, fény, légáramlatok stb.), valamint a megzavart lelki állapot (ijedtség, félelem, másnemû izgatottság) mozzanatai is tetemes befolyást gyakorolnak az idegrendszer hangulatára, minek nem egy szép s más helyütt összefüggésben megbeszélendõ példáját tapasztaltam.

4. Földrajzi elterjedés.

A *Molge montandoni* eddig kizárólag a keleti s délkeleti Kárpátok mellékeirõl ismeretes. *Boulenger* az elsõ példányokat *Brosteni* mellõl (Moldvából) kapta, hol azokat *Montandon* gyûjtötte a *Barnarie* völgyében. A senckenbergi természetvizsgáló társulat gazdag múzeumában ugyanezen lelõhelyrõl származó ♀ példányon kívül (2017 a. sz. a.), két *Sinuia*ba (Románia) való ♂ példány (2017 b. sz. a.) is foglaltatik.²⁾ Magam elsõben a *Papolcz* és *Gyulafalva* (Háromszék m.) közötti erdõben, azután a tömösi szorosban *Felső-Tömös* mellett (Brassó m.) akadtam reá, e tavaszon a *Száraz Tömös* völgyének egész hosszában gyûjtöttem s minthogy³⁾ Bereg megye északi részeibõl, u. m.: *Felső-Hraboricza*, *Pudpolác* és *Polena* mellõl is nagy mennyiségben jutott kezemhez, bizonyosra vettem, hogy fajunk a Kárpátoknak a vereczkei szorostól a tömösi szorosig terjedõ

¹⁾ »Ueber die Molche d. württemberg. Fauna« p. 10.

²⁾ Dr. *O. Boettger* »Katalog der Batrachier-Sammlung im Museum d. senckenb. naturforsch. Ges. Frankfurt a. M. 1892. p. 56.

³⁾ Dr. *Traxler László* munkácsi gyógyszerész úr szivességébõl.

vonulatában általánosan elterjedt alak. Ebbeli föltevésében nem is csalódtam, a mennyiben midőn az elmúlt nyáron a Magyar Tudományos Akadémia kegyes támogatásával, Erdély keleti részeiben gyűjtögettem: *Balánbánya* mellett s a *gyímes* szorosban (Jávárdi patak völgye) is ráakadtam, *Deubel Fr.* barátom pedig a *békási* szorosban is megtalálta.

Függélyes elterjedése felől egyelőre annyit állapíthattam meg, hogy rendszeren a hegységek lába körül, a fő és oldalvölgyek fenekén tartózkodik s nagyobb magasságra egyáltalán nem hatol; 800 m. abszolút magasságon fölül soha sem találtam.

5. Életmód.

Tavaszzal hazai rokonainál későbbben jelenik meg; ez idén márczius 21-én csak egyetlen hím példányt találtam, április 11-én már 8 darab hímet fogtam, április 17-én felkérésre *Deubel Frigyes* barátom 64 példányt gyűjtött (ezek között csak 3 nőtényt) s április 18-án magam 52 példányt (ezek között 3 nőtényt) szedtem össze a Tömös völgyében levő apró mocsárkák- és tocsákban. A tömeges fellépést tekintve a tavaszi megjelenés természetes időszakának, nyilván való, hogy fajunk tavaszi megjelenését április 17-ére, vagy 18-ára kell tennünk, mely föltevésünkbe azonban bizonyára még a különböző tavaszi időjárás is beleszól.

A két. utóbb említett adatból az is kiviláglik, hogy tavasszal előbb a hímek jelennek meg, mert hiszen az ápr. 17-én és 18-án gyűjtött 116 példány között mindössze 6 nőtény volt. A nőtények csak valamivel a párzás előtt jelennek meg tömegesebben, számuk azonban a hímekéhez képest mindvégig csekélyebb marad.

A párzás időszaka április második felével köszönt be s körülbelül két hétig tart. A párzás maga — ha ugyan szabad e kifejezéssel élnem ott, hol a hímtől való közvetlen megtermékenyítésről szó sem lehet — olyképp veszi kezdetét, mint azt *Spallanzani* s főképp *Rusconi* »Amours

des Salamandres aquatiques, 1821« cz. munkájában¹⁾ más fajokra nézve kimutatta. A párzani vágyó hím üldözőbe veszi a nőtényt a vízben s testével keresztben eléje helyezkedvén, elállja útját, hogy futását akadályozza, azután az időközben csendesen megállapodott nőténynyel szembe áll s farkát törzse felé hajlítván, ostorszerűen ide-oda lengeti. Farkának ilyenén csapkodása által hullámokat kelt a vízben s nem lehetetlen, hogy a menyiben ezek a nőtény oldalához ütődnek, az ivaringer felébresztésére is hatással vannak. Így tart ez napokig. A nőtény eleintén nagyon egykedvűen fogadja a hím kedveskedését s farkát izgatottan lengető udvarlóját esetlen mozdulattal félretolja útjából; néhány nap múlva azonban, valószínűleg midőn az érett peték lefelé ereszkednek petevezetőjében, benne is felébred a párzás vágya. Ebbeli hajlandóságát azzal árulja el, hogy nyugtalanul mászkál a víz fenekén. néha-néha megállapodik, azután újra neki indul s ide-oda kutat, mintha elvesztett volna valamit. A szépelgése által felizgatott hím e közben apró lökésekben kiürítette ondóját s azt kúpdad csomók alakjában a víz fenekére erősítette. Ezeket az ondócsomókat keresi a nőtény s -- mint azt *Zeller* több más gőtefajt illetőleg kimutatta -- nyitott cloakájával leszedi a kocsonyaszerű kúpok tetejéről az ondószálcsákat, melyek azután beljebb hatolva, megtermékenyítik a petevezető alsó részében levő petéket.

A nőtény a megtermékenyített, gömbölyded, fehér petéket vízi növények száraitra, vagy leveleire rakja s azokat bizonyos nyálkás ragasztékkal szilárdan odaerősíti. A peték lerakása alkalmával mellső lábait szétterjeszti a vízben, hátsó lábaival pedig szorosan megfogódzik az illető növényrészen; gyakran még újjait is összekulcsolja, mintha imádkoznék s mialatt a víz hullámozása folytán egész teste ide-oda inog, szemlátomást nagy vajadás közepette tojja le petéit. A peték rendesen egyenként erősítvék a vízi növényzethez, ritkán találni kettőt, hármat egymás mellett.

¹⁾ L. Duméril és Bibron »Erpétologie générale«. Paris, 1854, T. IX. p. 124.

A petéből kibujt *áleza* csak három hónap múlva (augusztus vége felé) éri el teljes fejlettségét s veti el három pár, kiesiben a kókuszpálma leveleire emlékeztető külső kopoltyúját, a midőn háttaraja s farka hártvás lobogói is lehervadnak. Minthogy a götéek álezait csak a legutóbbi időben kezdik a szakbuvárok faj szerint megkülönböztetni. kívánatosnak tartom a *Molge montandoni* álezájának leírását G. A. Boulenger néhány hét előtt megjelent ismertetése nyomán¹⁾ utólagosan ide igtatni. Habár a felnőtt állat a nyugat-európai talpas götéhez (*Molge palmata* Schneid.) áll legközelebb, álezája mégis úgy természetben, valamint külső jellegei tekintetében inkább az alpesi götének (*Molge alpestris* Laur.) mint az előbbinek álezájához hasonlít, azonban farkának tompa végződésével mind a kettőtől eltér s a foltos szalamandra (*Salamandra maculosa* Laur.) álezájára emlékeztet.

Álezánk rövid és erőteljes termetű; a mellső s hátsó végtagjainak beizülése közötti távolság kisebb a fej kétszeres szélességénél. Közepes fejlettségű szemeinek hosszanti átmérője egyenlő (vagy valamivel nagyobb) a szemnek az ornyílástól való távolságával s ez utóbbi az ornyílások között levő távolsággal egyenlő. A felső szemhéj csaknem fele oly széles, mint a szem közti tér; ez utóbbi valamivel szélesebb az ornyílások közt levő távolságnál. Újjai tompa hegyűek. A kopoltyúk közt eredő háttaraja jól kifejlett. A törzs oldalán tíz, vagy tizenegy bordaárok vehető ki. Farka a test egész hosszának felénél rövidebb, két és félszer, sőt háromszor hosszabb magasságánál s lekerekített, vagy

¹⁾ On the Larva of *Molge Montandoni*.« Annals and Magazine of Natural History for October 1892, p. 304., 305. — Bár ez ismertetésben *Boulenger* mintaszerű leírásához ragaszkodtam, megjegyezhetem, hogy én az álezait már 1891. márczius 21-ike óta ismerem, a midőn Felső-Tömös mellett vízi hálómnal egy *áttelelt* példányt húztam ki egy kis tócsa iszapjából, melyet már néhány nap múlva kétségtelenül a *M. Montandoni* álezája gyanánt ismertem fel és csak közbejött súlyos betegségem gátolt annak korábbi leírásában. *Boulenger* leírása alapjául azok példányok szolgáltak, melyeket az 1892 tavaszán tőlem kapott eleven állatok petéiből neveltek fel a British Museumban.

nagyon tompa csúcsban végződik. Testének felső oldala a kopolyukkal együtt sűrűn elhintett fekete pettyektől elsötétített, csaknem fekete színű; mind a két testoldal hosszában kicsiny, kerekded, sárgás foltok sora húzódik; a fark hegye feketés; hasoldala áttetsző rózsaszínű, szivárványhártyája aranyszínű s feketés pontozással többé-kevésbé elhomályosított.¹⁾ Az álcza teljes hossza 27 mm., a fej hossza 5 mm., a fej szélessége 4 mm., a törzs hossza 7 mm., a fark hossza 13 mm., a fark magassága 4 mm.

A párzás befejeztével még egy ideig vízben maradnak az állatok, de június 17-ike körül már kezdenek a szárazra vándorolni s ezentúl korhadt fatuskók hámló kérge, kövek, vagy mohpárnák alá rejtőzve folytatják életüket, míg ősszel ismét fölkeresik a tócsákat s az iszapba fúródva, dermedtségben töltik a telet. Az átalakulásukat befejezett ifjú állatok egy időre szintén a szárazra vonulnak, azonban a fejlődésükben valamilyen mostoha körülmény miatt visszamaradt álcák a vízben maradnak, átteleznek s csak következő tavasszal fejezik be átalakulásukat.

Megemlítendőnek vélem, hogy a *M. montandoni* nálunk az alpesi götével közös területen tartózkodik s hasonlóképpen a hóolvadás alkotta időleges kis tócsákban párosodik.

Táplálékát a férgek, apró héjasok s a vízben élő rovarálcák soraiból veszi; fogságban földi gilisztával tartható, habár a szabadban — úgy látszik — nem kedvelt tápláléka, mert nehezen szoktatható reá, főképp bizonyos giliszta-fajoktól határozottan undorodik, mert ha be is kapja, ismét kiveti őket.

Háborítatlan állapotban nem ad hangot, de még sem mondható némának, mert ha az aquariumból hirtelen s talán nem is elég gyöngéden fogjuk ki, más götékhöz hasonlóan ő is élénk nyekkenést hallat.

¹⁾ Az *áttelelő* álcza sokkal halaványabb színezetű, felső felületének feketés pigmentje nagyon meggyérült, az oldalak sárgás foltjai elenyésztek, csupán a fark tompa hegye marad egyszínű feketés. Ilyen áttelelő álcák más götefajoknál sem tartoznak a ritkaságok közé, sőt a *Molge cristata* Laur., *Molge vulgaris* L., *Molge alpestris* Laur. és a *Molge boscae* Lat. nevű fajoknál külső kopolyúikat megtartott, *ivarérett* álcák is ismeretesek.

II. *Molge palmata* Schneid.

*Synonyma.*¹⁾ *Lacerta paradoxa s. helvetica* Razoumowszky, Hist. nat. du Jorat, 1789. *Salamandra palmata* Schneider, Hist. natur. amphib., 1797. *Salamandra dalmipes* Latreille, Salamandres de France, 1800. Daudin, Hist. nat. des Rept. 1803. *Triton palmatus* Dugès (Alfréd), Sur les Urodeles de France, Ann. d. scienc. nat., 1852. Duméril és Bibron, Erpét. gén. 1854. *Triton helveticus* Leydig, Üb. d. Molche d. württemb. Fauna, 1868. Schreiber, Herpet. Eur. 1875. *Molge palmata* G. A. Boulenger, Catal. of the Batr. Gradientia. 2. edit. 1882.

Minthogy e faj régi leírásain kívül Dr. *Leydig* újabb időből származó s nagyon megbízható leírását bírjuk, a behatóbb ismertetést mellőzhetőnek vélem és csupán azon sajátosságokra fogok rámutatni, melyekben e faj a hozzá nagyon közel álló *M. montandoni*-től különbözik.

1. Különbségek a természetben.

A) Vizi alak. Testalkata kevésbé nyújtott s gyöngédebb; testhosszára nézve mindig a *M. montandoni* mögött marad, — 76 mm.-nél hosszabb példány nem volt kezeim között.

Feje körrajza inkább tojásdad, (I. T. 6. ábra.) a mennyiben arczorra elül görbültebb ívben záródik le, a felső állkapocs oldalszélei jobban kidomborodó ívben haladnak s a fej oldalszélei a szemek mögött sokkal inkább egymás felé tartanak, mint a másik fajé. Feje tetején s az arczorron három hasonló barázda halad, mint a *M. montandoni*-n, csakhogy a középső barázda elül csúcsban megy ki s hátul kerekded, mély horpadásban végződik. Arcztájéka jobban besüpped. A fej két külső barázdájában, az arczon s a fej hátsó részén szintén köldökszerű mirigyszájadékok vannak, de sokkal sekélyebbek, szabad szemmel alig láthatók. Szemei kisebbek, kevésbé kiszökellők; a szem közti

¹⁾ Részben dr. *Leydig* s dr. *Schreiber* fentnevezett munkái után.

tér körülbelül oly széles, mint a külső ornyílás távolsága a szem mellső szögletétől. A külső ornyílások sokkal közelebb állnak egymáshoz, mint a szemekhez. A fej legnagyobb szélessége. (mely itt hátrább esik, mint a másik fajon) úgy aránylik a hosszához, mint 1 : 1.75-höz. A felső állkapocs ajakkarélya jóval fejlettebb, mint a *M. montandoni*-é; torokráncza ép oly szembeszökő.

A hím törzse két oldalt szögletes (I. T. 7. ábra), minthogy a két mirigyes párkány szintoly erőteljes; a nőstények törzse alig, vagy egyáltalán nem szögletes. A nászruhában levő hím háta középvonalában — a fej hátsó szélén kezdődő — alacsony ($\frac{1}{2}$ — 1 mm. magas) és élesszélű háttaraj huzódik, mely a fark felső lobogójába megy át. Ez az alacsony háttaraj a vízi nőstényeken is feltalálható, habár nagyon eltörpülve, de mindig sokkal erőteljesebben, mint a *M. montandoni*-n, hol csak hátél, vagy hátperemről lehet szó. A hát mindig keskenyebb, mint a rokonfajé.

Végtagjai karesűbbak s gyöngédebbek, arányaik azonban ugyanolyanok, mint amott. Az újjak szintén lapítottak, de hegyes végűek; a párzó hím hátsó lábújjai között teljes uszohártya fejlődött ki (I. T. 8. ábra).

A párzó hím farka aránylag magasabb, de vékonyabb lándzsaalakú; a felső s alsó lobogó szélei élesebbek, mert finomabb hártýából alkotvák. A fark hegyén ilyenkor finom, hosszú fonal fejlődik, mely a chorda dorsalis folytatása s éles, *lépcsőszerű* befűződéssel válik el a fark zömétől (I. T. 9. ábra). A kifejlett farkfonalon a lobogók alárendeltebb mértékben vesznek részt, úgy hogy a végfonal kizárólag a chorda dorsalis folytatásául tűnik fel. Nevezetes, hogy a vízi nőstény farklobogói szintén elég jelentékenyen fejlődnek ki, mit a *M. montandoni*-n ily mértékben soha sem tapasztaltam. A vízi nősténynek hasonló farkfonala van, mint a hímnek, csak tetemesen rövidebb.

Bőre finom s nagyon sima; a vízből kivett s kissé megszáradt állat bőre oly sima s fénylő, mintha polirozva volna; a *M. montandoni*-é ezzel szemben mindenkor durva és bibircses.

B) A szárazföldi alak szintűgy elveszti összes hártvány sarjadzásait, mint a *M. montanloni* s bőre érdekesebbé válik, de szemölcssei oly finomak, hogy még ilyenkor is simának mondható amahhoz képest.

M é r e t e k (méterben)	Freiburgi	Freiburgi
	♂ (Vízi alak)	♀ (Vízi alak)
A test hossza (a farkfonallal együtt)	0'0745	0'076
A fej hossza (a torokránctól)	0'0095	0'009
A fej legnagyobb szélessége	0'0075	0'0076
A törzs hossza (a torokránctól az ivardombig)	0'025	0'029
A mellső végtag hossza (a hónaljtól a legúj hegyéig)	0'017	0'015
A hátsó végtag hossza (a lágyéktól a legúj hegyéig)	0'016	0'014
Az ivardomb hossza	0'006	0'004
Az ivardomb szélessége	0'005	0'003
Az ivarrés hossza	0'005	0'0015
A fark hossza (az ivardomb hát. szélétől, a farkfonal csúcsáig)	0'034	0'034
A fark legnagyobb magassága	0'008	0'007
A farkfonal hossza	0'004	0'001
A farkfonal magassága	0'00033	0'0001

2. Boneztani különbségek.

A fej váza (II. T. 6. és 7. ábra) kisebb, kevésbé zömök, illetve nyulánkabb; szélessége pl. 6.5 mm., hossza 8.75 mm.; az összes csontok gyengébbek, finomabbak. Az agy tokja keskenyebb, az arczorr hasonlóképp s domborúbb ívben végződik. A falcsontok s a nyakszirti régió csontjai hasonló, csak élesebb izomtarajokat hoznak létre, melyek aljában megfelelő izombarázdák találhatók. A falcsontok (ossa parietalia) felső lapja mélyen behorpadt s éles csonttarajjal van bekerítve, mitől a koponya tetején (a húsban levő fej leírásában is említett) mély gödör kelet-

kezik,¹⁾ mely a *M. montandoni*-n soha sem tűnik ki annyira. A homlokcsontok (ossa frontalia posteriora) laposak s főképp előfelé enyhén horpadtak, csakhogy sokkal keskenyebbek, mint a rokon fajé. A homlokcsont hátra felé hasonló csontnyújtványt (processus frontalis) ereszt, mint a *M. montandoni*-é, csakhogy e nyújtvány aránylag szélesebb, kevésbé ívelt, laposabb s középrészében besüppedt.²⁾ (II. T. 6. ábra.) A homlok és falcsontok varratjai elég szembeszökők. Az arczorr középvonalában az ornyílások mögött szintén mély kivágás látható, mely azonban elüli csúcsban végződik, hátrafelé tetemesen szélesedik s mindig kisebb és keskenyebb, mint a *M. montandoni*-é. A felső állkapocs (max. sup.) vékonyabb s gyöngédebb. Az állközti csont (os intermaxillare) s a felső állkapocs belső szélei között még határozottabban kivehető a kétoldali sekély barázda, a mennyiben az orr- és fiók homlokcsontok mélyebben fekszenek s a barázdákat övező élek jobban ki vannak fejlődve. A rőpcsonatok (ossa pterygoidea) kicsinyek, gyengék; a felső állkapocsot soha sem érik el. Az ekecsontok (ossa vomera) fogsorai csaknem olyanok, mint a *M. montandoni*-é, csakhogy a belső ornyílások hátsó szélét összekötő vonal *felett*, szintén egymáshoz nagyon közel erednek; első felükben csaknem párhuzamosan haladnak, azután széthajlanak, de nem annyira mint a *M. montandoni*-n.³⁾ (II. T. 7. ábra.) Az ekecsontokon kívül mind a két állkapocs is fogas. A fogak szintén kétfélék; a kis fogakban nincs különbség, — a nagy, gyökeres fogak azonban aránylag hosszabbak, egyenesebbek s

¹⁾ Csodálkozom, hogy dr. *Leydig* e mély gödörrel nemesak hogy egyáltalán nem emlékezik meg, de a leíráshoz mellékelte ábrában (Ueb. d. Molche d. württemb. Fauna. Tab. V. fig. 15) a falcsontok felületét egészen laposnak, sőt kissé domborúnak tünteti fel; mi az én észleleteimmel nem vág össze.

²⁾ Dr. *Leydig* említett rajzában e csontív túlságosan karcsúnak s *hengeresnek* van feltüntetve; valószínű, hogy ez csak a lerajzolt példány egyéni sajátysága, mert a tőlem kikészített koponyák egyikén sem találtam hasonló viszonyokat.

³⁾ Dr. *Leydig* a fogsorokat mindjárt eredetüktől kezdve folytonos széthajlással rajzolja, mit az én praeparatumaim nem igazolnak.

karesűbbak, — ágaik is finomabbak s csúcsosabbak (I. T. 8. ábra).

Nyelve a *M. montandoni*-hoz hasonló, de kisebb.

Az ondószálcák (I. T. 10. ábra.) alakjukra nézve nagyon hasonlítanak a rokon fajéihoz, pontosabb megfigyelés mellett azonban mégis kimutatható némi különbség. Nevezetesen az ondószálcának feje is, farka is sokkal finomabb, a fark háromszor hosszabb a fejnél, a fej és fark közötti befűződés 1500-szoros nagyítással is alig vehető ki, mert a fej csak egy gondolattal vastagabb a farknál s végül a fark külső oldalán levő hullámzó hártya is finomabb s aránylag fejletlenebb.

3. A színezet különbségei.

Noha mind a két faj színezete nagy hasonlatosságot tüntet fel, még sem szűkölködik élesen elkülönítő jellegekben.

A) Vízi alak. A test alapszíne fölül s oldalt itt is eleinte zöldes- vagy sárgás-, később tiszta olajbarna. Az arcz oldalán sötét, folytonos sáv halad, mely a szemet határozottan átszeli s csipkés szegélylyel a szem mögött is folytatódik, majd hátul foltokra oszlik s alul ragyogó fehéres sáv szegélyezi. A szivárványhártya vöröses árnyalatu aranysárga; alsó és felső felében rendszeren szeplőtlen, de közepét az arcz sötét barna sávja szeli át. A mirigyves párkányok vonulatában e fajon is csipkés szélű, sötét barna szalag húzódik; ez azonban sokkal keskenyebb (inkább csipkés vonalhoz hasonlít) s nem csap át a fark oldalára. A test oldala lefelé nagyobbodó sötét foltokkal behintett, melyek alul, a has oldalán szabálytalan sorba helyezkednek. E sorokat a nőstényen (ép úgy, mint a *M. vulgaris*-n) gyakran fehéres mező választja el a testoldal alapszínétől. A végtagok fölül barnák, a mellsők újjai keresztben sávozottak, alul számmasárgák; a hím hátsó végtagjának talpa, uszóhártyája s az ivardomb fekete-szürke. A hátsó végtag töve fölött, a medencecsontok irányában, függélyes, vagy kissé ferde fehéres csík nyúlik a hátfelületig, mely a *M. montandoni* vízi alakján is felismerhető,

de soha sem oly szembeszökő. A torok, mell, a felső s alsó állkapocs fehéres színű és szeplőtlen; a has középmezeje szalmasárga (nagy ritkán narancssárgába hajló) s többnyire szeplőtlen, — csak elvétve mutatkozik a has oldalrészein egy-egy halavány fekete-szürke petty. A farktest oldalszélein s a lobogók találkozási vonalában a hímeken nagy, kerek, a nőstényeken apró és szabálytalanabb alakú sötét-barna foltok húzódnak sorjában; e két sor között a farktest a hímeken rendszeren egyszínű barnás marad, a nőstényeken azonban sűrűn pettyezett. A fark felső lobogója barnás-szürke, szeplőtlen; az alsó a hímeken széles vonulatban áttetsző fehér, legfeljebb kezdetén sárgás; a nőstényeken sárgább. A hím farkfonala fekete.

B) A szárazföldi állat színe bórsárgára változik, az arc sávja, a mirigypárkányok barna szalagja foltokra szakadozva elmosódik; a fark alsó s felső éle mellett húzódó foltosor eltűnik s a fark alsó éle narancssárga színt ölt. A nőstényeken a has oldalán vonuló pettyosor élesebbé vált sárgás mezővel különül el a testoldal alapszínétől. A testoldal foltjai elenyésznek, vagy legalább nagyon visszahúzódnak.

4. A földrajzi elterjedés különbözősége.

A míg a *M. montandoni* egyedül a keleti s délkeleti Kárpátok lakója, a *M. palmata* határozottan nyugoti alak. Elterjedésének góczpontja bizonyára Franciaország,¹⁾ honnan a Pyrenaeusok hágói között Spanyolország északi részébe (pl. Asturiába,²⁾ kelet felé Svájc és Németország nyugati részeibe hatolt, észak felé Belgiumig terjed és nyugaton Angolországban is előfordul.³⁾ Németországban éleinte csak Württembergben, a rajnai tartományokban és Bréma

¹⁾ Dr. *Leydig*, loc. cit. p. 65. és *W. Wolterstorff*: »Ueber die geogr. Verbr. d. Amphib. Deutschl. insbes. Württembergs«. Jahreshefte d. Ver. f. vaterl. Naturkunde in Württ. 1890, p. 127.

²⁾ *Alb. Tourneville*: »Descr. d'une nouv. esp. de Batracien Urodèle d'Espagne.« Bull. Soc. Zool. de France, 1879, T. IV., p. 71.

³⁾ Dr. *Egid Schreiber*: »Herpetologia Europaea.« Braunschweig, 1875, p. 35.

környékén észlelték,¹⁾ Badenből (Freiburg környékéről) s a Taunusból magam is sok eleven példányt kaptam, Dr. *Leydig* újabbán a Spessartból²⁾ s *Wolterstorff* barátom a Harzból³⁾ és a thüringi erdőből⁴⁾ mutatta ki.

Hazánkból e faj eddig ismeretlen, de nem lehetetlen, hogy az észak-nyugati Kárpátokban is fel lesz taltálható; minden esetre érdekes feladat volna kimutatni, meddig terjed keletre és hol kezdődik a *M. montandoni* elterjedési területe.

5. Életmód.

E tekintetben az előbbi fajról elmondottakra utalhatok. Huzamosabb ideig tartottam fogságban, de nem tapasztaltam oly biológiai vonásait, melyekben lényegesen különböznek rokonától. Párzása szintén nagyon későre esik és kedvezőtlen időjárás esetén sokáig tart. A nőstény Dr. *Leydig* észleletei szerint április végén kezdi petéit lerakni s ezt, ha májusban hűvös az időjárás, még júniusban is folytatja. A hímek még júniusban is udvarolnak s oldalt hajlított farkukat ez időtájt is ép oly kedvteléssel lengetik, mint kora tavasszal. A lerakott peték más fajokénál kisebbek, szikgolyójuk egyik fele barnás, a másik sárgás-fehér.

Összehasonlítás kedvéért meg kell emlékeznem a talpas göté álczájáról is, melyet Dr. *Leydig*, Dr. *Schreiber* s főleg Dr. *J. v. Bebrigi*⁵⁾ beható s becses leírásából ismerünk.

Álczáink nyúlánk természetű, nagyon hasonlít a *M. vulgaris* álczájához, csak hogy annál kissé karcsúbb. A mellső s hátsó végtagjainak beizülése közötti távolság nagyobb a

¹⁾ Dr. *Leydig*, op. cit., p. 63 és *W. Wolterstorff*: »Unsere Kriechthiere u. Lurche.« Halle a) S., 1888, p. 36.

²⁾ Dr. *Leydig*: »Triton helveticus u. Rana agilis.« Verh. d. physik-med. Ges. zu Würzburg, 1888, XXII, Nr. 6, p. 1.

³⁾ *W. Wolterstorff*: »Triton palmatus am Harz.« Zool. Anzeiger, 1887, Nr. 253.

⁴⁾ Ugyanaz: »Alytes obstetricans u. Tr. palmatus im Thüringer Wald.« Zool. Anzeiger, 1891, Nr. 357.

⁵⁾ »Mittheilungen über die Larven der Molche.« Zool. Anzeiger, 1891, Nr. 375, p. 352.

fej kétszeres szélességénél. Szemei közepes fejlettségűek; hosszabbik átmérőjük az orrnyílásnak a szentől való távolával egyenlő s nagyobb az orrnyílások között levő távolságnál. A felső szemhéj szélessége nem éri el a szem közti tér fele szélességét; ez utóbbi szélesebb, mint a szem s az orrnyílás közötti távolság. Lábújjai rövidek, tövükön kissé duzzadtak. Háttaraja csipkés szélű s legnagyobb magasságát a fark közepe fölött éri el. A törzs oldalán tizenhárom bordaárok fut le. Farka testhosszaságu, vagy valamivel rövidebb, magasságánál csaknem négyszer hosszabb; hegyén többé-kevésbé lekerekített, gyakran csúcsos. Fölül s a fark oldalain barnás-sárga, vagy halavány barna alapszínű és számtalan sötét barna ponttal tarkázott. A sötét pontozás többnyire oly sűrű, hogy az alapszín a törzson csupán 1–2 sor sárgás petty, vagy vonáska alakjában vehető ki, mely a felső lobogó közelében a farkon is végighuzódik. Hasoldala eleinte fehéres, később sárgás. Szívárványhártyája halavány arany-sárga és feketésen málványozott, szeme bogarát tiszta arany-sárga gyűrű fogja körül. Kopolyúi vöröses-sárgák, itt-ott egy-egy sötétebb pont s finom aranyos porozás vehető ki rajtuk. Az álcza teljes hossza 29 mm., a fej hossza 5 mm., a fej szélessége 4 mm., a törzs hossza 9 mm., a fark hossza 15 mm. s a fark magassága 4 mm.

A felnőtt állat gyöngédebb testalkatú, minek következtében könnyebben megy tönkre, mint a *M. montandoni*.

* * *

A fentebbiekben ismertetett két gőtefaj egymásközötti s más fajokkal való egybevetése folytán arra a meggyőződésre jutottam, hogy a *M. montandoni* legközelebbi rokona a *M. palmata*-nak. Ezt bizonyítják: a testrészek külső alakulata, a hímek nászruhájának nagy hasonlósága, a fej váza, a fogak, ondószálesák s a színezet feltüntetett sajátosságai. Törzsalakjuk minden bizonynyal ugyanaz volt s ennek ivadéakai — talán nem is oly rég váltak ketté. Közeli rokonságuk mellett szól az a körülmény is, hogy olykor a *M. montandoni* nászruhában levő hímjének is ugyanolyan

végfonala lehet, mint a *M. palmata*-nak s néha a színezet is feltűnően egyező; ezeket az eseteket legegyszerűbben a törzsalakra való visszaütés gyanánt magyarázhatjuk, és kivételül kell tekintenünk, mert több száz példány összehasonlításából kitűnik, hogy a fajjellegek ma már teljesen megállandósultak.

Nem mulaszthatom el végül, hálás köszönettel megemlíteni Dr. *Traxler László* munkácsi gyógyszerész úr, *Wolterstorff V.* tisztelt barátom (Magdeburgban) s *Koch M.* úr (Freiburgban) szíves támogatását. kik a fent leírt fajok számos eleven példányával nagy hátlára köteleztek.

A rajzok magyarázata.

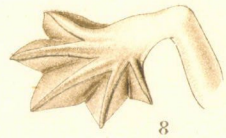
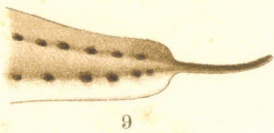
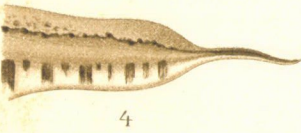
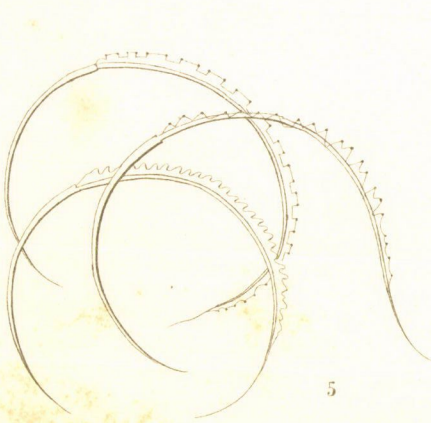
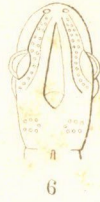
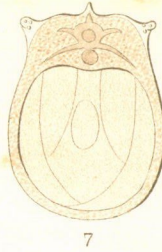
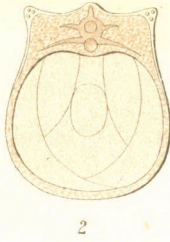
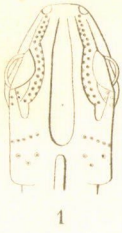
I. Tábla.

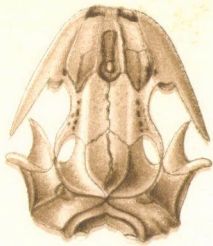
1. ábra. *Molge montandoni* Blgr. ♂. A fej körrajza a három fejbarázdával s a mirigyszájadékokkal.
2. ábra. *Molge montandoni* Blgr. ♂. A törzs keresztmetszete a mirigyes párkányokkal s a hát középső peremével.
3. ábra. *Molge montandoni* Blgr. A nászruhában levő ♂ hátsó lába. a karélyos uszóhártyával.
4. ábra. *Molge montandoni* Blgr. A nászruhában levő ♂ farka vége a lobogókkal s a végfonallal.
5. ábra. *Molge montandoni* Blgr. Ondószálcsák 1500-szoros nagyítással; a két felső: nyugvó, az alsó: hullámzó hártyával.
6. ábra. *Molge palmata* Schneid. ♂. A fej körrajza.
7. ábra. *Molge palmata* Schneid. ♂. A törzs keresztmetszete.
8. ábra. *Molge palmata* Schneid. A nászruhában levő ♂ hátsó lába teljes uszóhártyával.
9. ábra. *Molge palmata* Schneid. A nászruhában levő ♂ farka vége a lobogókkal s a végfonallal.
10. ábra. *Molge palmata* Schneid. Ondószálcsák 1500-szoros nagyítással; a jobb oldali: nyugvó, a bal oldali: hullámzó hártyával.

II. Tábla.

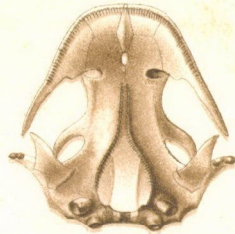
1. ábra. *Molge montandoni* Blgr. ♀. A fej váza fölülről (9-szer nagyítva).
2. ábra. *Molge montandoni* Blgr. ♀. A fej váza alulról (9-szer nagyítva).
3. ábra. *Molge montandoni* Blgr. ♂. A vomer fogai, 160-szoros nagyítással.
4. ábra. *Molge montandoni* Blgr. Fogkoronák a szájpád nyálkahártyájából, 160-szoros nagyítással.
5. ábra. *Molge montandoni* Blgr. A fogkorona fejiődése, 160-szoros nagyítással.

6. ábra. *Molge palmata* Schneid. ♂. A fej váza fölülről (9-szer nagyítva.)
7. ábra. *Molge palmata* Schneid. ♂. A fej váza alulról (9-szer nagyítva.)
8. ábra. *Molge palmata* Schneid. ♂. A vomer fogai, 160-szoros nagyítással. Alúl az ekecsont, azután a fog gyökere s rajta a kéthegyű korona a fogcsatornácskával. Ép szájpdon a nyálkahártya épitheliumából csak a korona két hegye látszik ki.
-

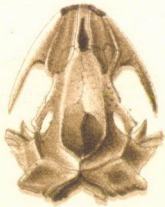




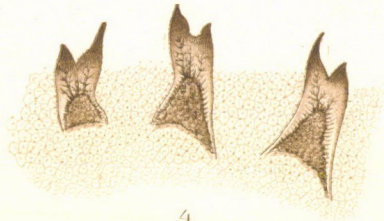
1



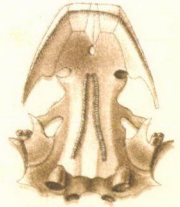
2



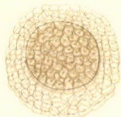
6



4



7



a



b

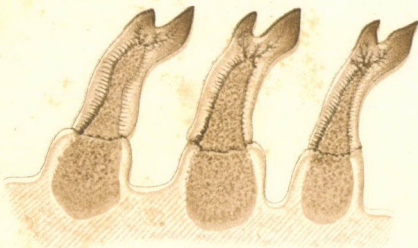


c

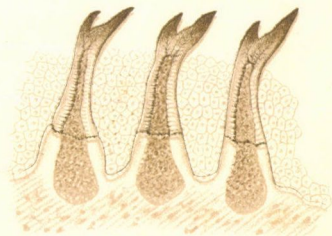


d

5



3



8

A SZERBTÖVIS
HAZÁJA ÉS VÁNDORLÁSA.

(De origine atque itineribus *Xanthii spinosi* L. occultis.)

IRTA

DR. BORBÁS VINCZE.

A SZERBTÖVIS HAZÁJA ÉS VÁNDORLÁSA.¹⁾

(De origine atque itineribus *Xanthii spinosi* L. occultis.)

A történeti eseményekkel, a közlekedéssel, általában az emberi életnek nevezetesebb változásaival s több effélék útján a növény is útra kel, idegen földre jut, s a vegetatio össze-vissza keveredik. Csak egyszerű kihurcolkodás, teher szállítmány, vásár, kiállítás alkalmával is sok növény magva oda tapad a szállított holmikhöz, s messzire elhurcolódhatik. Hát még ha nagyobb szerű a költözködés! A népvándorlás, hadjárat, más földrészbe való vitorlázás s több ilyen minő távol fekvő helyek növényeit szokta összevegyíteni! A növények összekeveredése olyan régi, a minő az ősemlernek legelső nevezetesebb költözködése, sőt még régibb is. Az összekeveredés azonban máig is, meg ezután is tart, a míg az emberiség a távolabb lakókkal közlekedik. Így a természetes flórák is lassanként folyvást változnak, a mint minden változó és forgandó az ég alatt. A jövevény-növény a honos polgárokkal — hogy úgy mondjon — vérfrissülés útján, még nemileg is elegyedik, mint a Budapest flórájába nem régen beköltözött *Centaurea orientalis* L. a hazai *C. Scabiosával*,²⁾ vagy Európa éjszak-keleti tájain az *Erigeron Canadensis* a honos *E. acerrel* (*E. Huelseni* Vatke) vagy az *E. angulosus*-szal (*E. advenigenus* Borb. = *E. angulosus* [*Droebachensis*] × *Canadensis*). Az idegen növé-

¹⁾ Előadta a szerző nagyobb részét a k. m. Természettudományi Társulatnak 1891. évi október havi szakülésén; l. a Közlöny 606. l. (jegyzőkönyv).

²⁾ Természettudományi füzetek XV. köt. (1892) 41. l.

nyeknek öntudatos vagy öntudatlan összehurczolása főleg Európa flóráját alakította át. Más világrész flórájába szintén történt becsempészés,¹⁾ de aránylag még sem annyi, mint Európába, sőt a jövevényeket egyik világrészben sem méltatták annyi figyelemre, mint az európai tudomány.

Mínthogy így a növények vándorlása — a physicali hatásokat most nem is említve — csupán az emberiség közlekedése folytán ősidóktól fogva s az ember tudtán és akaratán kívül, titkon és szakadatlanul tart, ebből a tudományra érdekes kérdések maradtak, részint már a régibb időkből, részint pedig az újabb időben támadtak.

A növények vándorlásával foglalkozni tehát, különösen pedig kutatni, hogy mely növények szakadtak el még a történelem előtt vagy a történet régibb ideiben ősi fészkekből, s hogy keletkezett valamely vidéknek tarka-barka vegetatiója, rendkívül érdekes és tanulságos. Kiválóan szükséges ez a tanulmány, ez a visszatekintés a múltra, hazánk flórájának alapos megismerése czéljából, mert Magyarország a történelemnek legrégebb idejétől fogva népvándorlások és áranlatok átvonuló helye, valamint számos heves és véres ütközet vívó tere volt. Hazánknak a népvándorlások előtt olyan változatos, olyan tarka vegetatiója, mint ma, kétségtelenül nem volt. Részint a növények földrajzi elterjedését előmozdító physicali hatások folytán, részint pedig kelettel és déllel való folytonos érintkezésünk, a sok átvonulás, járáskelés alkalmával, a gyakori hadi felszerelésekkel stb. hazánk flórájába, a mult század közepe és végződése előtt, sokkal több növény beköltözött, mint a mennyit gondolnánk vagy a mennyiről tudomásunk van. Csak az a baj, hogy hazánk flórájának, a történelem előtt való, sőt a történeti időbeli változásairól úgyszólván semmi tudomásunk, jegyzetünk vagy hagyományunk sincs. Sem füves könyveink, sem alaposabb florisztikai munkáink nem voltak ezekre figyelemmel, ma meg már a nyomok, a melyek alapján még

¹⁾ Pl. az articsóka Dél-Amerikának Pampas nevű pusztáin szintén pusztitóan elhatalmasodott. Állítólag Spanyolországból, 1769-ben szállított szamár szőrébe tapadt maggal került oda. *Leunis*, Synopsis der Pflanzenkunde. 3. kiadás 774. l.

sokat megfejthettünk volna, tünedezőben vannak. Sok idegen növény beköltözött és elszaporodott hazánkban s a régi jogos lakosokat egészen vagy részben félreszorította.

De a növények vándorlását a múltban kutatni még más tekintetben is nagyon szükséges és tanulságos. Meg vagyok győződve, a növények vándorlásának alapos kutatásával meg fogjuk találni azt a vezérlő fonalat, hogy merre terjedt az emberiség őskultúrája.¹⁾ Ez nagyjában s a történeti időről ma is bizonyos, mert pl. természetett növényeink és kerti virágaink Keletről, a kultúra terjedésével jutottak mai termő földjökbe. De én ennél régibb, ősbibb időkre és elemiesebb kultúrájára gondolok az ősembernek. Ha t. i. egyszer sikerül bizonyosra megalapítanunk a növénycsaládok és növénygénuszok őshazáját, de e mellett oly abnormis termőhelyek is maradnak, mint pl. az *Impatiens nolitangere*-é, mely a kelet-indiai *Balsamineák* egyetlen régi képviselője vén Európában, vagy a *Xanthium spinosum*é, mely az amerikai *Acantho-xanthium*oknak egyetlen polgára az ó-világ mezőségein vagy némely *Ambrosiáé*, melynek 12—20 faja közül az ó-világban csak kevés faja, ez is egymástól nagyon elszakadtan él, mint Európa déli részén az *A. maritima* L., Senegal környékén az *A. Senegalensis* DC., Arabiában az *A. villosissima* Forsk., Kelet-Indiában pedig az *A. abrotanifolia* Wall., tehát mind tengerpart közelében, a többi faj pedig mind Amerikában terem stb.; vagyis ha nagyobb növénycsaládoknak vagy génuszoknak a rokonságtól már az ősvilágban elszakadt s ma is külön élő fajtát úgy tekintjük, hogy az már az ősemberrel hurczolódott el messze fekvő vidékre systematicai testvérei közül; más szóval ha a növényeknek a történelem előtt végzett ősvándorlásáról magunknak több biztos támogató pontot gyűjthetünk össze: akkor ezek élő tanúi és művelődés-történeti emlékei lesznek az ősember bolyongásának és terjedésének, s ily pontok vizsgálatából összefűzhetjük az őskultúra terjedésének szálait is.

¹⁾ Ipolyi »Magyar Mythológiájában, a 250. l. is olvasom, az Augsb. Allg. Z. 1853. 14. számára hivatkozással, hogy bizonyos növénynek termőhelye, elterjedése stb. nyomán sikerült felismerni az utat, a melyen néhány népség átment s mai lakásába vándorolt.

Tudom, hogy ezeket az elszigetelten lévő termőhelyeket más módon is magyarázzák, az ősidőkben onnan visszahúzódó vegetáció ősmaradékának is tartják. Ilyen értelemben is nevezetes emlékek maradnak. Nem akarok itt tovább emek a fejtegetésével foglalkozni; de midőn a fentebb elmondottakat figyelembe ajánlani bátorkodom, még azt is megemlítem, hogy a ma szereshető tapasztalatok alapján nem a növények visszavonulása, hanem inkább terjeszkedése uralkodik, s ez volt bizonyosan az uralkodó még a történelem írása előtt is jó sokáig.

Messze vagyunk még attól, hogy az elmondottak nyomán az őskultúra terjedéséről sok bizonyosat állíthatnánk. A növények ősi vándorlásáról sem sok jutott tudomásunkra. Sőt hogy még a történelem idejében is minő rejtelmesen folyhatik a növények bolyongása, a következőkből fogjuk láthatni. E vonatkozások után egy növény tanulságos vándorlását nyomozzuk a történeti időben. Világosan fogja ez illusztrálni, minő bonyolódott és titokszerű lehet a növények vándorlása a természetben.

Ez a növény valóságosan heted-hét országot látott. A szerbtövis az a ritka növény, mely a földkerekségnek minden mezejét beharangolta, minden világrészben járt, s maga után mindenütt kellemetlen hírt és emléket hagyott.

E bújdosó növény bolyongásának története, úgy a mint már most megalapítható, röviden a következő.

A szerbtövis termése régen, midőn a tudomány őt még nem is ismerte, midőn a növények vándorlására még senki sem gondolt, alattomban valamely hajó-szállítmányba csimpeszkedett s Dél-Amerikából titokban átczipeltette magát Európába, s Portugalliában kötött és csírázott ki legelőször. Itt ismerték fel legelőbb s a keresztségben *Xanthium Lusitanicum* nevet kapott. Innen kissé éjszak-keletnek (Montpellier, Triest), továbbá Európa déli részén kezd tovább terjeszkedni, és hihetőleg hajóval Krimbe (Tauria) s innen alattomban vagy valamely állat szőrében egyenesen az orosz puszták nyugati tájaira is belopódzkodott. Itt hamarosan elszaporodván, meglehetősen számú utódaival igazi oroszoknak hazudta magát, noha keresztlevele Tournefort és más

botanikus munkáiban megőrizve fönnmaradt. A nagyszámú ivadék a déli orosz pusztákon fölkerekedett éjszaknyugot felé, s útjában muszka és kozák lovak, szerb és oláh sertés, birkanyáj, sőt juhászbunda, pásztorszűr stb. is voltak a szállítói. A déli és közép-európai, különösen magyar növényekkel véres harcra kelt, erőszakos diadalt aratott rajtok, s a mezőket, völgyeket és legelőket, főleg pedig az utak szélét töméntelenül és pusztítólag elárasztotta, szúrós fegyvereivel pedig magától a jószágot elriasztja. Végre hazánkban magának polgárjogot követelve, *szerb-, rác- és muszkatövisnek*, majd *svábkóró*-nak és *orosz bogáncs*-nak magyarosította magát. A délamerikai szökevény azután beharangozta az egész országot-világot, s úgy látszik, visszahurcolódott őshazájába is. A gonosz kóhort őshazájában, mint oda való jogos polgárt, nem is akarták ismerni, óvilágbeli eredetűnek vallották.

Élég érdekes tehát e világlátta kalandor bujdoklásaival és történetével megismerkednünk. Érdekes, mert a szerbtövis, Svéd-, Norvég- és Dánországek, Salzburg és Korontán,¹⁾ Szibéria²⁾ valamint hazánk legmagasabb vidékei kivételével, ma már egész Európában terem, sőt a többi világrészben is pusztítólag elhatalmasodott. Így a szerbtövis az a ritka növény a sok közül, mely most az egész földkerekség mezőségeit magának könnyű szerével meg tudta hódítani.

A szerbtövis az egész földkerekségnek nagyobb részét beharangolván, csaknem minden alkalmat felhasznál, a mely a növénymagvak széthurcolására kínálkozik. Út hajón, ült lovon, kecskén s másféle jószágon; széthurcolásra páratlan szervezetű magvaival erősen belétapad akármibe, hogy onnan nem könnyen hull vagy szabadul ki, azért hihetetlen távolságra elszármazhatik. A szerb tövis dacolni látszik, a klímásításnak³⁾ szigorú törvényeivel, ki akarja játszani a

¹⁾ D. P a c h e r, Flora von Kärnten II. (1884) p. 192 csak *X. strumariumot* és *X. macrocarpumot* említ, levele szerint ma se nő ott.

²⁾ K ö p p e n i. h. 18. l.

³⁾ Klímásítás (acclimatisatio) a *honosítás*-tól (naturalisatio) szigorúan megkülönböztetve, az a hiú próba és reménykedés, melynél

természetnek ezt a lehetetlenségnek tetsző akadályát, és meg akarja teremteni a szószoros értelmében veendő világpolgár növényt. A melegebb tájakon akármelyik világgrészben boldogul és alkalmazkodik, a hideg vidéken elfagy vagy csak rövidebb ideig tengődik.

A szerbtövis vándorlásának irodalma.

A szerbtövis bolyongásáról ma már egész kis literatúra gyűjthető össze. Nevezetesebb kútforrások, melyek csupán vele foglalkoznak, a következők:

A s c h e r s o n, recensió a brandenburgi növénytani egyesület »Verhandlung«-jaiban 1875. 12. l. és 1881. 88—89. l.

B a i l l o n: Organogénie florale des Xanthium. Adansonia I. p. 117—20.

B o r b á s V.: A szerbtövis ellensége és hazája. Földm. Érdek. 1885. 157—58. l.

B o r b á s V.: A szerbtövis töviseinek morfológiai értéke. Pótfüzetek VIII. 191—92. l.

C a r u e l: »Sur la signification morphologique des épines du Xanthium spinosum« Soc. botan. de France X. (1863) p. 584—86.

M. C l o s: De la Signification des épines et des réceptacles des fleurs femelles chez les Xanthium. Mém. de l'akad. de Toulouse. sér. 4. VI. Ezt kezemhez nem kaphattam.

fogva az állat vagy a növény valamely új hazában a szervezetének meg nem felelő, pl. hidegebb éghajlathoz a hosszas termesztés folytán lassanként hozzászokhatnék. A honosítás oly klíma alá ültetni a növényt, a minő régi hazájában uralkodik; ezt a változást a növény szerencsésen el tudja viselni.¹⁾ Az »acclimatisatio, aklimatizáció v. aklimatizálás« ilyen nyelvtani alakban a magyarba helyesen át nem vehető, mert oly szóelemek maradtak benne, a melyeket a latin nyelv természeté megkíván, de a magyarnak erre semmi szüksége nincs (ad + klíma + tísatio). Ha tehát az acclimatisatio-ból nyelvünk természetének megfelelő szót alkotni akarunk, a tiszta *klíma* szótövet kell venni és magyar képzőkkel ezt felruházni. Ily módon acclimatisatio magyarul *klímásítás* lesz.

¹⁾ E m e r y »A növények élete« 676. l.: L e u n i s, Synopsis der Pflanzenkunde 1877. 199. l.

Dapsy L.: A szerbtövis, Term. tud. Közl. 1878. 161—62. l.

Dorner J.: Pestmegye viránya összehasonlítva Alsó-Ausztria virányával, a pesti ágost. hitvall. gymnasium érte-sítőjében, 1861/2. 8. l.

De Candolle: Géographie botanique raisonnée 1855, II. p. 715, 729.

Ihne Egon: Geschichte der Einwanderung von *Xanthium spinosum*. 19. Bericht der Oberhessischen Gesellsch. für Natur- u. Heilkunde. Giessen 1880. p. 80—110 (Term. tud. Közl. 1881. 206. l.).

Fr. Th. Köppen: »Zur Verbreitung des *Xanthium spinosum* L. besonders in Russland«. Beiträge zur Kenntnis des Russischen Reiches. Zweite Folge IV. köt. (1881) p. 1—32.

Reissek S.: Über die Wanderung des *Xanthium spinosum*, a bécsi állat- és növénytani társulat évkönyvében X. (1860), 105—108. l.

Rodiczky J.: Egy bolyongó. »Természet« 1871. 331—33. l.

Schott: Ausland 1847. p. 375.

Streim G.: Reflexiones oeconomicae circa *Xanthium spinosum*. A magyar orvosok és term.-vizsgálók II. nagy gyűlésének Munkálatai. Pest 1842. p. 75—76.

Streim értekezését Zipser-nek »Die Versamm-lungen ungarischer Aerzte« stb. (1846) című munkája is tartalmaz kivonatban közli.

Szenczy I.: Növényvándorlás. u. o. VIII, 1847 (1863), 229—32. l. Csinos s egészen a darvinismus értelmében alkotott cikk (v. ö. a 60 és 82. lapon).

Wallroth: Morphologischer Versuch über die Ge-wächs-Gattung *Xanthium Diosc.* Beiträge zur Botanik I. (1842). p. 219—44. — A *Xanthium*-oknak legkimerítőbb ismertetése, noha most már sok tekintetben elavult. A *Xan-thium*-oknak új monographiai feldolgozása, mai ismere-tünk szerint, nagyon kívánatos lenne, de ezt legkiváltképen amerikai botanikus végezheti, vagy amerikai bőséges anyag nyomán írhatni meg.

A többi aprólékosabb jegyzetet a maga helyén idézzük.

A szerbtövis európai bevándorlásának ideje.

A növényfajok alapos ismerete csak a múlt század közepén, Linné-nek »Species plantarum« című munkájával, 1753-ban kezdődik. Linné azonban lángelméje s az egész növényországnak alapos áttekintése ellenére is, mint az alapvető újítás terén az első és egy maga, mindent meg nem győzött, mindent a legapróbb részletekig, minden hiány nélkül nem végezhetett. Így pl. a kétségtelen amerikai eredetű s nálunk is itt-ott elvadult selyemkórót *Asclepias Syriacá*-nak, az evangélium liliomát *Fritillaria imperialis*-nak, a régiek *Daphne*-ját *Laurus*-nak stb. nevezte, pedig mindenestre jobb lett volna, ha a forgalomba hozott botanikai nevek a művelődés-történetiekkel, sőt a gyógyszerészetiekkel is megegyezők maradnak. Linné korában a systematicai ismeretek valamint a botanika más ágai is általában még a kezdetlegesség nehézségeivel küzdöttek, növénygeographiáról akkor még szó sem volt. A hasznos vagy gyönyörködtető növényeknek más világrészekből Európába való átültetését ugyan folytatták, de a növényeknek általános, különösen pedig lopva terjeszkedő vándorlásáról keveset tudtak, s vele keveset törődtek. Pedig Linné idejében különösen Közép-Európa ősi flórája már meglehetősen átalakult és idegen elemekkel bőven gazdagodott. Átalakították a keletről és délről való költözködések, a benépesedés, a gyakori ütközetek stb., sőt az ó- és újvilági növények keveredésének egy hatalmas rúgója, Amerika fölfödözése is jóval megelőzte Linné-nek nagy reformátorságát. Az új világrészből már Linné előtt számtalan hasznos és gyönyörködtető növényt átültettek, de titkon, lappangva sok más újvilágbeli dudva oszlott szét Európában (*Erigeron Canadensis*, 1655, *Leonurus Cardiaca*, *Solanum nigrum*, *Stenactis annua*, *Galinsoga parviflora* 1794, *Oenothera biennis* 1612), a nélkül, hogy európai meghonosodását valaki különös vagy egyáltalában csak valami figyelemre méltatta volna is. Linné „Species plantarum“-a előtt a vidéknek s országoknak flórája nem lehetett összeállítva, nem is volt különösen kutatva, azért az új jövevény megtelepedhe-

tett benne a nélkül, hogy jövevény voltát valaki felismerte volna.

Linné előtt a botanika állapota még szomorúbb volt. A régiek s maga Linné se keresték az utolsó szálig, hogy valamely ismert növényök honnan való. Megelégedtek rövidebb vagy hosszabb leírásával. Az utazó botanikus, mint Tournefort, kétségtelenül oda valónak tartotta a növényt, a hol a szabadban meglátta. Így ő a szerbtövist *Xanthium spinosum Lusitanicum*-nak,¹⁾ vagyis portugalliai-nak nevezte. A *Xanthium spinosum*-nak európai meghonosodása azért is emlékezetes, mert a növény systematicai ismeretek megállapítását nem sokkal előzte meg.

A szerbtövis behurczolódása tekintetében tehát figyelembe kell venni, hogy Tournefort és Linné előtt a botanikai és földrajzi ismeret csekély, s hogy általában az ismeretek terjedésének útja nagyon göröngyös volt. Akkor a közlekedés még lassú volt, a tudósításoknak és tudományos érintkezésnek annyi alkalma, mint ma, nem volt. Hogy egy szállítmányba, főleg pedig nagyobb hajóteherbe, mi mindenféle gaz csimpszkedhetik bele, arra még ma sem ügyelnek. Gondoljunk még Dél-Amerikának akkori kultúrájára, flórája állapotára, melyet az európai botanikusok szakadozottan dolgoztatnak föl! Ki kereste volna, vagy ki tudott volna Linné korában, sőt még későbbben felvilágosítást nyújtani a szerbtövis délamerikai tenyészetéről? Ki kérdezte ott az ősnéptől, vajjon nem ismerte-e már ott a szerbtövist régebben valaki? Mind ezeket figyelembe véve, könnyen érthető, hogy a *Xanthium spinosum* látatlanban szépen belopódzkodhatott Európába. Portugalliában már legalább a XVII. század végén kelt ki legelőször; itt látta meg a Linnét megelőző botanikai nagyság s a növénygénuszok tiszta megkülönböztetője, Tournefort, de ő és követői szentül hitték, hogy idevaló őspolgár. Itt, másod-hazájában keresztelték meg, mint a *Robiniá*-t is európai elterjedése után.

Mínthogy a szerbtövis Európa déli tájain a XVII.

¹⁾ Elém. Botan. 1694, később Institutiones rei herbariae p. 439.

század végén (1681—88) hamarosan és meglehetősen elterjedt s minthogy a mediterrán vidék tüskés vegetációjában nem volt valami kirívó; mire a növény-systematica meg a növényföldrajz Európában ébredezni és helyes nyomokon haladni elkezdett, titkos bolyongásait nem is sejtván, őt az európai jogos őspolgárok közé számították. Sokat persze nem tudnak róla, legalább panaszt abban az időben nem hallunk ellene. Lehet, hogy Európa déli félszigetein az amúgy is sok szúrós növény közt, kivált terjeszkedése kezdetén, még nem volt veszedelmes, vagy talán a talaj nem levén neki annyira kedvező, mint Európa keleti pusztaságain, fenyegető módon nem szaporodott, vagy végre a mediterrán flóra rossz, köves földjén és sok haszontalan szúrós kórói között kártevő természetét nagyon érezhetően nem mutogathatta.

Midőn azonban századunk első felében a szerbtövis sokkal több bajt szolgáltatott a vele való foglalkozásra, midőn ott is megjelenik, a hol idáig ismeretlen volt s midőn földrajzi elterjedésének második vagy még helyesebben harmadik centrumából üzen hadat és folytat irtó harcot Európa délkeleti növényeivel; a botanikusok a szerbtövisnek régibb, délnyugat-európai terjeszkedését mintegy elfelejtették. Az a töméntelen mennyiség, a melylyel a szerbtövis az orosz pusztákról századunk elején Európát elárasztotta, oda vonta a figyelmet, s Dél-Amerika növényzeti viszonyaira nem gondolva, az őshazát Oroszország déli pusztáira helyezték. Előbb a *Xanthium spinosum* honnanvalóságával nem is sokat törődtek, hiszen Tournefort mért nevezte volna „*Lusitanicum*“-nak? Hogy hová való e pusztító gaz, csak akkor kérdezzetük és akkor kezdik kutatni, midőn már csaknem az egész világot össze-vissza kóborolta, midőn káros garázdálkodása sok helyen érezhető. Dél-Amerikában is akkor kezdik honosságát sejdíteni, midőn a *Xanthium spinosum* Európában már herostratosi hírnévre kapott, vagy midőn talán Európából oda újra visszahurcolódott.

Arról semmi kétség sincs, hogy a különböző világ-részben, de főleg Európában és Amerikában garázdálkodó szerbtövis nem ugyan az a faj lenne. Ezt Európa és Amerika botanikusai kölcsönös vizsgálatok alapján végkép eldön-

tötték. Hogy a *Xanthium spinosum* neve alatt más-más földrészen más növény lappangana, nem is gondolható, mert itt kétségtelen s könnyen össze nem téveszthető vándornövényről van szó, melyet Európán kívül való bolyongásában és pusztításában többnyire olyan európai botanikus ismert fel, a ki már a szerbtövisnek európai habitusát, bélyegeit valamint kártevő természetét is jól ismerte. Más hasonló vándornövény nem lappanghat itt, a melylyel a *Xanthium spinosumot* összecserélték volna, mert ezt a szerbtövis történetének írói már régen kiderítették volna. A szerbtövis felismerésére nem mindég szükséges az egész növény; gyakran csupán csak a töviséről, levelének egy darabjáról vagy egy szem gyümölcséről is könnyen felismerhető. A *Xanthium spinosum* termését a posztógyárakban, gyapjú-kereskedésben stb. is ismerik, innen is megtudtuk volna már, ha a *Xanthium spinosum* neve alatt más növény is rejlenék.

Vélemények a szerbtövis hazájáról.

Honnan való ez a csúnya és *Phylloxera* módjára elhatalmasodó tövis?, gyakrabban kérdezték és kérdezik, mert a szerbtövis történetéhez sok baj és kár emléke, néha meg egy kis comicum is fűződik.

Tévedne, a ki a szerb- vagy muszkatövis után alkotná meg a növény hazáját, mert a geographiai és nemzetiségi nevek a hazát gyakrabban tévesen hirdetik.¹⁾

Szerbországnak nagyon szép flórája és sok növény érdekessége van; Szerbország flórája nagyon nevezetes tag a mediterrán flóra meg a délibb continens flóra között; de azért a szerbtövisnek ép oly kevésbé hazája ez az ország, mint ahogy a görögdinnyéé nem Görögország.

A szerbtövis (délamericai és délorosz) eredete felől uralkodó kétféle véleményt *Nyman*²⁾ a következőkép fejezi ki:

»*Planta migratoria* (cnfr. *Neilreich*, Fl. v. Nieder-

¹⁾ V. ö. A nemzetiségek a növények elnevezésében. Természettudományi Társulat Emlékkönyve, 1892. 184. stb. 1.

²⁾ *Conspectus Florae Europaeae*. 1879. p. 475.

Oesterr. p. 444 et *Loret* et *Barrandon*, Flore de Montpellier I. p. 409¹⁾, cuius vera patria, secundum divum *Reissek*, esset Rossia merid. (Suppl. p. 14).²⁾ Alii vero credunt eam cum specie praecedente³⁾ originariam esse ex America (*Xanthium Canadense* Sabbat.)⁴⁾ a minek magyar értelme az, hogy a szerb- vagy muszkatövis vándorló burján, *Reissek* szerint igazi hazája Oroszország déli részé lenne, de mások (a *Xanthium macrocarpum*mal és *X. Italicum*-mal együtt) amerikai-eredetűnek tartják, s ott a szerbtövis *Xanthium Canadense* nevet is kapott.

A szerbtövis eredeti őshazája tehát *Reissek* (i. h.) s a legújabb és legkimerítőbb kútforrás nyomán, t. i. *Ihne Egon* azután meg *Köppen Fedor* vélekedése szerint, a mint ezt a Természettudományi Közlöny 1881. év májusi (141.) füzetében, a 206—213. l. olvasható »Négy vándorló növény« című cikk is ismertette, Oroszország déli pusztája lenne, a hová a szerbtövis, *Reissek* vélekedése szerint, bevándorolni nem tudott volna, mert ezek a pusztaságok az emberi közlekedéstől csaknem egészen el vannak rekesztve. Ez a vélemény nyugszik a leggyengébb alapon, mégis — igazán csodálatos — idáig ennek volt legtöbb hitele. Erre támaszkodik főképen *Ihne* is (1880-ban, i. h. 83. l.), noha *Reissek* véleményén kívül, az orosz honosságot mással támogatni nem tudja.

De a szerbtövis ó-világi honosságának már előbb is voltak hívei és hirdetői. Igy pl. *De Candolle*⁵⁾, *Philippi*⁶⁾,

¹⁾ »Naturalisé à Montpellier entre l'époque de *Magnol* et celle de *Gouan* (de 1700—1763)«.

²⁾ Saját »Sylloge Florae Europ.« supplementuma. 1865.

³⁾ *Xanthium Italicum* Moretti, a *X. macrocarpum* DC. testvér faja.

⁴⁾ Ez a *Xanthium Canadense* nem a *X. Canadense* Mill. Dict. ed. Gall. p. 240, 241, 1785 = *X. echinatum* Murr., *X. Canadense* maius, fructu aculeis aduncis munito. Tourn. l. c. p. 439, *X. strumarium* L. β; »*X. elatius* et maius Americanum, fructu spinulis aduncis armato. Moris. Hist. III. p. 604., sect. 15. t. 2«; »*X. maius* Canadense Herm. Lugd. 635«. Linné, Species plantarum I. (1753) p. 987; Linnének ezen a helyen *X. Canadense*-je nincs.

⁵⁾ Géographie botan. rais. II. p. 716. (1855.): — Prodrromus V. p. 523. (»introduceta in America«).

⁶⁾ Linnæa XXX. (1859—60). p. 244.

Christison Dávid¹⁾, Grisebach²⁾ Torrey³⁾ stb. azt hiszik, hogy a szerbtövist Európából hurczolták volna Dél-Amerikába, a hol eleinte a tengerpart városai körül fészkelte be magát. Leunis⁴⁾ is keleti jövevénynek mondja, sőt nem régiben, — már Ascherson ellenkező véleményének nyilatkozta után — Heimerl⁵⁾ és Beck v. Mannagetta⁶⁾ bécsi fiatalabb botanikusok is Reissek állításához ragaszkodnak. Ezt a téves véleményt hirdeti Christ H., svajci botanikus is.⁷⁾

Találkoztak azonban e hitnek ellenzői is. Igy Bentham⁸⁾, az előbbiekkal legalább is egyenlő jóhírű angol botanikus, azt állítja, hogy a *Xanthium spinosum* hazája Chile. Itt most a növény valóban gyakori. Beechey⁹⁾ 1825. őszén Valparaiso mellett találta, Grisebach Cordoba vidékéről említi (Flora Argentin.), Frauenfeld¹⁰⁾ bécsi tudós pedig 1860-ban azt beszéli, hogy a lovak itt a sörényökbe és farkukba tapadt ezer meg ezer szerbtövis gyümölcsének terhe alatt görnyedve, nagyon szájalomra méltók voltak. Csaknem kétségtelen, hogy Flygare és Linné is (lásd 33. l.) amerikai hazára gondolnak, midőn azt állítják, hogy *Xanthium spinosum* eleinte nem európai növény volt, hanem Portugáliába áthurczolták, a honnan azután Montpellier és Verona körül is bőven elterjedt. Nagy kár, hogy Linné-ék a »translatum est« mellé a hazát, a honnan a szerbtövis áthurczolódott, fel nem jegyezték.

A délamerikai hazának szerencsésebb támogatója

¹⁾ Transact. of the bot. soc. Edinburgh XIII. (1878) p. 267.

²⁾ Behm, Georg. Jahrb. VI. (1876) p. 278.

³⁾ Flora of the state of New-York 1843. I. p. 378.

⁴⁾ Synopsis der Pflanzenkunde, 2. kiad. 948. l.

⁵⁾ Oesterr. Botan. Zeitschr. 1885. p. 301—302.

⁶⁾ Mittheilungen der Section für Naturkunde der österr. Touristen-Club II. 1890. p. 35.

⁷⁾ Pflanzenleben der Schweiz, 1879. p. 442.

⁸⁾ Journ. of the Linnean soc. XIII. (1873) p. 437: v. ö. 40. l. is.

⁹⁾ Hooker et Walker-Arnett, The Botany of Captain Beechey's Voyage p. 57!

¹⁰⁾ Verhandl. d. zoolog.-botan. Gesellsch. Wien 1860. p. 17 (Sitzungs-Ber.)

A s c h e r s o n. Magam is hozzá csatlakoztam¹⁾ és csatlakozom, míg ellenben említésre méltónak tartom, hogy W a l l r o t h, a *Xanthium*-ok monographiájának írója, a szerbtövisnek Európán kívül eső homonymjairól és termőhelyéről bizonytalanságban maradt.

A s c h e r s o n Pál, berlini tanár, a kinek növénygeographiai ismerete és tudományos kritikája, a most említett írókénál kétségtelenül jóval nagyobb és világosabb, már 1875-ben²⁾, tehát I h n é-nél jóval előbb gyanítja és ki is fejezte azt a véleményét, hogy a szerbtövis hamarabb dél-amerikai eredetű, s hogy innen került legelőször a spanyol félszigetre. Ez lenne a *Xanthium spinosum* új hazájának első termő földje, innen oszlott el kelet felé Európa déli tájékain Oroszországig, s innen, utat fordítva, Európa keleti vidékeit járta össze s a kozák paripákkal és szerb sertésekkel bajnak hazánk földjére is eljutott.

A s c h e r s o n 1880-ban, I h n e-nek idézett cikkét ismertetve,³⁾ még határozottabban és meggyőzőbben nyilatkozik a szerbtövis délamerikai őseredetéről. A *Xanthium*-génusznak, különösen pedig a töviskórós *Acantho-xanthium* alcsoportnak Amerikában meglehetősen számú faja van, ellenben Európában ebből a tövises alcsoportból egy maga, a szerbtövis terem. Épen ezért nem nagyon hihető, hogy az Ó-világban most minden benső rokonságától elszakított *Xanthium spinosum*-nak az Ó-világ lenne igazi őshazája. A muszkatövisnek orosz termőhelyéről legelőször *Güldenstädt* 1787-ben⁴⁾ emlékezik meg; I h n é is főképp erre, az orosz flórájában legrégebbi följegyzésre támaszkodik. De A s c h e r s o n szerint a *Xanthium spinosum*ot Franciaország déli részén (Montpellier) és Spanyolországban már 1700—1763-ban ismerték, jóval előbb, mint *Güldenstädt*

¹⁾ Borbás V., Földmiv. Érdek. 1885. 157. l. — A növényország tankönyve III. kiad. 220. l., Pótfüzetek a Természet. Tud. Közl.-höz. VIII. 1888, 192. l.

²⁾ Verhandl. des botan. Vereins der Provinz Brandenburg XVII., Sitzungsber. 12. l.

³⁾ U. i. 1880. 89. l.

⁴⁾ 1769-ben találta (lásd a 35. l.)

Oroszországban említi, tehát volt elég idő, körülbelül egy század, hogy a muszkatövis, *Güldenstädt* előtt, Oroszország déli részébe befészkelődhessék, és ott a honos növények módjára elszaporodhassék. Hogy az orosz pusztán, (a mely föld az amerikai Pampas vidékéhez, *Ascherson* szerint a szerbtövis igazi és őseredeti hazájához, a vegetatio föltételeit tekintve, nagyon hasonlít), a muszkatövis a körülményekkel könnyen és gyorsan megbarátkozhatott, s ott mihamarabb tökéletesen meghonosodhatott, ezen nincs mit rendkívül csodálkozni, hiszen ennek példáját épen hazánkban, különösen az alföldi rónaságon tapasztaltuk, a hol, mint pusztai jellemű¹⁾ vidéken, a szerbtövis, mint mindnyájan tudjuk, kétségtelen és kelletlen vendég, mégis 1828—50. esztendőben annyira elharapódzott s az utak, falvak és a tanyák körül meg a szíkes legelőkön látszólag oly eredetileg viseli és oly jól érzi magát, mint ha öröktől fogva jogos idevaló lakosa lenne az alföldi rónaságnak.

Hogy a szerbtövis Dél-Amerikába, mint becsempészett jövevény, Európából már később, a közlekedéssel vándorolt volna, ennek — folytatja tovább *Ascherson* — vannak hirdetői, de bizonyító tapasztalatunk erre nézve semmi sincs. Sokkal igazibb tehát, hogy a szerbtövis ellenkező úton, az Új-világból került a mediterrán flórába, innen az orosz puszt-

¹⁾ A »puszta« szó a magyarság nyelvébe, életébe (pusztúl, pusztít), tudományába, költészetébe stb. annyira beléolvadt, sőt e kölcsönvett szavunk már a magyar tudományosságból a németbe is kiszivárgott s ott is műszó lett (Pusztlenflora, Sandpuszten), hogy valóban meg kell ütköznünk azon, hogy akadhat, a ki az orosz »steppe« szóval a pusztát tudományunkból kiszorítani törekszik (Term. tud. Közl. 1891. 46. l., Földrajzi Közl. 1891. 185. stb. 1.). Minckünk földrajzi és természettudományi ismeretünket önállóan, az oroszról függetlenül, kell fejlesztenünk, nem pedig az orosz földrajzi fogalmakat, a melyeknek hazánkban teljesen megfelelő földrajzi terület nincs, tévesen hazai területre alkalmaznunk. Egészen hamis az az állítás, hogy a magyar pusztá az orosz steppé-vel egybevágó lenne. Ha a közelebbi viszonyt kifejeznünk mégis szükséges lenne, én inkább mintegy azt mondanám: A magyar pusztáknak fajtája vagy eltérése az orosz steppe, a magyar területnek adván felsőbbséget.

tákra, végre innen ismét, mint elterjedésének újabb centrumából, megifjúlt erővel oszlott szét a Duna meg a Dniester folyók völgyén keresztül Magyarországon s Európának közép tájain.

A szerbtövis őshazájáról magam is azt hiszem és valom, a mit *Ascherson* szavaival épen most elmondtam, sőt amerikaiságát más bizonyítékokkal is határozottabban megerősíthetem. A *Xanthium spinosum* őshazája felől való kétség jó részben egyenesen onnan ered, hogy európai legelső megtelepedését és elterjedését Portugáliától egészen Triesztig, Oroszországbeli ismerete és kiköltözése előtt, egész figyelmen kívül hagyták, s vándorlása történetét későbbi időből, *Güldenstädt* korával kezdik.

Az én magyarázatom és az előbbi íróké között tehát az a különbség, hogy én a *Xanthium spinosum*-nak európai legelső elterjedését, ellenkező irányból s körülbelül egy századdal előbből kezdem, a midőn a *Xanthium spinosum* Portugáliából egész Triesztig jutott már, vagy előbb vagy körülbelül abban az időben, a mikor Oroszországban is észrevették.

E szerint a szerbtövisnek Európában már két nevezetesebb útja volt. Az első 1681—1786 közt, vagy talán még későbbi időkig is, midőn *Wolny* (1797) és *Kitaibel* (1808) is megpillantották. Ez az út délnyugatról éjszakra és éjszak-kelet felé terjedt, s ekkor a szerbtövis főképp a tengerparti városok körül fészkelődött meg. Ebben az útjában semmi érezhetőbb kárt nem okozott, azért é lassú és csendes terjedésével semmi különös nevezetességre nem vergődött. Ekkor terjedt alattomban Európa déli részein is kelet felé, s ekkor csempésződött be titkon, 1769 előtt Oroszország déli pusztáira is. Itt oly termőhelyre talált, a mely délamerikai életföltételeinek megfelelő, azért itt mentől hamarabb elszaporodott, s azután az orosz táborral Európa éjszaknyugati tájai felé szintén fölkeredett.

A szerbtövis második európai s pusztító útja folyó századunkban kezdődött, s 1819 óta főképp 1848-ig tartott, sőt mondhatni máig sincs tökéletesen befejezve. Ez délkeletről, Oroszországból indult, s éjszaknyugat felé haladt. Ez

az út, a történeti eseményeken kívül is, sok riadalmat okozott, mert a szerbtövis a pusztai jellemű tájakon veszedelmes módon terjed, a hazai növényekkel irtó harcra kél, fegyvereivel rajtok valóban győzedelmeskedik is. és őket jogos földjokról kiszorítja.

Az őshazáról.

Ha a növény vadon nő és az embernek nincs rá különös szüksége, vagy ha a növény különös szervezkedéssel az emberi közlekedést lappangva kísérni nem tudja; saját termőhelyén, saját országában marad, s ilyenkor a növény hazája többnyire bizonyos. Ilyen esetben pl. a következő helyekről kölcsönzött faji nevek, mint *Trifolium Pannonicum* Jacqu., *Doronicum Hungaricum* Rechb., *Tulipa Hungarica* Borb., *Hieracium Tátrae* Gris., *H. danubiale* Borb. *Pulsatilla Slavica* Reuss., *Saxifraga Carpatica* Rechb., *Rubus Posoniensis* Sabr., *Soldanella Transsilvanica* Borb., *Rubus Dacicus* Borb., *Dianthus Croaticus* Borb., *Verbascum Banaticum* Roch., *V. Fluminense* Kern., *Epilobium Castriferrei* Borb., *Thymus Pilsiensis* Borb., *Mentha Syrmiensis* Borb. et H. Br., *M. Albae Carolinae* H. Braum, *Hieracium Budense* Borb., *Trifolium Sárosiense* Hazsl., *Anchusa pustarum* et *Helianthemum pustarum* Borb.,¹⁾ *Rubus austrolitoralis* Borb. stb. a geographiai elterjedésnek is vagy meglehetősen megfelelnek, vagy geographiai elterjedésöknek középpontja ama fajnevek jelezte helyre esik, vagy elterjedésök arra felé nagyobb térséget szokott betölteni.

Ha ellenben a növényt az ember felhasználja vagy ha a növény az ember nyomdokát bárminő módon vagy berendezéssel nyilván vagy titokban követni tudja; akkor a növény

¹⁾ *Helianthemum pustarum* Borb. varietatem aut subspeciem sistit *H. hirsuti* Thuill. (*H. obscuri* Per.) foliis elongatis, ac in typo duplo angustioribus, anguste linearibus, subtus glaucis, haud tomentosis, inflorescentiae axe, pedunculis calyceque adpresse canescenti-pubescentibus tomentosisque, haud hirsutis, floribus calyceque minoribus. In clivis arenosis campi Rákos Budae-Pestini, ad Rákos-Palota. *H. angustifolium* Jacq., Borb. Erdészeti lapok, 1885. p. 303 foliis subtus cano-tomentosis differt.

eredeti hazája felől kétség támadhat és támadhatott. A közéletben általában hozzászoktunk az emberi életet, a nemzetek történetét, a világ forgását a végtelenségnek attól a rövidke idejétől mérni, a mióta az emberiség történetét írni szokás. Mi azonban ez az idő a nagy mindenség korának történetéhez képest? Még ennek a kevés ezer esztendőnek is csak a legutolsó napjaiban kezdik a növények őshazáját keresni a vándorlásnak útját-módját feljegyezni. Pedig a növény már az ősidőkben, a történelem előtt is, a mióta csak az ember és állat a föld kerektségén bolyong, szintén nyomukban haladt és vándorolt. A növény már az ősidőkben olyan helyre is eljuthatott, a mely hely a mai elterjedés szerint abnormisnak vagy más tekintetben nem természetesnek tetszik, s ezen a módon már az ősidőkben növénygeografiai rejtélyek támadhattak. Ha egy másutt nagy növényesalád tagjai más világrészben fogyatékon vannak, 1—2 faj képviseli; gondolhatjuk, hogy a többi faj ott vagy kiveszett, vagy még inkább ez az 1—2 faj más hazából már régen vagy akár nem nagyon régen, de alattomban vándorolt oda. Sok növény az emberiség terjedésével együtt vándorol; s ki tudná pl. az amúgy is hazátlan vetőmaggal vegyest mindenfelé terjedő *pipacs* eredeti őshazáját megmondani? Olykor-olykor bajos tehát az eredeti hazájából kimozdult s az emberiséggel elterjedt növények eredetét bizonyosra felderíteni, sőt erre a célra a geologia szavait is kellő figyelemre kell méltatnunk.

Nem is lehet elgondolni, hogy az a sok és sokféle növény, mely ma a földet ellepi, egyszerre formálódott volna, egyidőben termett vagy helyezkedett volna azon a helyen, a hol most megpillantjuk. Bizonyosabb az, hogy minden nevezetesebb növénycsoportnak meg volt a maga kora, a midőn keletkezésnek indult. delelése felé haladt, majd ismét hanyatlásnak indult és megfogyatkozott, ha végkép el nem pusztult. A mai növények általában kevesebb számú őstörzsből alakultak és származtak s azután őstermőhelyökről kezdtek széttaszni. A származék hazája azonban az marad, a mely az őstörzsé volt, ha amaz onnét bizonyos körülmények között kiköltözködik is. Ha most némely növény-csa-

lád nagyon népes, mint a fészkesek, vitorlás virágúak vagy a boglárkafélék csoportja, ennek az a jele, hogy ezek körülbelül most élnek világukat; a Lycopodiumfélék vagy pl. a zsurlók családja ellenben megfogyatkozott. Földünknek se mindig a mai volt a külseje; hegye, völgye és síksága valaha másforma volt. más forma volt a kontinense s helyenként nem a mai volt a klímája és vegetatív viszonya. A mostani állapot az emberiség korának s eddig írott történetének általában véve megfelelő lehet. Hogy a mostani növények mai helyökön teremthetők volna, erről szó sem lehet. A földpraeistoriai alakulásaival és változásaival lassacskán sereglettek oly helyeken össze, a hol fenmaradásuknak a viszonyok kedvezők voltak. Így alakult a mai *természetes flóra*.

A természetes flóra határát tehát az ősidőbeli változások szabták meg, ma ez a határ itt-ott elmosódni kezd, s a kultúra költözködése folytán a sok bevándorlás a legtermészetesebb flórát is tarkítja és módosítja.

A növények hazája, a természetes flóra meg a vegetatív ősközéppontja tehát ma csak relativ őseredeti, t. i. a földkerekség növényzetének mai állapotát tekintve, nevezhető ilyennek. Nem is mondhatni, hogy valami állandó, inkább időszakos, természetesen nagyon hosszú időlánczolatra gondolva; változni szokott nagyobb időközben, valamint kicsibe véve változik csaknem naponként is. Hogy eredetileg hol keletkezett a növény, hol alakult ki a szervezete, hol termelt meg legeslegelőször a növény faja mostani alakjában, hol és mikor tagosult újabb fajokra, hol és mikor keletkeztek a természetes flórák stb. ezeknek Isten a megmondhatója, ezekről most csakis azt tudjuk, hogy régesrég volt az az idő. Eredetileg ott lenne a növényeknek legeslegelő és legősibb hazája.

A mostani őshaza ellenben tulajdonképen az a hely, a hol növényzet a Föld felszínének legutolsó nevezetesebb változása és alakulása után, bizonyos természetes vidéken vagy természeti határokkal körülzárt térségen, az életküzdelen harczában a helyi és természeti körülményekhez simulni s magának fenmaradást kivívni tudott, a hol hosszabb időre talán újabb nagyszabású változásig állandó-

ban megállapodott. Általában, ha a történelem előtt volt a bevándorlás vagy a természetes helyen való összesereglés, ezt most eredetinek, őshazabelinek szokás tartani (*Xanthium strumarium*).

A növényzetet őshazájához a szervezete meg a faji leszármazása fűzi. Az egy-hazabeli növények szervezetének az ott uralkodó tenyészetvi viszonyokkal valamint a társnövények szervezetével is harmoniálni kell.

Ez általánosságok után a szerbtövishez visszatér-
vén, hogy a *Xanthium* L. génusz vagy az *Acanthoxanthium* DC. algénusz a szerbtövissel az ősidőkben eredetileg leges-
legelőször hol szülemlett meg, bolyongott-e valahol, vagy honnét sereglett össze mai tenyészésének centrumába avagy fenmaradásának térségén, Dél-Amerikában, nincs módunkban tovább fejtegetni. Elég annyit megemlíteni, hogy a szerbtövis ennek a világrésznek meglehetősen ősi polgára, mert a mint Alföldi Flatt Károly kérlezősködéseiből is tudjuk, ásatag magvát Dél-Amerikában a geologiai harmad korszakból is ismerik. A szerbtövis hazájának megállapítására minden lehető történeti, földrajzi és természetes bizonyítékot figyelemre méltatván, a következőkből ki fog tűnni, hogy más mint Dél-Amerika a mai értelemben őshazája nem lehet. Amerika fölfedezése előtt Európában, általában az Ó-világban, a szerbtövis ismeretlen volt. Egész szervezete elütő az Ó-világ növényeiétől. Ellenben az egész növény Dél-Amerika pusztáinak tenyészeti viszonyaival valamint az ott honos növényzettel is jobban megegyező. Nem lehet tehát e most már ismerve barangoló növénynek őshazája ott, a hol a szervezete mind a környező természeti viszonyoktól, mind pedig a vele együtt élő növényekétől merőben elütő, a hol mint árván szakadtnak semmi bensőbb vagy a vegetatív szerveken alapuló külső rokonsági köteleke nincs; hanem a mai őshazának ott kell lennie, a hová a virágjában és egyéb szervezetében rejlő rokonsága kapcsolja.

A szerbtövis délamerikai hazáját bizonyítva, vizsgáljuk:

1. systematicai rokonságának kötelekeit,
2. külső vegetatív szervezkedését,
3. a történelem szavait.

A systematicai rokonság.

A termékrajzi vagy systematicai rokonság a virágokban rejlő, megegyező bélyegeken s a közös törzsből való leszármazáson alapszik. Ebből tudjuk meg, hogy pl. különböző szervezetű, *tövises* és *fegyvertelen* *Xanthium* virága alkotására nézve egymástól nem különbözik, hanem csak mintegy különböző rangú testvér, főleg a vegetatív szerveket tekintve, tér el egymástól. Ugyancsak a systematicai rokonság útján ismerjük, hogy pl. a *Xanthium*-nak Amerikában a testvérségnél még távolabb levő ősrokonai (génusz, család) is vannak.

Erre nézve tekintsük a *Xanthium* fajainak földrajzi elterjedését, szám szerint vagyis a) a *fajbeli rokonságot*, — azután b) a rokonság *nemi* és *családi kötelékeit*:

a) *Ledebour*¹⁾ a nagy orosz birodalomból, valamint *Boissier*²⁾ is az Ó-világ nagyterjedelmű Óriens flórájából egy tövistelen *Xanthium*-on kívül csupán egy tövises *Xanthiumot*, a *X. spinosumot* említik vidékek polgáraként. *Nyman* is, a *Conspectus florae Europaeae* i. h., 1879-ben, a muszkatövisen kívül, Európából csak két (tövistelen) fajt (*Xanthium strumarium* L., *X. macrocarpum* DC.) és három fajtát (*X. antiquorum* Wallr., *X. Italicum* Moretti és *X. Nigri* Ces.) számít elő. E *Xanthiumok* között a *X. Italicum* önálló faj, nem fajta; szinte nagygyümölcsű, mint a *X. macrocarpum* s tengerpartunkon: Fiume és Buccari gazonos helyein is tanyát ütött. Szinte az a gyanú kering róla, hogy a nagytermésű cigánymogyoróval együtt Amerikából került vándor.³⁾ Európa flórájának tehát, az egyetlen tövisgyilkú és bevándorolt *Xanthium spinosum*-on kívül valóban alig marad több eredetileg idevaló *Xanthiuma*, mint a *X. strumarium*, délibb fajtájával a *X. priscorum*- vagyis *X. antiquorum*-mal⁴⁾, továbbá a *X. arenarium* Lasch, mely már Euró-

¹⁾ Flora Rossica II. 515. l.

²⁾ Flora orientalis III. 252. l.

³⁾ Ascherson i. h. 1880. 89. l.

⁴⁾ Wallroth ezt a fajtát két faj-névvel is megnevezte, a *X. priscorum*-ot, a 227. l. előbb említi.

pában, a *X. strumarium*-tól meg a bevándorolt *X. Italicum*-tól származott ritka fajvegyülék (species hybrida). A régi európai *Xanthium* közül egyik se tövises szárú.

Ellenben Wallroth az i. h., a föld kerekiség flórájából összesen 21 *Xanthium*-fajt ismertet. Ezek között hat tövisesszárú rokon faj van (*Xanthia acanthoplia*), még pedig egy faj meg egy fajta amerikai eredetű, négy faj dél-amerikai, — és csak egy, a *Xanthium spinosum* maradna európai.¹⁾

Wallroth továbbá az *Eu-xanthium* vagy *Xanthia anoplia* (tövistelen) alcsoportból 15 fajt tárgyal. Ezek közül 1 abyssiniai, 4 keletindiai, 6 faj és egy fajta amerikai, 4 faj európai (*X. strumarium*, *X. priscorum*, az előbbinek délibb alakja, *X. Italicum* és *X. echinatum*, Murr., = *X. Canadense* Mill. vagyis *X. macrocarpum* DC.) lenne.

Midőn tehát Európában valamint Oroszország nagy területén, vagyis az Ó-világ nagyobb felén csak egyetlen egy *Xanthium*-faj, a *X. strumarium* az őslakos, a melyre a történet idejéből a beköltözést rá nem bizonyíthatjuk; Amerika földjén pedig sokkal több, legkevesebb 14 *Xanthium*-faj a kétségtelen bennszülött polgár, s köztök hat faj tövises-szárú; jogosan kételkedhetünk azon, hogy egy második fajnak, a *X. spinosum*-nak őshazája Oroszország déli pusztája lenne, sőt hamarább lehetséges, hogy még maga a *X. strumarium* is Amerikából szakadt ősrégi, titkos szökevény.²⁾ Említésre méltó, hogy Wallroth, a *Xanthium*-ok monographusa létre, muszkatöviset vagy egyáltalában más *Xanthium*-fajt Oroszországból nem említ.³⁾ — A növények vándorlásának története általában igazolja, hogy

¹⁾ *De Candolle* régibb *Prodromus*-ában, V. (1836) köt. 522. l. a földkerekiség flórájából összesen csak 8 *Xanthiumot* ír le. Ez a munka Wallrothénál még elavultabb.

²⁾ A két utóbbik hamarább amerikai eredetű, de megnevezés és leírás előtt már Európában lelték.

³⁾ V. ö. Borbás V.: A növények vándorlása stb. Pótfüzetek XIII. 18. l.

⁴⁾ *Ledebour* i. h. a cigány-mogyorón meg a muszkatövisen kívül még a *Xanthium macrocarpum*-ot is említi, de méltán kérdezi: vajjon jogosan sorozható-e a honos orosz növények füzérjébe?

Európába az Új-világrészből, különböző időben *Xanthium*-ok költöztek. A szerbtövis igazi ős hazáját ezek után méltán keressük ott vagy helyezzük oda, a hová őt systematikai atyafisága, több rokon faj vonzza.

Még ha a *Xanthium spinosum* változékonyságának alakkörét tekintjük is, ez is délamerikai centrumra vall, vagyis a szerbtövisnek nevezetesebb eltérései Dél-Amerikából ismeretesek. Quitóban Humboldt Sándor egy bennszülött *X. catharticumot* (H., B. et K.; *X. armatum* Humb.) talált, mely a mi szerbtövisünktől alig vagy épen-séggel nem különbözik.¹⁾ Ez a *X. catharticum*, Martius Flora Basiliensis-ének VI. köt., 3. rész., 148. l. a szerbtövis-sel valóban egyesítődik s ez a munka a most már az egész földkerekség melegebb tájain szétáradt szerbtövisnek brazíliai népies nevét («*espinho de carneiro*²⁾ *incolorum*») is feljegyzi. Másrészt *De Candolle Prodromusa* (V. köt. 523. l.) a *X. spinosum* L. alatt Braziliából egy *brachyacanthum* (kurtatövisű) fajtát említ, mely a szerbtövistől csak kurtább töviseire nézve különbözik. Martius i. h. a *Xanthium spinosum*-tól ezt sem választják el. Végre Wallroth i. h. 241. l. szintén említ egy rokon fajt (*X. xanthocarpon* Wallr.) Virginiából,³⁾ szóval a szerbtövist a legbensőbb systematikai rokonsága s változékonyságának legutolsó szálai is, mint őseredeti hazájához, Dél-Amerikához fűzik.⁴⁾

b) A szerbtövisnek fajbeli rokonságán kívül a kissé

¹⁾ Linnaea VI. (1831), 157. l. »*X. catharticum* Kth. Syn. II. p. 502, *X. armatum* Willd herb. No. 17472 a *X. spinoso* vix atque ne vix quidem diversum« (Synantherae Rich., autore Lessing, p. 83.)

²⁾ *Willkomm* M., a prágai egyetem kiérdemült tanárának szíves tudósítása szerint portugál szó s birka- vagy ürü-tövist (Schaf- oder Hammeldorn) jelent.

³⁾ Itt említhető a *Nyman* előhozta (14. l.) *X. Canadense* (non Mill., Linné) is.

⁴⁾ Az Európában leírt fajtájáról (var. *canescens* Costa, Fl. Catal. p. 160. foliis minoribus, angustissimis, *utrinque cano-tomentosis*, *lacinia media longissima*; *caulibus flavo-albicantibus*, *muricibus aureis*« *Willkomm* Prodr. Fl. Hispan. II. 274, ubi typo *Xanthii spinosi* folia supra viridia, subtus niveo-tomentosa adscribuntur) az amerikai flórákban nincs említés.

meszszébb eső atyafisága, a nembeli (genus) és családbeli összefüggései is újvilágbeli honosságáról tanúskodnak.

A *Xanthium*-okat a botanikusok majd a fészkes növények (*Compositae*) sorába iktatják, majd külön családba (*Ambrosiaceae*) helyezik. De *Candolle*, *Prodromus*-a V. köt. 522. l. azt mondja rólok: »Genus inter Compositas valde abnorme« (a *Xanthium* a fészkesek közt nagyon abnormis, közék nem illő növénynek). Ez az abnormitás, mely Európában az *Ambrosiaceák* családjára is hasonló joggal mondható, tulajdonképen azt jelenti, hogy a *Xanthium* meg az *Ambrosiaceák* nincsenek a magok systematicai helyes helyén az Európában bővelkedő *Compositák* között; továbbá azt is, hogy a *Xanthium*-génusz valóban olyan családba tartozik, a mely család főképen Amerikában honos. Európában legfeljebb a *Xanthium strumarium*, meg az *Ambrosia maritima* gondolható őslakosnak, ha ezek is titkon nem Amerikából költöztek át a régi időkben, Ázsián keresztül, Európába s a juhok gyapjával vagy másképen terjedtek el az Ó-világban. Engler¹⁾ t. i. a *Xanthium strumariumot* azok közé a növények közé számítja, melyek Kelet-Indiában (vagy a Himalayán is) és Európában, továbbá Éjszak-Amerikában is egyaránt teremnek, és systematicai bélyegeikre nézve egymással tökéletesen megegyeznek (identicus),²⁾ vagyis más világgrészben nem más hasonló, de systematicai tekintetben mégis különböző faj helyettesíti.

Ellenben Amerika flórájában sem az *Ambrosiaceák* családjá, sem a *Xanthium*-génusz, sem a szerbtövis sem nem abnormis, sem nem árván szakadt, mert elterjedésök centruma, testvér-génuszai (*Franseria*, *Ambrosia*),³⁾ valamint az egész, közletről és távolról való atyafiságuk is Amerikában

¹⁾ Versuch einer Entwicklungsgeschichte der Pflanzenwelt p. 25.

²⁾ A *Xanthium spinosum* ezt a nagy utat, Amerikából, Ázsián át Európába, s az ősidőben, az Új-világ fölfedezése előtt, nem követhette, mert útjába Dél-Amerikától kezdve számtalan akadály gördült, melyet legyőzni nem tudott. Ezt a nehézséget a szerbtövis útjából csak az európai közlekedés hártotta el.

³⁾ Európában csak az *Ambrosia maritima* L. honos, ha csak még régibb beköltözés erre is rá nem bizonyodik.

van. Sőt az *Ambrosiaceák*-nak, melyeket mint systematicai családot, a *Compositák* mellett teljes önállóság illet meg (l. 80. lap), még a legközelebb való rokon családjai (*Melampodiaceae* az *Acanthospermum xanthioides*-sel, *Iveae*, *Partheniaceae*) is amerikabeliek. Minthogy tehát az *Ambrosiaceák*-nak a teljes rokonsága s a *Xanthium spinosum*-nak valamennyi rendű fajtestvére és fajtája eredetileg és ma is az Újvilágban él; a *X. spinosum*-nak is itt kellett az Európában nem termő *Acantho-xanthium*-ból származnia. Az a kevés számú *Xanthium*-faj ellenben, a mely Európa mezein kóborol, bensőbb rokonság nélkül Európában nem támadhatott, hanem régibb vagy korábbi bevándoroltnak kell tekintenünk az Újvilágból. Innen mint vegetatíójok ősrégi kellőközepéből, egy-két ambrosia-családbeli tag valóban már régebben kivándorolt. A szerbtövisnek Európába való becsempésződése e kivándorlásnak már csak folytatódása volt. Folytatta a ki-, illetőleg bevándorlást a *Xanthium Canadense* Mill. (*X. echinatum* Murr., *X. macrocarpum* DC., *X. cuneatum* Moench.) meg a *X. Italicum* Moretti,¹⁾ s az újvilágbeli *Ambrosiaceák* Európát egész máig látogatják, mint az *Ambrosia artemisiaefolia* L. Angolországot, Hollandiát, Német-Alföldet és Németországot, az *A. tenuifolia* Spr. Franciaországot,²⁾ a labodafélék családjabeli *Chenopodium ambrosoides* hazánkat is. Az *Ambrosiaceák* családja tehát régtől fogva egész máig látogatja az Ó-világot, míg a szerbtövisnek oroszországi eredetét *Güldenstädt* ártatlan jegyzetén kívül semmi rokonság, semmi természetes összefüggés nem bizonyítja.

A szerbtövis szervezkedése.

A szerbtövis külső szervezete is amerikai hazába utasít. Az európai növények között egész árván szakadt, sem physiognómiai azaz termetbeli, sem systematicai vérrokonsága nincs (kivéve a bevándoroltakat). Legfeljebb mint tövis-

¹⁾ *X. Italicum* Freyn Zool. Bot. Gesellsch. 1872. p. 342 = *X. strumarium* L. Amazt continentalis vidékünkön még nem láttuk.

²⁾ *Nyman* i. h. 474. l.

kóro nem nagyon ír ki Európa forróvidéki vegetációjából, de igazi ide-valónak nem tarthatjuk.

A Term. tud. Közl. Pótfüzetek-ben (VI. 90—92.) említettük, hogy sok növénynek egész külseje, valamint más növények szervezetével való összehangzása gyakran elárulja a termőhelyet vagy a hazát, a honnan a növény való. Bizonyos helyeken termő növényeknek tehát gyakran van bizonyos közös vonásuk, a melyről az együttélés felismerhető. Így pl. a havasokat nagyjában és általában a törpe termet, a nagy és intenzív színű virágok, bizonyos törekvés a szárazon való változatlan maradásra (hófehérke, örökzöld levelek, a *Gentiánák*, *Saxifragák*, *Sempervivum*-ok (kövi rózsa), *Drabák* stb. kitelelő törzsei), a magyar homokpusztákat a merevtermetű füvek keskenysége, az apró virágok stb.,¹⁾ a forró pusztaságot a sok szűrés burján, a sós és szikes helyeket a levelek kövérsége, a mediterrán vidéket a sok szűrés, télizöld, a fehér moholyba vagy szürkellő derességbe burkolódzó növény, a vizek partját a hosszú kardalakú levelek, az állóvizeket a széles kerekded lomb (tündérrózsa = *Nymphaea*), a folyóvizeket és nagyobb, hullámozó tavakat a hinár stb. jellemzik. A szelid gesztenye vegetatív részei a cserfával való együtt keletkezésre, a citrom és narancs örökzöld lombja Kelet-India örökzöld fa-tenyészetére vallanak. A növények tenyésző részei (szárok, ágak, levelek), melyek a külső physiognomiát megszabják, keletkezésök módja meg a klíma föltételei között (a hol képződtek) az összefüggést világosabban megismertetik, mint a virág vagy a gyümölcs, így írja *Grisebach*.²⁾

Hogy a növényzet a helyi klímának gyakran hű képmása és igazmondó tükre, sok példával bizonyíthatnók, de most csak az érdekes szerbtövissel folytatjuk.

A szerbtövis a forró pusztai életre igen jól szervezkedett és fegyverkezett növény, a megélhetés és győzelem szükséges kellékeivel méltán dicsekedhetik. Bátran haladhat

¹⁾ Borbás V.: A magyar homokpuszták növényvilága 42, 46. htb. l.

²⁾ Vegetation der Erde, 9. l.

előre, a növényzet fölött mindenütt hatalmaskodhatik. Szára pelyhesedő s tele van lével, levele is kövéres, hogy a forró időszakban szükségét ne szenvedjen. A levél visszáját fehér moholy takarja s a nagyobbfokú kipárolgást gátolja. Az egész kóró csupa tövis. E tövisek oly sajtóságosak, hogy hozzá hasonlót európai növényen bajosan találunk. Egy tövis *leveles ágacska*nak felel meg, tehát a tövisképződés tulajdonképen a kipárolgó felszín csökkentése. Ha valamennyi tövis lombos ágacska képében jelentkeznek, mennyi lombja s kilehelő lemeze lenne a szerbtövisnek! Az érzékenyen szűrő tövisek továbbá ezt a burját az állatok bánatmai ellen is védelmezik, s a tovább haladást biztosítják neki. Míg más füvet a jószág gyümölesérés előtt nyomtalanul elpusztít; a szerbtövis sértetlenül marad, uralkodik és gyarapodik a szabad mezőkön. Virágai szembe nem tűnők, zöldek. ezekkel nem nagyon árulgatja magát (nehogy az állatok bolygassák), hanem annál több gyümölcsöt érlelhesen. Valóban a szerbtövisen vagy körülötte nem igen látni ott időző bogarat. Lehet, hogy a hazájabeli bogara nincs is mináunk. *Frauenfeld*¹⁾ a *Trypeta bullans* Wied. légyfélélet találta rajta Európában is (Janina), valamint Dél-Amerikában is. 1855-ben Kijew kormányzóságban a szerbtövist a *Botys* (*Pionea*) *forficalis* L. vagy a *B.* (*Eurycreon*) *sticticalis* L. molylepke hernyói nagyon megrágták.²⁾

Ellenben a szerbtövis, talán mint kiválóan szellőporozta növény (planta anemophila), nagyon gyakran, a tövétől kezdve tele van számtalan és jókora nagyságú gyümölcseivel. A termés horgas sertéje hosszú útra való s gyakran titkos széthurezolás eszközlője. Kell-e hatalmasabb és éllelmesebb szervezet és felruházkodás egy forróvidéki kalandor növénynek?

A szerbtövis tenyésző szerveit tekintve, a fiziognomia rendszerben a szűrős dudvák tagja; ellenben a *kövér növé-*

¹⁾ Verhandl. d. zool.-bot. Gesellsch. Wien 1869. 942—43. l.

²⁾ Köppen i. h. 31. l. — Dr. Horváth Géza szíves tudósítása szerint ez a két moly hazánkban is él, de a *Trypeta bullans* még nincs hazánkban konstatálva.

nyek sorában a laboda azaz *Chenopodium-alakzathoz*, vagyis a *félig húsos* növények közé illik, a melyeknek inkább csak a levele kövér vagy kövéres, a virágjok ellenben apró, szembe nem tűnő és nem színes.

Kövéres, molyos levelével, jó leveyes szárával, valamint szűrös természetével a szerbtövis jól beleillik Európa mediterrán flórájába, a magyar Nagy-Alföld és Oroszország pusztáiéba, de Amerikának *Prairie* és *Pampas* nevet viselő természetes flóráiba is, a hol szinte a kövér és szűrös növények az uralkodók és jellemzők. Hanem az Ó-világban a szerbtövis, mint az *Acantho-xanthium* DC. algénusznak egyetlen faja, mondhatni monotypicus (faja-szakadt), egészen árva, nincs semmi systematicai rokonsága, vegetatív részeitek tekintve még más szűrös vagy kövér európai növényhez sem hasonlít, hogy az egy termőhelyen való származásról magunknak biztosítékot szerezhetnénk. Levele leginkább a labodákéhoz (*Chenopodium* és *Atriplex*) hasonló, azért *Morison* „*Atriplicis folio*“ phrasissal illeti. *Gussone*¹⁾ a *Quercus Bivoneana* nevű tölgy levelét is a szerbtövishöz hasonlítja. Mindamellet nem mondhatjuk, hogy a szerbtövis az Ó-világ gazos flórájából (fl. ruderalis), a hol a *Chenopodium* és *Atriplex*-fajai uralkodnak, kirívó nem lenne, mert a levélnek elevebb és fényes zöld színe, fehérlő erezete, a levél visszájának pókhállós molyhossága, valamint az ágtövisek következtében is, mint idegen vendég, nagyon kiválik labodáink között. Ha még hozzágondoljuk, hogy a ruderalis flórában sok szokott lenni a bevándorolt, s hogy a vándorjövvények gyakran itt pihennek, itt telepednek meg legelőször, ez mind nem szól a szerbtövis európai vagy orosz honossága mellett.

Azonban ha a levél és szár nem is nyújtana biztos alapot, hogy a szerbtövis, eredeti ősképződése tekintetében, ó-világi vagy amerikai növényekkel-e közelebbről rokon, tehát hogy ó- vagy új-világbeli eredetű-e; a tövisek, úgy hiszem, egészen bizonyosan az ősképződésre és amerikai őshazájába vezetnek hennünket. A ki a szerbtövis háromágú,

¹⁾ Flora Sicula II. p. 604.

száraz és sárgás fégyverzetét pontosabban megvizsgálja, lehetetlen, hogy hasonlatosságot ne lásson közte meg némely csoportos tövisű amerikai-származú kaktuszé között. Pampas belső vidékét azonban többek közt kaktuszok alacsony berekje borítja, azért Ascherson is itt keresi a szerbtövis őshazáját.

Egy másik ilyen fiziognómiai hasonlatosság a koronafa (*Robinia Pseudoacacia*) levéltövisé. Ez meg a szerbtövis ágtövisé morfológiailag ugyan nem egyértékű, mert a *Robinidé* valóságos átalakult stípula, a *Xanthiumé* pedig csak azon a helyen látszik, a hol más növénynek stípulái szoktak lenni, (lásd a 87. l.), de más különben a stípulák külsejét meglehetősen jól utánozza. A *Xanthium*-nak továbbá systematikailag a *Cyclachaena* Fresen. a szomszéd génusza; ennek van *C. xanthiifolia* Fres. vagyis *Ica xanthiifolia* Nutt. faja is ¹⁾, ez tehát nem csak virágjáról rokon a *Xanthium*-okkal, hanem fiziognómiai részökről is hasonlítanak egymáshoz. Ez a növény Éjszak-Amerika prairiáin él, tehát szintén pusztasági növény. A botanikus kertek körül, vagy ott bent romos helyeken szintén elvadul. Ha Délamerika eredeti tenyészetét jobban ismernők, bizonyosan még más növényekre is bukkannánk, melyek a szerbtövissel fiziognómiaiailag jobban megegyeznek, mint Európa ruderalis flórájának laboda-fajai. Európa flórájából a *Capparis spinosá*-nak vagy az ázsiai és afrikai *Acaciák*-nak tövisekké alakult pálhái, valamint az egres (*Ribes Grossularia*) tüskéi ²⁾ a *Xanthium spinosum*-éhoz kevésbé hasonlítanak, de ezeknek termőhelyök is más, mint a *X. spinosumé*. A szerbtövisnek legtöbb szervezeti (fiziognómiai) rokonsága kétségtelenül Amerikában terem.

A szerbtövis történelméből.

A botanika atyái (patres), Linné előtt (1707—1778) a *Xanthium spinosum*-ot Európa délnyugati csücskén már a XVII. század végén ismerték (valamivel előbb is mint

¹⁾ Ascherson, Flora v. Brandenburg. p. 307.

²⁾ Leunis, Synopsis I. (1883). 230. l.

Ascherson állítja), tehát akkori időben, midőn még az (legalább a mint most tudhatjuk) másutt egyáltalában ismeretlen volt, vagyis oroszországi följegyzésénél egész századdal előbb. A patres munkáiban a XVII. század közepén még jól túl nincs említés a *Xanthium spinosum*-ról; tehát még akkorában nehezen szökött át Amerikából Európába. Clusius (1526—1609),¹⁾ hazánk flórájának is érdemes férfia, és Barrelier²⁾ (1606—1673), Spanyolország flórájának legelső kutatói, a *Xanthium spinosum*-ot még nem ismerik. Nem említi Cupani sem (1657—1711) Szicziából vagy Olaszországból, sem Sibthorp, (1758—1796) Görögországból.³⁾ A XVII. század végén már többen említik. Tournefort (1656—1708) a botanikusok közt a legelső, a ki 1681—88 közt, tehát Güldenstädt-nél egy századdal előbb, Portugallia és Spanyolország földjén megpillantotta.⁴⁾ A növény legelső ismertetése „*Xanthium spinosum Lusitanicum* validissimis aculeis munitum“⁵⁾ A megtelepedés első helye tehát Portugallia, a hová De Candolle vélekedése nyomán⁶⁾ Braziliából, v. Dél-Amerikának valamely városából érkező portugall hajóholmival került. Tournefort-nál nem sokkal előbb érkezhetett, mert különben a könnyen megismerhető és seregesen tenyésző növényt Tournefort elődei (Barrelier stb.) is megtalálták és feljegyezték volna.

Hermannus Paulus már 1698-ban mondja⁷⁾, hogy a szerbtövist Tournefort küldötte nekik Belgiumba. Pluckenet »Phytographiá«-jában (1692; tab. 239., fig. 1.) a szerbtövist lerajzolja, s az »Almagestum botanicum« sive

¹⁾ Rariorum stirpium per Hispanias observatarum Historia (1576), továbbá Rariorum plantarum Historia 1601.

²⁾ Plantae per Galliam, Hispaniam et Italiam observatae. Utószülött munka, Páris 1714.

³⁾ Florae Graecae Prodomus, Londini 1806—13.

⁴⁾ Tournefort, életírójának állítása szerint, 1681-ben volt Barcelonában, 1688-ban Lusitaniában (Portugallia).

⁵⁾ Nagyon hatalmas »tűskék«-kel. Ekkor a tüske meg a tövis (spina) különbségét nem ismerték.

⁶⁾ I. h. 729. l.

⁷⁾ A »Schola Botanica«-ban, a Paradisi Batavi Prodomus 1689. után levő Appendix említi először. Paradus Batavus p. 245, t. 246. (1698, 1705).

phytographiae Plukenetianae Onomasticon 1696-ban, a 206. l. „*Lappa minor polyacanthos*“ (soktövisű apróbb bojtorján) sive *Xanthium Lusitanicum*“-nak stb. nevezi. — Az 1683-ban jobb létre szenderült *Morison*-nak (1620—1683) szintén kellett ismernie a „*Xanthium spinosum Lusitanicum*“-ot, legalább 100 évvel *Güldenstädt* előtt, mert az 1699-ben kiadott »Plantarum Historia universalis Oxoniensis« (III. p. 604, icon. sect. 15. t. 2., fig. 3.) című munkájában leírja és lerajzolja. Végre *Magnol* 1697-ben¹⁾ szintén említi a szerbtövist, mint lusitániai növényt. 1700-ban és után, még jóval az orosz *Güldenstädt* előtt, a szerbtövissel még többen foglalkoznak, s *Xanthium Lusitanicum*-nak, majd *X. spinosum*-naa nevezik. Így ismertetik pl. *Volckamer*,²⁾ *Rajus*,³⁾ *Michelius*,⁴⁾ *Gerardus*⁵⁾ stb. — *Linné* is, a ki *Tournefort* „*Xanthium spinosum Lusitanicum*“-ából, a növény szabályszerű nevéül a *X. spinosum*-ot választotta, az 1753-ban megjelent »Species plantarum«-a 987. l. Portugalliából említi. *Linné* és *Flygare* azonban a szerbtövisnek jövevény és kóbor természetét már ismerik, s csak a határozatlanabb kifejezés valamint e kifejezésnek csak szűkebbkörű ismerése okozta, hogy a szerbtövis hazájáról kétség támadt. Az *Amoenitates Academicæ VIII.* kötetének (1785) 9. lapján, a »*Coloniae plantarum, quas praeside D. D. C. v. Linné proposuit Joannes Flygare Dalekarlus*« (Upsaliae 1768. jun. 15.) című cikkben a következőt olvassuk: *Xanthium spinosum* initio quidem haud Europaea fuit planta, quum in Lusitaniam translatum est, unde amplius ad Montem usque Pes-

¹⁾ Hortus regius Monspelienis 1697. p. et t. 208! Montpellier körül a szerbtövis *Magnol* és *Gouan* ideje között (1700—63) telepedett meg, mert *Linné* még a species plantarum első (1753) kiadásában termőhelyül Montpelliert nem említi. *Gouan* 1765-ben említi Montpellier flórájában.

²⁾ Flora Noribergensis 1700, p. 404!

³⁾ Hist. plant. t. III. p. 109. (1704)!

⁴⁾ *Micheli*, Catal. plant horti caes. Florentiae 1748. p. 101.

⁵⁾ *Gerardi*, Flora Galloprovincialis 1761. p. 215!

sulanum et Veronam late se sparsit«. Erre vonatkozik Richter H. E. »Codex Linnaeanus«-ának (1835) »advena et migrans planta« passzusa is (934. l.). Linnéék „*translatum*“-a az áthurcolást világosan kifejezi, csak a hely nincs meg mondva, a honnan az áthurcolás megtörtént. Oroszországi helyre nem gondolhattak, mert *Güldenstädt* csak ezután egy évvel később (1769) lelte ott a muszkatövist, de ez is csak 1787-ben, az »*Amoenitates Academicae*« megjelenése után juthatott a botanikusok tudomására. Linnééknek tehát csak Amerikára lehetett gondolniok, melynek Portugaliával hajó-összeköttetése volt; csak Amerikából lehetett a szerbtövist áthurcolni. A szerbtövis századunk elején Európa déli részén már meglehetősen elterjedt, a floristák gyakran említik, s déleurópai lakosnak hirdetik.¹⁾

Mint hogy a szerbtövisnek déleurópai barangolása egy századdal előbb ismeretes, mint az oroszországi termőhelye. sőt legalább egy évvel már Trieszt körül is hamarább ismerjük; ezeknek a régibb keletű feljegyzéseknek nagyobb értéket kell tulajdonítanunk, mint a későbbi orosz termőhelyeknek.

Azonban az itt most összekeresett, sőt az Ausztriára (43 stb. l.) s hazánkra (51 stb. l.) vonatkozó történelmi bizonyítékokat a szerbtövis vándorlásának kutatói és megírói csaknem elfelejtették, vagy nem ismerték vagy pedig kellő figyelemre nem méltatták. Oka ennek hihetőleg az, mert a *Xanthium spinosum* első és lassúbb terjedésével, a mediterrán flórában semmi égbe-kiáltó bajt nem okozott, azért Dél-Európa lakosainak nem volt különös okuk a szerbtövissel nagyon sokat törődniök. Hogy nem jövevény-e, senki nem kérdezte, de akkoriban még a növénygeographia is mélyen szenderegván, a kérdés előhozatala általában nem is volt időszerű. Pedig ez a délurópai vándorlás, a 17. és 18. században, igen nevezetes, hozzá számítva az austriai és hazánk délnyugati részeibe való befészkelődését is, ez a *Xanthium*

¹⁾ Willdenow Species plantarum IV. (1805). p. 374 (Lusitania, Hispania, Gallia australis, Italia). — Persoon: Synopsis pl. II. (1805) p. 558. (Europa australis). — Sprengel: Systema vegetab. III. (1826) p. 852., stb.

spinosum-nak első nagyobb útja Európa déli részein; holott az az útleírás, melyet főleg Reissek és Ihne ismertetnek, értékét nem veszítette, de ez a szerbtövisnek már második, s pedig az elsővel (éjszakteleti) ellenkező (éjszaknyugati) vándorútja Európában.

A szerbtövis „oroszc” honosságának eredete.

Midőn azonban a muszkatövis az orosz s eredeti hazájának megfelelő termőhelyen mintegy felfrissülve, Európát más irányból ijesztő veszedelemmel kezdi fenyegetni, midőn századunk elején és első felében délkelet felől erőszakos hatalommal ront éjszaknyugat felé, ekkor a muszkatövis már nemcsak a csendes botanikusokat érdekli, hanem főleg a gazdák s általában minden művelt ember törődnek vele. Ettől fogva játszik bele a szerbtövis az emberiség művelődéstörténetébe.

Midőn a szerbtövistről mindenfelé rossz hírek kezdenek terjedezni, ekkor kérdezzetik gyakrabban, honnan való ez a csúnya jövevény-gaz; ekkor kutatják a botanikusok *hogya* és *honnan* került ez a pusztító tövis vidékekre. — Minthogy pedig ebben az európai *második vándorútjában* a kegyetlen támadás szemünk láttára történt, vagyis a szerbtövisnek újabb útja és diadala kiinduló helyét, valamint a terjedés irányát is könnyű volt megismerni, minthogy Güldenstädt-nek egy 1787-ből eredő, de a szerbtövisnek már jóval az első európai elterjedése után kelt feljegyzésére is bukkantak, mely szerint ő a muszkatövist 1769. év szept. 7-én, Oroszország déli részén, a donközök földjén Michailow (Michailowskaja staniza) mellett, 1772-ben pedig Transkaukaziában, Kutais stb. mellett ¹⁾ (daczára annak, hogy Marschal v. Bieberstein Flora Taurico-caucasicájá még később (1808—1819) sem említi), Georgi ellen-

¹⁾ Reisen durch Russland und im caucasichen Gebirge, herausg. von Pallas. I. (1787) p. 52, 426, 427! (1772). Az 1773—74. években Güldenstädt a muszkatövist még másutt is találta, mint az i. m. II. köt. 58, 75, 163. stb. lapjai is igazolják, de a növény hazájáról, termőhelyéről vagy más körülményeiről semmit se említ.

ben ¹⁾ 1800 előtt, Georgiában találta; e följegyzéseknek kedvezett az elterjedés nagyszerűsége, és könnyen hitellel kapott az a gondolat, hogy a szerbtövis őshazája Oroszország déli része lenne. Ezt elgondolni természetesen könnyebb is volt, mint a délamerikai honosságot gyökeresen megalapítani. Ez a képzelt orosz honosság azonban alig lehet régibb, mint az osztrák birodalmi; valóban pedig éppen oly hamis, mint az „*orosz bogáncs*“, a „*muszkatövis*“, „*szerbtövis*“ vagy „*sváb kóró*“ stb. szószerint való jelentése. A szerbtövis első európai elterjedését feledve, elegendő növénygeografiai ismeret hiában egyelőre, a körülményekhez képest, mást őshazául nem is gondolhattak. Így azután meggyökeresedhetett az a vélemény is, hogy a muszkatövis Oroszországnak majdnem minden közlekedéstől elzárt pusztáira bevándorolni nem tudott volna. Mintha egy szegény birka vagy valamely más vad különös kultúrai közlekedés nélkül is oda be nem hurczolhatta volna! Ez a be nem vándorolhatóság — *Güldenstädt*-nek ártatlan jegyzetén kívül — az egyetlenegy bizonyíték, a melyre *Reis*sek is, meg *Ihne* és *Köppen* is támaszkodni tudnak, a nélkül, hogy a szerbtövisnek az orosz puszták tenyészeti viszonyaival való disharmoniáját s európai régi elterjedését szemügyre vették volna.

Köppen i. h. 7. l. azt mondja, hogy *Güldenstädt* idejében Oroszországba még merinói juhot nem hajtottak, hogy gyapjával a muszkatövis oda juthatott volna; más útja és módja az ide hurczolásnak nem ismeretes, ennek következtében a *Xanthium spinosum* őshonos orosz növénytulajdonos lehet. Feltűnt azonban már *Köppen*-nek is, hogy *Pallas* s e muszkatövist íti leírásaiban sehol sem említi.

Ihne ellenben két helyen is hatalmas ellenbizonyítékra bukkan, közli is, a nélkül, hogy *Reis*sek véleményéhez való ragaszkodását, vagyis a muszkatövisnek orosz

¹⁾ Geographisch-physikalische und naturhistorische Beschreibung des russischen Reiches. III. Theil., IV. Band, 1800. p. 1298! (Georgia, a Don m. Asow-nál, a Choperen).

eredetiségében való hitét megingatta s véleményét helyes útra terelte volna.¹⁾

Ihne t. i. már tudta, hogy Hacquet a szerbtövis Galicziában, a Koropa folyó mellékén, már 1789-ben észre vette.²⁾ Ugyancsak ő közli i. h. 82. l., hogy Gildenstädt után még nem sokára az orosz botanikusoknak nem általános véleménye volt az, hogy a *Xanthium spinosum* az orosz pusztákon eredeti honos polgár lenne. Sőt vannak, a kik a muszkatövisnek Oroszországba való bevándorlásáról is beszélnek. Így Baumann még 1853. táján úgy nyilatkozik,³⁾ hogy a muszka tövis az orosz pusztákon a nép szája szerint csak a harminczas esztendőök elején honosodott meg. Hogy és honnan került oda, nem tudja senki. Baumann szerint a steppe viszonyaival ismerős természetvizsgáló még azt is állítja, hogy a szerbtövis gyümölcse, búzamaggal Magyarországból vagy Törökországból hurczolódott oda.⁴⁾ Ezt Baumann maga se veszi kész pénznek. Grusiának legöregebb emberei még emlékeznek arra az időre, midőn ott még szerbtövis nem volt. Mintegy 35 esztendővel az előtt (tehát 1818. körül) vették ott legelőször észre, s azt gondolják, hogy Perzsaországból vándorolt oda. A steppeken uralkodó délkeleti heves szeleket figyelemre méltatva, Baumann hajlandó valószínűnek tartani, hogy a horgas sertés magvak lassanként csakugyan onnan terjedtek volna Oroszország déli steppéin keresztül Bessarabia felé. Ennek azonban ellene van az a tény, hogy a *Xanthium spinosum* a steppék nyugati tájain sokkal jobban el van terjedve mint a keleti tájakon.

Baumann közleménye így elég hiányosnak látszik. A szél hatása a *X. spinosum* elterjesztése tekintetében —

¹⁾ Ihne a 89. l. a tengerparti flórába közvetlen behurczolást is gyanít; azt is tudta, hogy Hochstätter és Steudel szerint előbb (1826) volt itt, mint Szerbiában (1828); még sem kutatta a szerbtövisnek Portugáliából kezdett éjszakkéleti vándorlását.

²⁾ Ihne i. h. 87. l.

³⁾ Baumann, Über den Humusboden und die Vegetation der Steppen in Südrussland; Mittheil. d. k. freien ökonom. Gesellschaft 1856. p. 178.

⁴⁾ Megjegyzendő, hogy hazánkban már 1797-ben volt.

mint Köppen is mondja — szóba sem jöhet. A közlemény azonban azért mégis figyelemre méltó, mert látni való, hogy az orosz nép se tartja oda-valónak, sőt körülbelül a bevándorlását is tudja, ha az odajutás alkalma ismeretlen maradt is előttök. Baumann nyilatkozatát különben *Güldenstädt* és *Georgi* feljegyzésével úgy gondoljuk összeegyeztethetőnek, hogy a muszkatövis a múlt század végén és a folyó századnak elején, noha a múlt században már a Don és Dnjeper mellől valamint Transkaukaziából is fel volt jegyezve, az orosz pusztákon és Georgiában általában még csak kevés helyen teremhetett, a hol Baumann kutatta, ott még valóban nem lehetett, azért még észre sem vehette. Ezzel *Güldenstädt* és *Georgi* állítása természetesen nem rendült meg.

A szerbtövis orosz honosságát a régi floristikai munkák sem támogatják. Így pl. Pallas úti leírásai és Marschal v. Bieberstein »Flora Taurico-Caucasicá-«ja (1808—19) nem említi, ámbár az utóbbi szerző munkája előtt *Güldenstädt* Transkaukazia több helyéről említi. Krim-félszigeten (Tauria) 1814. előtt muszkatövis valóban nem is volt, csak ekkor kivetődött kerti magból kezd terjedni, de 1856-ban Steven¹⁾ már „*pestis Tauriae*“²⁾-nak nevezi. Oroszországbeli szétáradása is főképen századunk első felében történt. Sareptában és környékén 1840-ben *Xanthium spinosum* még nem termett, 1868-ban a falvakat már ott is elárasztotta.²⁾ Tovább mi itt az orosz elterjedéssel nem foglalkozhatunk, a kit érdekel, Ihne 82—89. s Köppen i. h. 7—22. lapjára utasítjuk.

Ami ezek után az oroszországbeli bevándorolhatatlanságot illeti, erre nézve mai ismeretünk szerint azt mondhatjuk, hogy a bevándorlásnak, Amerika látogatása óta, nincs lehetetlensége és általában nincs szabálya; továbbá hogy a növények vándorlása gyakran észrevétlenül folyik, többnyire valami történetes alkalom okozza, s a becsempésződés nem ritkán titokszerű szokott lenni, sőt ilyen is szo-

¹⁾ Bullet. soc. Moscou IV. p. 378.

²⁾ Becker u. i. 1868. I. p. 233. Először 1853-ban jelentkezett.

kott maradni. Ha a növény termése, mint a szerbtövisé, a széthurczolásra oly alkalmasan van felszerelve, akkor az most az egész világot bebarangolhatja a nélkül, hogy (botanikuson kívül) valaki észre venné, vagy különös figyelmére méltatná. A szerbtövis eredeti, titkos beköltözésekor és széthurczolásakor pedig egyáltalában nem volt senki, a ki a növények vándorlására gondolt vagy azt ellenőrizte volna. Ázsiából és Oroszországból hazánkba, helyzeténél fogva, ősidóktól fogva sok növény bevándorolt és én épen azt esodálnám, hogy ily, vándorlásra kiválóan szervezett növény, ha csakugyan őseredeti orosz lenne, csak századunk elején mozdult volna ki ős hazájából s a maszlaggal (*Datura Stramonium*) vagy a *Xanthium strumarium*-mal sokkal régebben nem költözött volna hazánk, vagy a szomszédos vidék területére!

Hogy a szerbtövis minő körülmények között jutott Európa vagy az orosz földre, a jó Isten a megmondhatója, ezt ember — az egyetlen délamerikai hajóhólnival való behurczoláson ¹⁾ kívül — ma már ki nem firkészheti; ellenben a szerbtövis délamerikai termőhelyének alapos kutatása még sokat megmagyarázna. Kolumbus és Tournefort korá közt tehát a szerbtövis Portugáliába belopódzkodhatott, s innen valami alkalommal *Güldenstädt* hazájába is elhurczolódhatott, ott azután, az Óvilágban második termőhelyén, terjedni kezdett. — Ha a szerbtövis — Reissek és Ihne okoskodása szerint — az emberi közlekedéstől csaknem elzárt orosz pusztákra nem tudott volna bevándorolni, akkor azt is jogosan kérdezhetjük, hogy tudott mégis azután onnan nemsokára *kivándorolni*? Ha kivándorlás lehet, akkor bevándorlásról sem kételkedhetünk. Sőt nem is nagyon hihető, hogy a szerbtövis — *Güldenstädt* korától fogva — az orosz pusztákön elzárkóztottan soká élt volna, hanem hamarább, első megfészkelése után nemsokára megkezdte hódítását, és áradt nyugat

¹⁾ Minthogy a *Xanthium spinosum* Amerikában s Európa délnyugoti részében is, eleinte a tengerparti városok körül mutatkozott, ezért hiszik, hogy vándorútját hajóval kezdette meg. Hajóról paripára, azután sertésre, birkára!

felé. A szerbtövis természete a gyors elterjedés s ezért nehéz elképzelni, hogy az ilyen vándorlásra kiválóan felszerelt növény az Ó-világban, a történelem legrégibb idejétől fogva, századunk elejéig magáról életjelet nem adott volna. És midőn Reissek i. h. 105. l. előhozakodik azzal a lehetőséggel, hogy a szerbtövist Kis-Ázsia vidékéről már a phoeniciaiak hurczolták volna a spanyol földre, egyenesen szavánál foghatjuk őt, mert (ha a dél-amerikai eredettel szemben a történelmi hűség megengedné) ha nem is oly régi, de újabb keletű elhurczolás — legalább a múlt század utolsó negyedében — ellenkező irányban, Spanyolországból Kis-Ázsiába is megeshetett. Így a *Xanthium spinosum* csendesen, észrevétlenül a mediterrán vidék keleti tájaira is elveződvén, innen Oroszország déli pusztáira is eljuthatott, talán nem nehezebben, mint Európából Dél-Amerikába. Épen a bojtortványos gyümölcsnek van könnyű útja a pusztákra bevándorolhatni, mert egy-két legelő vad — még általános legeltetés szokása ellenére is — könnyen oda hurczolhatja. Sőt Reissek és Ihne véleményével szemben, hogy a pusztára való bevándorlás lehetetlen és ki nem deríthető, épen bizonyos az ellenkező eset, hogy a szerbtövis a magyar, valamint a dél-amerikai pusztákra is szerencsésen bevándorolhatott.

A szerbtövis muszkaságát, mint látjuk, alig támogatja valami, ellenben amerikai eredetének igazolására már sokkal több és nyomósabb bizonyítékot hoztunk elő. Sőt Dél-Amerikában, a mióta ott botanikus járt, a *Xanthium spinosum* mindig ismeretes, és oda valónak tartják,¹⁾ csak az Oroszországból intézett hatalmas rohamnak sikerült egyelőre a délamerikai eredetről való véleményt az orosz puszták felé fordítani. Még ha az Ó-világban nagyobb lenne is a *Xanthium spinosum* individumainak száma, mint az Új-

¹⁾ Lásd Ihne 80—81. s e cikk 15). l. Bentham és Hooker, »Genera plantarum« II. köt. I. rész (1873) 355. l. a következő olvasható: *species ad 4, ab autoribus pluribus, imprimis a Wallrothio usque ad 21 multiplicatae, originis incertae, forte Americanae, (Xanthium spinosum Chilense dicitur) nunc per regiones diversas, calidiores temperatasque utriusque orbis late dispersae.*»

világban, még ez sem bizonyít ó-világisága (gerontogaeus) mellett, mert más amerikai vándornövényekből, pl. az *Eri-geron Canadensis*-ből alig lehet több őshazájában, mint az Ó-világ területén. Egy növénynek saját őstermő helyénél kedvezőbb valóban lehetséges. Ennek példája a ritkaságokról elszaporított kerti vagy más termesztett növények végtelen száma is. A *Xanthium spinosum*-ról pedig emlékezetbe kell itt hozni, hogy vándorlásában az ember nyomdokát követve, nem a legrosszabb földben szokott megfészkelődni.

Éjszak-Amerika Egyesült államaiban a *Xanthium spinosum*-ot 1818 óta ismerik. Nuttall¹⁾ szerint Savannah vidékéről honosodott meg, Asa Gray²⁾ meggyőződése nyomán pedig az Új-világ forró vidékéről érkezett jövevény. Újabban Lamie szerint is nagy bőségben nő Amerika tropikus vidékein s oda valónak állítja.³⁾ Általában a *Xanthium spinosum* felől a legnagyobb kétség azért támadt, mert Dél-Amerika⁴⁾ tőlünk messzire van, flórája nincs nagyon kimerítve, az európai botanikusok kevésbé ismerik, mint Oroszorszáágét. A muszkatövis pedig véletlenül és mintegy alattomban látatlanul terjedt szét, s a kik Európa földjén először és eleinte látták, azoknak eszük ágába se juthatott, minő messziről való vendéghez van szerencsájök. Ha Linné és Flygare⁵⁾ a mit tudtak vagy sejtettek, határozottabbau kifejezték volna; vagy ha a szerbtövis vándor-

¹⁾ Ihne i. h. 81. l.; Nuttall, The Genera of Nord-Amerikan plants 1818. p. 186.

²⁾ Synoptical Flora of North Amerika, p. 253. és Man. of Botany of the North United States, ed. II. p. 213.

³⁾ Note sur le *Xanthium spinosum*, Journ. d'hist. nat. de Bordeaux, 28. febr. 1885. Botan. Jahresbericht, 1885. p. 113.

⁴⁾ A szerbtövis hazájának érdekes kérdése — 1891. októb. 21-én tartott előadásom után — más irónak a figyelmét és buzgalmát is felkeltötte, s az 1892. év nov. 9-én Flatt Károly a k. m. Természettudományi Társulatnak botanikai szakértekezésén a szerbtövis hazáját szintén előadatta. Ő is a dél-amerikai honosság érdekében gyűjtögette újabb bizonyítékait, s azt a kérdést támogatja, a melyet én más bizonyítékkal jóval előbb fejtegetek. Lásd a Természettudományi Közlöny 1893. évf. 47. l. A *Xanthium spinosum*-nak amerikai fajtaiból is mutatott példákat.

⁵⁾ Amoenitates Acad. VIII. p. 9.

dorlásának kutatói L i n n é-éknek idézett nyilatkozatát ismer-
ték és megfontolták volna, az orosz honosság elmélete bajjo-
san szülemllett volna meg valaha.

Ezek után alig fog valaki abban kételkedni, hogy a szerbtövis eredetileg nem Dél-Amerikából belopózkodott szökevény lenne; ellenben kevesebb hitele marad annak, hogy Oroszország déli részéből került volna Európa mediterrán vidékére s innen Dél-Amerikába. Így tehát a dél-amerikai eredet után a szerbtövis másod hazája az Ó-világban a Spanyol-félsziget lett. Déli-Oroszország s bizonyos tekintetben Magyarország is az elterjedésnek újabb centruma lett.

A szerbtövis első megtelepedése az Osztrák-Magyar birodalomban.

Miután a szerbtövis a spanyol félszigeten meghonosodott, innen lassan-lassan, de nem veszedelmes módon terjedt Európában éjszakkelet felé. Ez volt az új tűzhelyről való természetes terjedésnek igaz útja. Az európai első elterjedés előmozdítói is leghamarább a hajók voltak, mint az Amerikából való átkelésé, mert a szerbtövis a mediterrán flórában eleinte gyakran a tengerparti (spanyol, francia, olasz) városok körül ütött magának tanyát. Elősegítették tovább-tovább haladását a kerti, különösen botanikus kerti szállítmányok. Többször említik, hogy kerti földdel és gazzal hányódott ki és szaporodott el a vidéken.¹⁾ Említik mint botanikus-kerti szökevényt is²⁾ Európa botanikus kertjeiben, mint Hermannus, Magnolius stb. idézett munkáiból tudhatjuk, a *Xanthium spinosum* már a 17. század végén el volt terjedve. Alattomban bizonyára más

¹⁾ Seguiet szerint Verona körül Mars mezején (Plantae Veronenses, II. 141. l.) »Agri veronensis nunc nativum est, et in ipsa urbe in campo Martio nimis abunde provenit, ex horti Cavazzanii rejectamentis illuc illatis, et huiusce seminibus foetis primum illic, uti tradunt, enatum, tum ex semine deciduo vi aquarum aut ventorum in ceteros agros invectum.«

²⁾ Gerardus »Flora Galloprovincialis p. 215: »... Ex horti Monspeliensis rejectaneis plantam ortam fuisse facile concipitur, quia jam diu ibidem colebatur; sed non ita facile patet, qua ratione alibi propagari potuerit, cum seminibus papposis destituatur.«

holmival is (gyapjú, birka s más legelő jószág) hurczoltatta magát helyről helyre, ellenben a sertések az első elterjedésben nem nagyon segíthettek, mert a forró mediterrán vidéken a sertés-tenyésztés nem gyakori. A szerbtövis Európa délnyugati tájain, úgy látszik, még sem talált magának oly kedvező sík területet, mint kelet felé, azért amott annyira elszaporodni sem tudott, s ebből az első elterjedésből a mediterrán vidéken érezhető baj se igen támadt.

Igy ütötte fel a szerbtövis magát Montpellier körül 1697. táján, a 18. század elején Olaszországban, 1786. előtt Triest, 1808-ban Karlsruhe körül stb., azért természetesen monarchiánkat s hazánkat se kerülhette el. 1797. óta itt lappang nálunk is, sokkal régebben, mint a szerb- v. muszkatövis név megszületett. A szerbtövis hazánkba tehát különböző időben, uton, kapun és alkalommal, a tengerpart felől, délről s a délkeleti szorosokon lépett be. Az első elterjedés délnyugatról, a későbbi és pusztító átramlattal ellenkező irányban északkeletnek haladt. Ez a hazánkbeli és monarchiánkbeli megtelepedés tehát csak rendes folytatása a spanyol félszigetről való terjedésnek, vagyis a szerbtövist, európai új tűzhelyétől, az igaz út egész természetesen monarchiánk felé vezette. Nevezetes azonban, hogy a mint a spanyol, portugáll és francia termőhelyeket, valamint a mediterrán flórában való első elterjedését is az Oroszországból való elterjedés nagyszerűsége ellenében s a képzelt orosz honosság javára elfelejtették; szintűgy a szerbtövis név felkapása, valamint az Oroszországból való bevándorlás téves elfogadása következtében, a trieszti és hazánkbeli legrégebb termőhelyek is majdnem feledésbe mentek, s a szerbtövistnek beköltözését hazánkba idáig az ellenkező irányból (délkelet) és ellenkező irányban (éjszak-nyugat) magyarázgatták.

Mielőtt a szerbtövis, Oroszországból indulva, Európát, különösen hazánkat, számtalan ivadékaival bebarangolta és rettentő számával elárasztotta volna, az Osztrák-Magyar monarchiában már a múlt század végén, három nagyon messze eső ponton, egymástól nagyon elszigetelve: Galicziában, Ujlakon Szerémségben (1797) és Trieszt körül jelenik

meg, bizonyosságául annak, hogy a becsempészett tövis már a múlt században is titkos utakon, különböző irányban terjedt.

Legmegmagyarázhatatlanabb termőhely a galíciai, ahol *Güldenstädt*-nél csak két évvel későbbben *Hacquet*,¹⁾ lebergi tanár, jegyzi fel (1789.). Itt a Koropa-patak mentén, Nowosielcétől éjszakra Brzezan-kerületben ütött tanyát,²⁾ de meglehet eleinte ott sem nagyon boldogult, mert a szerbtövisnek ezt a legelső megtelepedését Galícia botanikusai csak 1861-ben³⁾ meg 1872-ben⁴⁾ kezdik figyelemre méltatni, a midőn 1832-ki⁵⁾ szórványos jelentkezése után, az ötvenes és hatvanas esztendőkből a szerbtövis Galiciát is egészen elborította.

Legtermészetesebb, legrégeből, de egyszersmind legnevezetesebb megtelepedése a szerbtövisnek Austriában a régen feledésbe ment trieszti hely.

Midőn t. i. a szerbtövis a 18. század elején, *Micheli* botanikus (1679—1737) korában, az olasz földön is kezd meghonosodni;⁶⁾ midőn 1745. előtt monarchiánk tőszomszédságában, Verona körül is tanyát ütött;⁷⁾ s midőn *Allioni*⁸⁾ Piemont tengerpartján is észrevette; a hajóközlekedés folytán Triesztbe is könnyen eljuthatott. Így *Wulfen Xav. Ferencz*, klagenfurti tanár (1728—1805), »*Plantae rariores Carinthiacae*« czímén, 1786-ban,

¹⁾ *Hacquet*, *Neueste physikalische Reisen in den Jahren 1788, 1789 und 1790 durch die Dacischen und Sarmatischen oder Nordischen Karpathen*. II. Band (1791) p. 14!

²⁾ *Köppen*, a ki szerint a muszkatövis folyó századunkban a Dnieper partjáról kezdett volna minden irányban szétáradni Európában, más ily elszigetelt helyet is említ. *Andrzejowski* t. i. azt állítja, hogy Podoliába, nevezetesen Tulcsin város kertjébe a szerbtövis, gróf *Potoczky Bódog* útján, 1786-ban jutott. (Galiciába innén is érkezhett ?).

³⁾ *Hölzl* in *Verhandl. d. zool.-botan. Gesellsch. Wien* 1861 p. 446.

⁴⁾ *Knapp*: *Die bisher bekannten Pflanzen Galiciens*, 1872., p. 119. Itt *Nowosielica* olvasható.

⁵⁾ *Herbich*, *Flora* 1857. p. 507.

⁶⁾ *Micheli* *Catalogus plant. horti caes. Florentiae, opus posthumum* 1748 p. 101!

⁷⁾ *Seguier*, *Plantae Veronenses* II. p. 141. (1745).

⁸⁾ *Allionii* *Flora Pedemontana* I. (1785.) p. 143. »ad litus maris«.

Jacquin »Collectaneá«-jának I. kötetében, a 336. l., határozottan hirdeti, hogy a sokáig lusitaniainak gondolt tövist botanikusaink az Adria partján is találták (1786-nál mindenestre előbb), hol az épen nem ritka. Sőt Wulfen itt Gerardus ellenében, mintha a *Xanthium spinosum* (42. l.) botanikus kertből való szökevény lenne, e tövisnek eredeti és igazi honosságát is nyomatékkal erősítgeti, mert Triesztben, a hol a *Xanthium spinosum* a szőlők közt gyakori, Wulfen szerint akkor sem kert, annál kevésbé botanikus kert nem volt, a honnan a szerbtövis kiszökhethet volna.¹⁾ Wulfennek utószülött »Flora Norica phanerogama« (1858) című munkájában, a 775. l. az ádriai termőhely ismétlődik.

Igaz, hogy még Jacquin és Wulfen i. h. után a monarchia régiebb botanikusai (Crantz²⁾, Scopoli³⁾, Kramer⁴⁾, Märter⁵⁾, idősb és ifjú Jacquin, Trattinick⁶⁾ stb.) a szerbtövist, mint Austria növényét nem említik, de azért a Jacquin »Collectanea«-jában hirdetett termőhely egészen még sem ment feledésbe.

Igy Schultes József Ágoston, theresianumi, később krakói tanárnak (1797—1808) anonym megjelent »Oesterreichsflora«-ban (1794. I. 126. l.) »litora maris, vineae litoralis« termőhelyet olvasunk; Host Miklós, a belvederi »Flora Austriaca« kertnek megalapítója ellenben, »Synopsis plantarum, in Austria provinciisque adjacentibus sponte crescentium« (1797) című munkájának 516. l., Wulfen után, a *Xanthium spinosumot* szintén Trieszt

¹⁾ Diu pro Lusitanica habita planta, donec diligentiores nostrorum temporum botanici ad Mediterranei, Adriatique littora maris minime raram, vereque indigenam reperere; nec ut suspicatur Gerardus, ex seminibus botanicorum hortorum, cum eorundem rejectaneis, forte duntaxat fortuna natam; Tergestini profecto praeter vineas horti existunt nulli, minus botanici (Jacq. l. c.)

²⁾ Crantz, Stirpes Austriacae 1762—66; Institutiones rei herbariae. 1766!

³⁾ Flora Carniolica, ed. II., 2. p. 236!

⁴⁾ Elenchus vegetabilium Austriae inferioris 1756.

⁵⁾ Verzeichniss der Oesterr. Gewächse. 1780.

⁶⁾ Flora des Oesterr. Kaiserstaadtes 1816—22!

mellől említi.¹⁾ Ha tehát — a mi elég különös — Ihne, Reissek, Streim, Szenczy és mások Wulfennak Host és Schultes is ismételte feljegyzését, hogy a szerbtövis az osztrák tengerparton már 1876. előtt gyakori volt, észre nem vették és fel nem használták is, mégis kétségtelen, hogy a szerbtövis az Osztrák-Magyar monarchiában tudtunkkal legelőször a trieszti partra tapodott.

A szerbtövis Triesztből mentől hamarabb Fiuméba is eljuthatott, ámbár a régi megtelepedés idejét senki sem jegyezte fel. Host, fiumei születésű létére idézett Synopsisában (1797) még nem említi. Annyi azonban bizonyos, hogy Sadler József, pesti tanár, 1825-ben Fiume körül a szerbtövist előbb gyűjtötte, mint a magyar haza kontinentális részében (1828-ban). Ezt igazolja Sadler-nek a nemz. muzeum herbáriumában levő növénye, de Sadler kézírata szerint (5 füzet) akkor már szemetes helyeken Buccari mellett is nőtt. Noë gyógyszerész 1833-ban a szerbtövist Fiume vidékén gyűjtötte, s Reichenbach, Flora Germaniae exsiccata«-jában 570. sz. a. valóban meg is jelent.

Hogy miként terjedt a *Xanthium spinosum* a magyar tengerparton tovább, nem tudni. Tény, hogy ma is szórva nyosan s nem nagy mennyiségben terem ott. A sziklák borította lejtőkön nem üthet oly táborot, mint a magyar haza kontinentális, jobb talajú útfelén és mezőségein. A tengerpart szűrös vegetációjában nem lehetett nagyon szembetűnő, sőt e növényzetbe szervezeténél fogva jobban beleillő. Magam Fiumén és Buccarin kívül Novi²⁾, Pasátsz, Tersattó, Grobnik határában, Grobnik síkján, Portoré, Stinitza és Carlopago körül láttam, de nem töméntelen mennyiséget.

Ném tudni, hogy jutott Dalmatiába. Minthogy Wulfen már 1786-ban honossága mellett nyilatkozik, a tengerparti és dalmát botanikusok nem is kutatták, vándorló ter-

⁶⁾ Tergestini »ad latera viarum«. — Később még Steudel és Hochstetter »Enumeratio plant. Germaniae Helvetiaeque indigenarum (1826. p. 136) című munkájokban termőhelyül szintén »Austria litoralis«-t említenek.

¹⁾ Borbás V.: A szerbtövis kiirtásához. »Természet« 1876 237—38. l. »Botan. Jahresbericht« 1876. p. 1174.

mészetére nem is gondoltak, csak sereges elterjedését és ártalmas hatását jegyezték fel. Kár, hogy századunk legelején és előbb, midőn a szerbtövis a magyar és dalmát tengerparton terjedt, botanikus ott nem igen fordult meg. A dalmát floristikai irodalomból a szerbtövisnek már csak a befejezett elterjedését tudhatjuk meg. Sadler (1825) után, 1826-ban a szerbtövis Dalmatiában már gyakori¹⁾, sőt már 1846. a dalmát szigeteket (Lesina) is elárasztja.²⁾ Magam Valle di Besca (1877), Santa Euphemia körül Arbe szigeten (1875) láttam keveset, ellenben Pago körül 1881. és 1884-ben nem láttam.

Mint hogy a szerbtövisnek a monarchia tengerpartján való megfészkelődése (1786—1825) minden kétségen kívül korábbi, mint a Szerbországból, 1828. év után való beköltözökés és pusztító elterjedés; minthogy továbbá a szerbtövis Galiciában (1789), valamint Szerémségben (1797) és Szlavóniában (1808) is jóval előbb jelentkezett, mint Szerbiában, bizonyosra kell vennünk, hogy ez a korábbi beköltözés a szerbországi sertéshajtástól teljesen független, s hogy legalább is a tengerparton való megtelepedés nem keletről vagy délkeletről való,³⁾ hanem bizonyosabb az, hogy a szerbtövis bojtortján-sertés gyümölcse az olasz földről hajószállítmánnyal, tehát délnyugat felől (a hol Európába legelőször befészkelődött) lopódkodott be monarchiánk flórájába.

Hogy a szerbtövis Fiuméből hogy terjedt tovább-tovább Horvát- és Szlavónországokban, erre bizonyítékunk nincs, sőt a Szerbországból való bevándorlásig a *Xanthium spinosum*-ról itt keveset hallani, noha jóval előbb ide vetődött és már a múlt század végén (1797) Szerémségben, századunk elején pedig Verőcze- és Pozsegavármegyékben ha-

¹⁾ Visiani: Stirpium Dalmat. specimen 1826. p. 51. »in cultis frequens«; a Flora Dalmatica II. 127. l. (1847) »in ruderatis incultis totius Dalmatiae frequens.« — Alschinger: Fl. Jadrensis 1832. p. 224. »ad vias.«; Petter: »Flora« Intelligensbl. 1832. p. 16.

²⁾ Ihnel. c. p. 90.

³⁾ Azt nem akarjuk állítani, hogy Szerémségből (1797—1813) jutott később (1828) Szerbiába, bár ez az út sem lehetetlen.

marább elterjedt, mint a mely időben Szerbiából s innen a régi »Bánság«-unkból a szerbtövis elterjedését ismerjük. Hihető azonban, hogy a szerbtövis a tengerpartról Horvátország kontinensére is hamar oda vetődött, s terjedt tovább kelet felé. Hogy a tovább terjedését nem chronologiai rendben jegyezték fel, az az oka, hogy bolyongását figyelemmel senki sem kísérte, a botanikus kutatók pedig különböző időből és helyről jegyezték fel.

Kitaibel »Iter Croaticum, anno 1802. peractum«-ában ¹⁾ Horvátországból még nem említi, más botanikus feljegyzése is már a későbbi elterjedésre vonatkozik. Századunk elején a hazai botanikusok fejében a növények yándorlásának eszméje még meg nem villant; a szerbtövis barangoló természetét, jövevény sorsát s majdani érdekességét nem is sejdíthették; ép azért yándorlása útja-módjának kifürkészésére vagy eredeti megtelepedésére nem is gondolhattak. Ezen felül abban az időben, a midőn a szerbtövis Szlavóniában elterjedni kezdett, a botanikusok előtt nem volt a vidék flórájáról semmi előmunkálat, ők magok kezdték a vidék növényzetét összeírni, s az eredeti honos növényeket a régi bevándorlottaktól meg sem különböztethették. Így a szerbtövisnek egyszerűen a termőhelyét, mint odavaló *honos növényét* konstatálták. Piller és Mitterpacher, jezsuita atyák utazásakor 1783-ban, ²⁾ Szlavónia érintett területén a szerbtövis még vagy nem volt, vagy nem lehetett feltűnő, mert munkájokban fel nem jegyezték, de már Kitaibel »Iter Slavonicum a. 1808. susceptum« ³⁾ naplója szerint Kutjevo mellett Mitrovicz felé, Zvecsovo és Kuszenze körül töméntelent (»copiosum«) látott. Schultes ezekre a termőhelyekre hivatkozik, midőn 1814-ben megjelent Oesterreichsflorájának I. 467. l. a szerbtövis termőhelyéül »Im südlichen Ungern, Prof. Kitaibel«-t. közöl.

¹⁾ Verhandlungen der zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien, 1863. p. 519. stb.

²⁾ Iter per Poseganam, Slavoniae provinciam susceptum, Budae 1783.

³⁾ Reliquiae Kitaibelianae p. 73. a bécsi zool.-botan. Gesellschaft munkálataiban XIII. (1863). p. 111.

Hogy Diószegiék a »Magyar Fűvész Könyv«-ben a *Xanthium spinosumot* nem említik, az az oka, hogy Linné »Systema vegetabilium«-jában, Willdenow »Species plantarum«-ában és Persoon »Synopsis«-ában, a mely munkák Diószegiék forrásmunkái voltak, a szerbtövisnek magyar helyét nem említik; továbbá az, hogy Wolny újlaki szerbtövis sokáig ismeretlen maradt, Kitaibel pedig Slavóniában (1808), egy évvel később találta, mint midőn Diószegiék Fűvészkönyve a sajtó alól kikerült (1807).

Szerémségben a szerbtövis még előbb ismeretes (1797), mint Verőce- és Pozsegavármegyében. Wolny András Rafael (1759—1827; l. 92—95. lapon), a karlóczai gymnasium igazgatója, mint a magyar nemzeti muzeum herbariumában levő növény igazolja, szept. hóban Ujlak (Illok) körül, útfeléken gyűjtötte. Wolny a növény névjegyére az esztendő nem jegyezte föl; gyűjtéseinek eredménye is kézirat maradt, s ma herbariumával egyetemben a magy. nemz. muzeum tulajdona. Wolny kézirataiban a *Xanthium spinosum* szerémségi termőhelyéről semmi sincs feljegyezve; kortársai azonban az ő tapasztalataiból egyet-mást közrebocsátottak. Igy Rochel Antal »Botanische Reise in das Banat« című, 1837-ben írt, de csak 1838-ban kész munkájában, a 21. l. mondja, hogy Wolny Szerémségben, 40 esztendő előtt, vagyis 1797-ben szálonként terjedő *Xanthium spinosumot* már észrevett. Erre vonatkoznak Neireich szavai is¹⁾, hogy Wolny a szerbtövist már a múlt század végén²⁾ látta Szerémségben. A magyar sz. korona területén tehát Ujlak a legrégebb és legbizonyosabb hely, a hol a szerbtövis tudtuokkal legelőször kicsírázott.

Ezekkel szemben Streim György szerémségi orvos, a magyar orvosok és természetvizsgálóknak Pesten, 1841-ben tartott második nagy gyűlésén, lehet a nagyobbfokú terjeszkedés folytán, azt hirdeti, hogy a *Xanthium spinosum*

¹⁾ Aufzählung der in Ungarn und Slavonien bisher beobachteten Gefässpflanzen p. 105.

²⁾ A Pótfüzetek XIII. füz., 8. l. mult század »elején« helyett »végén« olvasandó.

Szerémségben 1813-ban kezd terjedni. A szerbországinál (1828) még ez is régibb beköltözés. Streim már ekkor panaszkodik, hogy a *Xanthium spinosum* az útfeleken, mezőkön meg a legelőkön, majd szálonként, majd seregesen terjed, s 3—5 láb magas, átjárhatatlan bozótokat alkotva, több száz hold dúsan termő földet elhaszontalanít a megyében. Streim közli továbbá, hogy a szerbtövis már a szlavón határőrvidéken, Verőcze- és Pozsega-vármegyékben egészen Horvátországig, a Duna mentén pedig Baranya és Tolna útmellékein,¹⁾ nem különben Bánságban, Bács és Pestmegyékben is terjed (a hol 10—12 esztendő előtt még nem termett), sőt már Nádudvart (most Hajdú-megye) és Debreczent is említi, a hol a *Xanthium spinosum*, tehát már 1841-ben, vagy még előbb hódítani kezd.

Streim a *Xanthium spinosumot* Albániából és Ruméliából származtatja. Itt horgas-sertés gyümölcsevel a hízó sertések sertéibe erősen belekapaszkodva jutott Szerbországba s innen Szerémségbe. A szerbtövis Streim szerint is, leginkább azon a tájakon ütött tanyát, a merre a sertéseket Törökországból hajtani szokták. Megemlíti továbbá, hogy a juhok gyapjába is belétapad, tehát ezek is tovább plántálják a szerbtövist; hogy az irtásra kiadott parancs nem sokat használ; végül ajánlja, hogy őszkor Bács- és Pestmegyék, továbbá Kunság s más vidék futó homokját vessék be vele, a hol szintén boldogulni bir, s majd a homok televénytartalmát gyarapítani fogja.

A szerbtövis ezek szerint már a múlt század végén s a folyó század elején itt volt a monarchiában, hazánk déli tájain Triesztől kezdve a horvát és szlavón tartományokon keresztül egész Ujlakig elkóborolt. Trieszt és Ujlak közt levő útját egy centrumból való terjedés két végpontjának kell tekintenünk, különben okát nem tudnók adni, hogy a szerbtövis Szlavóniába és Szerémségbe oly korán hogy juthatott.

A fentebb előszámított forrásokat azonban a *Xanthium spinosum* vándorlásának újabb kutatói — csodálatos

¹⁾ Ezeknek a megtelepedéseknek Streim — sajnos — a pontosabb idejét nem jegyezte fel.

módon — semmi vagy alig valami figyelemre se méltatták. Minthogy a szerbtövis későbbi útra kerekedése nyomán azt tartották, hogy¹⁾ délkeletről, Déli-Oroszországból származik, s Bessarábia (1819), Oláhország (1828) és Szerbia (1828) földjén megpihelve folytatta tovább diadalmas útját éjszak és nyugat felé: a feledésbe ment s most az emlékezetbe visszahozott tudnivalókat a *Xanthium spinosum* korábbi elterjedéséről — talán, mint a délkeleti centrumból való kivándorlással meg nem férőket — fel se használták. Sőt a botanikusok a szerbtövis vándorlásának történetével tulajdonképpen csak akkor kezdenek foglalkozni, midőn mint felismert betolakodó jövevény országos csapás kezd lenni, s ekkor is feledve a régibb ittlételét, figyelmök a felé az irány felé fordult, ahonnan az újabb és pusztító hatalommal kezd a jó termő földeken elterjedni!

A szerbtövis diadalútja Oroszországból hazánk felé.

A *Xanthium spinosum*, a mint vázoltuk, amerikai hajóholmival lopódkodott be Európa délnyugati csücskébe; leg hamarább ilyen módon jutott a Földközi-tenger keleti partvidékeire is, s innen valami titkos úton, lehet állatok szőrében, Oroszország pusztáira. Európai első elterjedésekor (Triesztig, Veronáig, Ujlak, Novosielce) tudtunkkal az élő állatok jelentékenyen nem szerepelnek, a második hatalmasabb támadást lóháton kezdi s sertésen folytatja.

A szerbtövisnek régibb, keleti és éjszakkéleti irányú elterjedése más újabb és pusztítóbb vándorlást, más úton, az orosz pusztákról, a szerbtövis európai terjeszkedésének mintegy második centrumából egyáltalában nem zár ki. Ez az út, vagyis a századunk elején indított hadjárat, már ismeretesebb és pusztítóbb, mint a trieszti és szlavóniai elterjedés, s Európa gazdáinak sok bosszúságot és kárt okozott. Midőn a muszkatövis már nemcsak a *Güldenstädt* észrevette helyen, hanem 1814-ben kerti földdel kihányt magból Krimfélszigeten is elszaporodott¹⁾, Európa éjszak-

¹⁾ Steven: Verzeichniss der auf d. Taurischen Halbinsel wildwachsenden Pflanzen. Bull. soc. Moscou, p. 378. (1856).

nyugati tartományai felé veszi útját, s erre a Dniester (Bessarabia, Podolia, Galicia, Bukovina) és Duna völgyén át (Török-, Oláh-, Szerb- és Magyarország) útjában alig állította meg valami. A diadalutat azonban történeti eseménynek kellett megindítani. A szerbtövisnek t. i. czélszerű szervezetű termése ellenére is, hosszabb utat tenni nem kis bajába kerül. Termésének bojtortján módjára tapadó horgas sertéivel ugyan könnyen felvétetheti magát valamely kényszerpályára; de ha ilyen könnyű alkalom nem kínálkozik, akkor a szerbtövis nehezebb magvai mozdulatlanul hevernek ott, a hová az *anyató*-ról lehúllottak. A szerbtövis termésének tehát vagy nevezetesebb költözködésre, népvándorlásra, táborozásra, hosszabb útra szánt nagyobb szállítmányokra, vagy jószágajtásra s más ilyen közlekedésre van szüksége, hogy nagyobb területet bebarangolhasson. Hogy Európában, különösen pedig Oroszországban előbb nem volt, s hogy a muszkatövis nem az Ó-világ bennszülöttje, ez is világos bizonyossága, mert különben már régebben, talán a tatárjáráskor, vagy előbb más háborús időben elterjedt volna hazánkban és éjszaknyugat felé.

Ez a kedvező alkalom, mint a *Xanthium spinosum* vándorlásának megirói mondják, csak 1819-ben kínálkozott.¹⁾ Az orosz hadsereg ekkor hurczolta a szerbtövist Bessariába és Moldvaországba; innen terjedt Podoliába, a honnan Besser már 1822-ben említi.²⁾ Ugyancsak az orosz táborral jutott a török háború alkalmával, 1828-ban Oláhországba is. Erről az időről mondják, hogy a kozák lovak üstöke, sörénye és farka a *Xanthium spinosum* termésével egészen tele volt ragadva.³⁾ A muszkatövis az oláh tőzszomszédságból hamar beköszöntött Szerbország mezeire (1828.) is⁴⁾, ámbár Streim nyilatkozata szerint (i. h. 76. l.) a

¹⁾ Ebel: Verhandl. d. zool. botan. Gesellsch. 1853. p. 32. (*Xanthium tricuspdatum* néven), Reissek i. h.: ellenben Köppen 1829-et említ (14. l.), mert 1819-ben nem volt török háború.

²⁾ Besser: Enumer. pl. hucusque in Wolhynia, Podolia, collectarum, 1822. p. 57.

³⁾ Schott i. h.; Leunis: Synopsis der Pflanzenkunde p. 948. (1877).

⁴⁾ Schott és Reissek i. h. Előbbi beköltözést Szerbiába nem ismerünk, legfeljebb Streim nyilatkozatából gyaníthatunk.

szerbtövis, mint Szerbországból behurczolt baj, 1813. óta terjed az országban. Ő továbbá a szerbtövist, mint láttuk, még messzebről, Albániából és Rumeliából származtatja ¹⁾. Itt tehát a beköltözés jegyzetei ellenmondásban vannak egymással s ez talán — a régibb tengerparti elterjedést figyelemre méltatva — leghelyesebben úgy egyenlíthető ki, ha felvesszük, hogy a *Xanthium spinosum* már a múlt század végén, és századunk elején, Dalmatia és Albania, továbbá Szlavónia felől is beköltözött Szerbországba, de hatalmasabb elterjedés csak a második — oláh — kapún való érkezés után lett érezhetőbb.²⁾ 1830-ban a nép Bukovinában is felismeri, s a kholera első dühögésétől e területen *kholera-bogács*-nak (*Choleradistel*) nevezi. Ámbár már a szerbtövis szálonként régebben is nőtt hazánkban (Ujlak, Szlavónia), most a fenyegető veszedelem a tőszomszédságban több helyen ütött ki. Most kezd a szerbtövis innen — disznóháton — veszedelmesen terjeszkedni, most kezd *országos csapás* című szereplését játszani. Az orosz hadjáratnak tehát az Al-Duna mellékén folytatása maradt, a szerbtövis harcra kelt a hasznavehetőbb növényekkel s a természető gazdáknak sok alkalmatlanságot és kárt okozott.

A szerbtövis elterjedése hazánkban, a szabadságharc előtt, 1828 óta.

Kétségtelen az, hogy a szerbtövis hazánkban már 1797, 1808. és 1813-ban jelentkezett, sőt Szlavóniában, 1808-ban már meglehetősen gyakori volt, tehát a szerbtövis hazai elterjedését illetőleg régibb történeti bizonyítékokkal dicsekedhetünk, mint a szerb szomszédok (1828). Mindamellett a szerbtövis szélesebb körű elterjedése és pusztítása hazánkban, az oláh- és szerbországi meghonosodás után történt. Tudjuk azt, hogy a szerbtövis irtó harcza (második

¹⁾ Frivaldszky I. Macedoniában is gyűjtötte, Boissier innen (Fl. orient. I. c.) nem közli.

²⁾ Nišić György, a piroti gymnasium igazgatójának szíves értesítése szerint, a szerbtövis vándorlásáról, szerbtövis neve ellenére, a szerb irodalom nem szól. Pančič is (Verh. zool.-bot. Gesellsch. 1856. 554. l.) csak ezt mondja róla: »Eine Landplage.« A Term. Tud. Közlöny 1881. évf. 208. l. 1815. hibás 1856. helyett.

útja) hazánkban a szerb tőszomszédságból indult meg; tudjuk, hogy a hízó disznók sertéjébe kapaszkodva származott a tőszomszédságtól, sőt azt is, hogy azon az úton haladt hazánk fővárosa és Bécs felé, a merre a sertéseket Szerbiából s a haza déli részéről hajtani szokták. Ezen az úton a sertések pihenő állomásai körül leghamarább észrevették, itt legtöbb is nőtt belőle. De azt is csaknem bizonyosra vehetjük, hogy a szerbtövis egyenesen Oláhországból, a Vaskapu felől is beköszönthetett hazánkba, s azután Lugos- és Temesvárnak tartva, Pestre, Győrbe, valamint Bécsbe is eljutott, nem különben a Kubin, Mitrovicz, Eszék stb.-ből vezető országutak mentén is többféle irányban terjedt szét a felhajtott sertésekkel, az országban.

A szerbtövis tovább terjedését azonban, ezen a hosszú vándorúton, nem lépésről-lépésre, nem fokozatos előre haladásakor vették észre, vagyis inkább jegyezték fel, hanem miként a következők kiderítik, össze-vissza eső pontokon (Pest, Vracsegáj, Gönyő, Mátra, Tolna, Baranya, Bács, Pozsony stb.) ismerik fel, a hol a magva itt-ott elhullott és kiburjázott. Sőt eleinte bizonyosan a hajsárutak szélét sem borította el egyenletesen, hanem meg-meg szakadozva maradtak helyek, a hol szerbtövis nem volt látható. Ebben az időben hazánk flórája már annyira a mennyire ismeretes volt, legalább a bizonyos jövevényt annak a kornak floristái meg tudták a hazai jogos polgároktól különböztetni. Ezért a szerbtövist hazánkban, e diadalútján a botanikus mint újságot örömmel köszönti, s a megtelepülés helyén olykor-olykor meglepetést is okozott (S a d l e r, F u s s M i h á l y, V á g n e r). De a szerbtövis hazánkbeli elterjedésekor csak kis ideig maradt szerény; csakhamar a mezők és legelők hasznosabb növényeit erőnek erejével legyőzte és helyéből kiszorította. Erre már megrettentünk tőle.

1828. A szerbtövist az 1797, 1808. és 1813-ki termőhelyek után, a haza belsejében, legelőször S a d l e r J ó z s e f Pesten, az Uj-épület mellett, 1828-ban találta,¹⁾ a hová a szerb-

¹⁾ S a d l e r növénye, 1828. kelttel, a magyar nemzeti muzeum. herbariumában most is megvan. A Term. tud. Közlöny 1881. évf. 208. l. 1840. év téves 1828 helyett.

tövis magva hihetőleg lóval jutott. Itt eleinte, úgy látszik, nem nagyon boldogult, mert Sadler az 1840-ben elkészült »Flora comitatus Pestinensis« című munkája II. kiadásának 459. lapján még más termőhelyet fel nem jegyzett.

1831-ben Reichenbach a »Flora Germanica excursoria« című munkájának 1. köt. 294. l. a *Xanthium spinosum*-ot hazánkból, de közelebbről meg nem jelölt helyről fölemlíti. Ezenfelül azt is mondja, hogy az egész tengerparton nő. Reichenbach ezeket már Sadler-től tudhatta, vagy pedig, különösen a tengerparti elterjedést, Wulfen, Host és Schultes, vagy pedig Hochstetter és Steudel idézett munkáiból merítette.

1832-ben Wierzbicki régi »Bánság«-unk déli részén, Vracsegái, akkor határőrségi falu határában, és Grebenác homokbuczkái felé látta. Ezt Schott i. h. 375. l. (1847-ben) a következő módon közli: A mint nem régiben ellúnyt barátom és az érdeemes botanikus Wierzbicki beszél, még nincs 15 esztendeje, hogy a szerbtövis a Dunától a száraz földön befelé, csak mintegy 1¹/₂ órányira, a Bánság délnyugati szögletében előtűnt. Ez a hely Vracsegái határszéli község és Grebenác határa a homokbuczkák felé. Innen azóta éjszak-nyugati irányban vándorolt, s most már (1847) Temesváron túl is terjedt. A bánsági nép azt hiszi, hogy a Szerbországból hajtott sertésekkel jutott a Duna balparti vidékére, még pedig úgy, hogy a gyümölcse, mint a bojtortján, a disznó puhább sertéjébe könnyen tapad. Ezzel a vélekedéssel az a név is megegyező, a melyet a szerbtövisnek Oláhország lakosai adtak (*spinu muskalesk*, *moskowiter Dorn*, *muszkatövis*). Ezek azt tartják, hogy hozzájuk is csak a kozákokkal, az utolsó orosz bevonuláskor érkezett. A steppék lovainak a farka tele volt ragadva a muszkatövis gyümölcseivel. Így ez a gaz eredetileg hozzánk is az orosz steppékről hurczolódhatott. Meg kell azonban jegyezni, hogy a természet ezt a tövist, úgy látszik, alakiilag is valóságos vándornövénynek teremtette. Minthogy csak a lazább talajban boldogul, s ezt csak a széles, műveletlen s a kerékvágás felhasogatta országutakon vagy pedig a legelőkön, a hol a disznó turkáló orrja készíti neki elő a ta-

lajt, találja meg; nagyon természetes, hogy leginkább az utak mentén hatalmasodik el (Schott i. h.).

Hogy a szerbtövist a régi Bánságban, különösen Krassó és Temes megyében Wierzbicki lelte volna legelőször, én ennek megerősítését Wierzbicki irodalmi közleményeiben nem lelem. Ellenben Heuffel, ki a Wierzbicki lelte növényeket hűségesen szokta idézni, úgy nyilatkozik ¹⁾, hogy ő (Heuffel) 1833-ban, Vracsegái (most Krassó-Szörénymegyében) és Palánka (Temesmegye déli részén) körül látott kevés szerbtövist, de már 1857-ben az egész ország alacsonyabb vidéke veszedelmes átkának (»infesta zizania«) bélyegzi. Amoda, a helybeli nép tudomása szerint, sertésháton jutott s a »Serbische Distel« vagyis szerbtövis elnevezés is itt támadt. Lehet Wierzbicki is Heuffel növényéről beszélt Schott előtt.

1835. Rochel Antal bánságbeli első útjában (1815) a *Xanthium spinosum* ott még nem látta, ezért a »Plantae Banatus rariores« című munkájában sem említheti. De második útjában (1835) már sokat látott azokban a falvakban és falvak körül, melyek a Karas vizének bal partja felé fekszenek.²⁾

1837. A magyar nemz. muzeum könyvtárának kéziratai közt van Adler András egri gyógyszerésznek 1837-ben, mart. 1-én kelt kézirata Andreae Adler pharmacopi Agriensis Enumeratio plantarum Matrensium. Ms. sec. XIX. oct. Lat. 364); ez a *Xanthium spinosum* a vidékről már feljegyzi.

1838, 1839. Wierzbicki a szerbtövist 1839-ben Baziáson ³⁾, Grisebach⁴⁾ pedig ugyanekkor Szvinicza körül lelték. A harminczas esztendők végén a régi Bánságban már egész közönséges volt, sőt a magyar haza közép tájaira is elju-

¹⁾ Heuffel, Enumeratio plantarum, in Banatu Temesiensi sponte crescentium. Bécs 1858. p. 117.

²⁾ Rochel, Botanische Reise in das Banat, 1838. p. 21.

³⁾ »Flora« 1840. I. p. 375. Ihne e lapra hivatkozva Oraviczát említ (85. l.)

⁴⁾ Reise in Rumel. I. p. 15.

tott,¹⁾ H a z s l i n s z k y ²⁾ szerint pedig 1838-ban már Hegyaljáig terjedt.³⁾

1840. Ugyancsak ő »Tokaj-Hegyalja viránya« című czikkében, 1865—66-ban a következőket mondja (Zemplén).⁴⁾:

»A legelőknak ez a pestise itt vagy 25 év óta honos (tehát körülbelül 1840. óta), a sok-alkalis talajban igen is kedves földre talált, s rajta seregesen 2—3 lábnyi magas, egészen sajtáságos külsejű bokrokat alkot. Halavány szára, mindenfelé néző sárga, rettenetes tövisei a sötétzöld fényes, karéjos vagy hasadt levelei alján, messziről elárulják a betolakodott idegent, ki új hónapban nyert kényelmét azzal hálálja meg, hogy földjét kiszítja s az őslakókat elnyomja. Nagyobb társas bokrokban valóban szép növény, s a fűvészeknek érdekes faj, s hamar zavarba jön, ha valaki e növény közelebb rokonai után tudakozódik. Ugy látszik, mintha nem csak a botanikus, hanem a nép is gyönyörködne megtelepülésén, mert különben megfoghatatlan volna, miért nem semmisítik meg ezt az egy nyári növény-fajt az utolsó szálig, még mielőtt magvat érlelhetne, holott a legjobb legelőket csaknem hasznavehetetlenekké változtatja. El-él kevésszámú szájnnyilásai miatt a legszárazabb esztendőknben is, mint a szöllő, a pozsgafélék, vagy mint a Hegyaljának egyik terhes gyoma, a kövér porcsin (*Portulaca oleracea L.*)«

R ó m e r F l ó r i s szerint ⁵⁾ 1839—40-ben csak a győri szállások környéken lehetett belőle néhány tövet látni, s az országúton, az árkok mellett, egész Pozsonyig csak itt-ott bujkált egy-egy bokor.

1841-ben Streim Bács, Baranya, Tolna és Hajdú vármegyéken kívül (50. l.) Horvátországot is említi, a hol a szerbtövis fenyegetőleg és pusztítóan terjeszkedik (i. h. 76.

¹⁾ Kerner, Vegetationsverhältn. p. 308.

²⁾ Magyarhon edényes növényeinek fűvészeti kézi könyve (1872) 302. lap.

³⁾ H a z s l i n s z k y növényét Szántó-ról láttam.

⁴⁾ Mathematicai és természettudományi Közlemények IV. (1865—66), 108—109. l.

⁵⁾ »A Bakony« 42. l.

l.). Schlosser és Farkas-Vukotinié »Syllabus Florae Croaticae« című munkájokban (1857, 70. l.) »circa Zagrabiam, in campo Podravano et Moslavina« helyeket említik; Sutinsko és Krapina közt is lelték,¹⁾ a »Flora Croatica« (1866) 984. l. pedig Szerbiából és Boszniából származtatják.

Erdélyt, a növények bevándorlását tekintve is, köröskörül természetes, ellenálló határ övedzi. Valóban ennek a magas felföldnek még több növénye nincs, mely az országban egyebütt már meglehetősen el van terjedve (*Delphinium orientale*, *Elodea Canadensis*, *Erechtites hieracifolia* L., *Matricaria discoidea* DC.,²⁾ arankafajok, *Euphorbia Dalmatica* Vis., *Erodium Neilreichii*, *Malcolmia Africana*, *Anchusa Italica* stb.)³⁾ De a hegyszorosokon át mégis beköszönthet valami jövevény, s a szerbtövis, mely már 1819-ben Moldvaországba, 1830-ban pedig Bukovinába is beköltözöködött, innen mentől hamarabb Erdély földjére is befészkelődhetett. De a botanikusok közül Fuss Mihály Tihuczánál, a Borgói-szoros mentén csak 1841-ben akadt rá egy

¹⁾ Oesterr. Botan. Wochenbl. IV. (1854) p. 139.

²⁾ A *Matricaria discoidea* DC., Prodr. VI. p. 50, 1837, (*Santolina suaveolens* Pursh. 1814, non *Matr. suaveolens* L.) hazája Kelet-Ázsia és Éjszak-Amerikának nyugati része. Eleinte a botanikus kertekből vadult el. Braun Sándor 1852-ben Berlin körül oly sokat látott, hogy ott már régebben kellett elszaporodnia. Németországnak több helyén jelentékenyen el van terjedve, sőt már Upsalából, 1853 óta pedig Csehországból is ismeretes. Itt Bodenbach körül is elszaporodott. Én 1889. július havában Oravicza külvárosa házai körül és gazos helyein vettem észre. Eleinte elzöldült *Matricaria Chamomillá*nak gondoltam, de később ugyan ily alakban Anina körül is bőven látván s itt 1892. júl. havában dr. Czákó Kálmán is gyűjtvén, kitünt, hogy a növény normális és németországi számos példával is megegyező. Minthogy a *M. discoidea* Bodenbach körül már régebben nő, innen a magva valami vasuti szállítmánnyal könnyen Oraviczára és Aninára juthatott, s hol mostanában meglehetősen terjed. A *M. Chamomillától* kurta és megvastagodó kocsánja, négyestagú virágai s a sugárvirágok hiánya stb. különböztetik meg (v. ö. *Ascherson*, *Leunis* Synopsisa I. 1883. 737. l.).

³⁾ A *Galinsoga parviflora* Tusnád körül terem, Pászlay szék Deregyéből (Zemplén) hozta.

árokban, midőn vizsgálni kezdi, mi volt az, a mi őt oly érzékeny módon megszurta.¹⁾ — Landoz 1844-ben Kolozsvárról említi,²⁾ de lehet, már ott is előbb nőtt. 1846-ban Fuss Nagy-Szeben, Resinár és Vizakna környékéről is közli.³⁾ Ide hihetőleg Oláhországból a vöröstoronyi szoroson jutott. A magyar orvosok- és természetvizsgálóknak 1847-ben Sopronban tartott gyűlésén Brassai említi,⁴⁾ hogy a szerbtövis Erdélyben is terjed, de reméli, hogy ez a veszedelmes növény majd alkalmat nyújt a közlegelők megszüntetésére, a mezők gondosabb művelésére, minthogy a szántottvetett földeken a szerbtövis meg nem terem, hanem csak az utak széleire meg az elhagyott pusztákra vonúl. 1848-ban már Segesvárott⁵⁾ is volt, Brassó környékén csak 1849 óta gazol, valószínű, hogy a kozákok vitték oda;⁶⁾ Rodiczky ellenben azt állítja, hogy a szerbtövis Erdélyben az ötvenes években a sváb bevándorlókkal terjedt el, azért ott szélitiben *svábkóró*-nak nevezik. 1856-ban már minden lépten lelni, egész Erdélyt bebarangolta s mindenfelé elterjedt, a hol oláh, erdélyi vagy magyar gyapjúval foglalatосkodnak.⁷⁾ Ma az utak mentén, sovány mezőkön, parlagon az egész terület mezei táján terem.⁸⁾

Kerner szerint⁹⁾ a szerbtövis, a negyvenes évek közepén Buda és Pest körül is meglehetősen gyakori, egészen Esztergomig vonúl, a 40-es esztendőök végén a közép-magyarországi hegyek völgyeiben is mutatkozott. Húsz esztendő előtt — írja Feichtinger 1863-ban — ez az ártalmas

¹⁾ Csató J. szíves értesítése szerint. — *Fronius* Verhandl. d. siebenb. Vereins zu Hermanstadt 1856. 122. l.

²⁾ Landoz, Névsora a Kolozsvártt termő növényeknek stb. 1844. 9. l.

³⁾ Baumgarten művének »Mantissa«-ja, 32. l.

⁴⁾ Munkálatai VIII. (1863), 190. l.

⁵⁾ *Fronius*, Flora von Schässburg, a segesvári evang. gymn. programjában 1857/8., 46. l.

⁶⁾ Römer Gyula, »Adatok Brassó szabad királyi város monographiájához«, Brassó 1892. 44. l.

⁷⁾ *Fronius* idéz. h.

⁸⁾ Simonkai, Erdély edényes flórájának stb. 377. l.

⁹⁾ Vegetationsverhältnisse. No. 1067.

gyom a kis Esztergom megyében nagyon ritka volt, most annyira elszaporodott, hogy már nemcsak a földekre és rétekre, de sőt a kertekbe is betolakodik.¹⁾

1845. óta Bánságunkban, Wierzbicki szerint, a szerbtövis általában meghonosodott.²⁾ Ugyanebben az esztendőben Szenczy Imre (i. h. 232. l. szerint) Keszthelyen látta, s Zalamegyében Görbőtől Erenyéig kétfelől már az utat szegélyezte, általában akkor Zalában már nagyon hatalmaskodott. — Nendtvich Tamás ugyanekkor Pécs környékéről említi.³⁾

1846-ban Kováts Gyula a szerbtövist Kassán találja, s Mohács mellől is említi.⁴⁾ Ebben az esztendőben Szenczy Sopronmegyében Csornán egy erős bokrot látott, kísérletül meghagyta s a rákövetkező »hideg száraz tél e fajzatot ki nem ölte; mert elhullott magvai kikeltek és tenyésztek.«⁴⁾

1847-ben Szenczy⁵⁾ Szerdahelyről is közli, a hol disznó-állás van. Dunán túl több Szerdahely van, hogy melyik megyebeli, Szenczy nem mondja meg, de valószínűleg a vas megyei. E nyáron — mint Szenczy i. h. 232. lapjáról gyanítani lehet, — már Vas- és Sopronmegyében az utak mellett nem volt ritkaság. »Sem ember, sem szél, sem madár, annál kevésbé folyó víz nem hozta őt hozzánk, hanem elhozták sertéiken az alvidékről gőzösön Gönyőig vagy Győrig felhozott, onnan pedig Sopronmegyén keresztül hajtott rőfögős szalonások, s turkálás közben az utak szélén elültették.«

A szerbtövis, mint látjuk, 1797—1847. közt hazánk déli és közép részein Fiumétől és Soprontól Debreczenig, sőt Erdélyben a Borgói-szorosig, Ujlaktól, Temes-Palánka- és Orsovától Esztergomig, sőt Kassáig elszórva, hol szálanként, hol bővebben szétterjedt; leghatalmasabb hazai elterjedése

¹⁾ Magyar orv. és term.-vizsgálók Munkálatai IX. (1863) 275. l.: megjelent egy év múlva.

²⁾ Grisebach et Schenk. Iter Hungaricum, No. 215.

³⁾ Magyar orvosok és . . . Munkálatai VI. (1846), 290. l.

⁴⁾ Ugyan itt VII. (1847). 199. l.

⁵⁾ Idézett helyen 232. l.

azonban nevezetes történeti mozgalommal, a *magyar szabadságharczczal* vág össze.

Általános az a vélemény, hogy a szerbtövis hazánk rónaságán meg az alacsonyabb hegyvidéken nagyjában ekkor terjedt el, tehát még a magyar közmondás is: „*Hármasával jár a baj*“ mintegy beteljesült. Nem is csuda, ilyen mozgalmas napokban élénk jövés-menés folyt az országban, a nép minden rétegében, a mi a *Xanthium spinosum* szét-hurczolására mindenestre nagyon kedvező volt. Valószínű azonban, hogy ekkor új magmennyiség is importálódott, s a *Xanthium spinosum* raja a hazában még jobban gyarapodott. A szerbtövis importált magvai, tapasztalás, szerint a földkerekségen mindenütt szerencsések. Dap sy i. h. 162. l. azt mondja, hogy Borsodmegye népe *muszkatövis*-nek nevezi s azt tartja róla, hogy az 1848-ki forradalomkor a muszkákkal vándorolt oda. Dörner i. h. 8. l. szerint »a békési nép *forradalmi fünek* nevezi, mert csak 1848 óta tünik fel nagyobb mennyiségben. A magyar gyapjúval évek óta Ausztriába, különösen Morvaországba vándorol, hol azonban, egyelőre legalább, nem bir lábra kapni«. Minthogy — Mészáros István levele szerint — ebben az időben Kossuth nevével még a levegő is tele volt, azért Szolnok- és Békésmegyében a *Xanthium spinosumot* a szabadságharcz fejének nevével is összefűzték és Kossuth-tövisnek nevezték. Ezzel a szerbtövis vándorlása és második meghonosodása hazánkban 1828—48 között nagyjában befejeződöttnek mondható.

A szerbtövis lassan-lassan a felvidéki községek körül is befészkelődött, mindamellett a hegyes vidéken nem oly könnyen lelt tanyát, mint az Alföldön; itt elterjedésének számosabb akadály gördült elé, sőt néhány vármegyében tudtunkkal még ma se találták (66. stb. lap).

A szabadságharcz után.

A szabadságharcz után a szerbtövist a felvidékről gyakrabban emlegetik, sőt az előljárók és hatóságok a pusztítását rendeletekkel is sürgetik. Grisebach és Schenk

»Iter Hungaricum, anno 1852. susceptum« című munkájok nyomán (no.215) a szerbtövis már az egész országban, különösen Pesttől egész Orsováig pusztító gaz.¹⁾ Dr. Reuss,²⁾ tótság flórája szerint (1853) a Sajó mentén Plesiveczig és Nagy-Rőczéig terjed, továbbá Divin, Szinobánya (Nógrád)³⁾ és Detva körül Zólyomban. Évről-évre — mondja Reuss — feljebb hat a Tátra hegységbe. Ugyan ebben az esztendőben Hazslinszky⁴⁾ szerint Sárosmegyében Bertótig terjedt, de csak szórványosan.

1855-ben Vágner Lajos Huszton látott először néhányat »e dísztelen tövises növény«-ből. »E vendégnek én, mint botanikus örvendtem, mert gyűjteményemet vele szaporíthatám. Ma (1875)⁵⁾ már azonban a gazdák kárára annyira el van szaporodva, hogy még Kőrösmezőn sem tekintik ritkaságnak és félelemmel várható, hogy káros volta még a méhtenyésztésre is be fog bizonyulni«. Ullepitsch J., levélbeli értesítése szerint, 1855-ben Körmöcz körül látta, de a következő évben már elpusztult.

Neilreich⁶⁾ és Kovács Gyula⁷⁾ értesítése szerint a szerbtövis 1846-ban hazánkon keresztül már Bécsig jutott⁸⁾ ekkor tehát Pozsonyt is útjába kellett ejtenie. Valóban Kornhuber »Übersicht der phanerogamen Pflanzen in der Presburger Flora« című enumeratiójában, 1855-ben a szerbtövist említi is⁹⁾; Bolla pedig a *czifferi* termőhely után megjegyzi, hogy már Pozsonyban gyakoribb.¹⁰⁾ Az

1) Wiegmann: Archiv für Naturgeschichte 1852, Berlin.

2) Května slovenska p. 275.

3) Nógrádmegye völgyes részein az ötvenes esztendőben már bőven termett.

4) Magyarhon edényes növényeinek, 302. l.

5) Szilágyi I., Máramaros vármegye egyetemes leírása 1876. 210. lap.

6) Flora von Wien 1846. p. 295.

7) Szenczy i. h. 232. l.

8) Mint botanikus-kerti szökevényt Fenzl Bécsben 1825-ben látta (Reissek i. h. 105. l.).

9) V. Jahresprogramm der öffentl. Oberrealschule der k. Freistadt Presburg, 1885. p. 81.

10) Verhandl. d. Ver. f. Naturkunde zu Presburg I. (1856) p. 10. Lásd Rómer is 57. l.

1855—56 évekből még Szabó József¹⁾ Szalka vésztői számtartó közlése nyomán, a sárréti Vésztő község határából közli, a hol még az előtt nem látták, de ma sok.

1857-ben Krzisch²⁾ Nyitramegye felső részéből és Nagy-Szombatból közli, Kerner pedig Pilis-Csaba homokdombjai erdejének belsejében, a kulturától nagyon félreeső helyen, egész sűrűséget látott belőle.³⁾ (Lásd még Heuffelt is, az 56. l.)

1858-ban Kerner a Biharhegység szélein és völgyeiben, továbbá Buttyin, Boros-Sebes és Kis-India körül is lelte (Aradm.) Kéry Imre, az »Akadémiai Értesítő« 1859. 21. l., Aradmegye hegyes vidékéről szintén közli, de e megye rónaságán bizonyosan már jóval előbb s akkor meghonosodott, midőn a szomszéd róna területeken. Vésztő község Szecső pusztáján ugyancsak 1858-ban kezd mutatkozni⁴⁾. Erdélyi Besztercze vidékén Herczog is ekkor tájban jegyzi föl.⁵⁾ Felső-Lövő vidékéről Vas megyében, a helybeli reálgymnasium programja, a 6. l. ugyan akkor ad róla értesítést. Trencsénmegyéből, a hol Rochel csak rovnyei kertjében termesztette, legelőször Rowland⁶⁾, 1858-ban Zsolna körül, mint ritkaságot említi, de itt Holuby szerint 1875-ben valamint Bán vidékén is, már 1858-ban meglehetősen gyakori volt. Ma e megyében nemcsak a Vág völgyében, Zay-Ugrócz körül, hanem a Kárpátok völgyeiben is, különösen a falvak körül el van terjedve. Holuby végre azt mondja, hogy az ő megyéjükben a szerbtövis ellen nem szükséges keresztes hadat prédikálni, a gazdáknak és juhtenyésztőknek nincs tőle mit tartani, mert nincs pusztájok, a hol a szerbtövis sokat garázdálkodhatnék.⁷⁾

¹⁾ Békés- és Csanádmegye geologiai viszonyai 1861. p. 43.

²⁾ Verhandl. d. Ver. für Naturk. zu Presb. II. 1857. p. 72.

³⁾ Vegetationsverhältn. p. 6, 308.

⁴⁾ Szabó J., Békés- és Csanádmegye geol. vizs. 1861. p. 43.

⁵⁾ A helybeli gymnas. program 1859. 31. l.

⁶⁾ Verhandl. d. Ver. für Naturkunde zu Presburg III. Sitzungsber. p. 22.

⁷⁾ Holuby: Flora des Trencsiner Comitatus. Trencsén 1888. p. 55.

1859-ben Schneller Futak és Cserevíz környékéről¹⁾, Rómer pedig Bodajk Gaja völgyéből és Isztimér határából (Fehérm.) közlik a »szemtelenység elharapódzó« szerbtövis.²⁾

1860-ban Kerner a Tápió vidékén, a Zagyvánál Jászságban, Czegléden, a Tisza mentén pedig T.-Füredtől (Heves) Szolnokon át Szegedig látta,³⁾ de a mint jegyzetem igazolja, Eger körül már 1858-ban, innen Hevesig (1866), Péterváron, Mátra-Leleszen, Vrabélyi sz. pedig Sirok és Bakta közt is elég bőven nőtt.⁴⁾ Kerner a szíkes termőhelyre nézve azt a nevezetes tapasztalatot is közli⁵⁾, hogy míg a labodaféle növények a szíkes helyektől a falvak szemetes helyeire húzódtak be; addig a szerbtövis épen innen, a pusztáknak sóval virágzó helyein is megtelepedett s ott olyan mértékben elszaporodott, mintha öröktől fogva alkotó része lenne a szíkes föld vegetációjának.

1860-ban Ebenhöch Ferencz győrmegyei Koronczó község határából közli a szerbtövis,⁶⁾ Ha berlandt szerint pedig⁷⁾ Keszthely és Tihany között, a Bakony-hegység déli tövéből a legelő jószág a hegyek bérceire is felhúrczolja, s hazánkbeli pusztítására Bertoloni⁸⁾ szavait »pestis litorum et camporum Italiae« alkalmazza.

1861-ben dr. Kanitz Ágoston szerint⁹⁾ Nagy-Kőrös legelőin, gazos helyein és útfelcímek a szerbtövis bőven nőtt. — Knapp 1862. előtt Nyitra,¹⁰⁾ 1863-ban Léva (Bars) és Selmezbánya körül, továbbá Vág-Ujhely és Micsze közt,¹¹⁾ Szontagh M. Csejte, Trencsény és Szkalka,¹²⁾

¹⁾ Verhandl. d. Ver. f. Naturk. zu Presburg IV. p. 82.

²⁾ A Bakony 1860. 42., 89. l.

³⁾ Vegetationsverhältn. von Ungarn p. 308.

⁴⁾ Heves és Külső-Szolnok t. e. vármegyék leírása, 154. l.

⁵⁾ Pflanzenleben der Donauländer 1863. p. 286—87.

⁶⁾ Verhandl. d. Ver. f. Naturk. zu Presburg. V. p. 59.

⁷⁾ Oesterr. Botan. Zeitschr. 1861. p. 11, 15.

⁸⁾ Flora Ital. X. p. 183.

⁹⁾ Verhandl. d. zool.-botan. Gesellsch. Wien 1862. p. 208,

¹⁰⁾ Verhandl. d. Ver. f. Naturk. Presb. VII. (1863) p. 157.

¹¹⁾ Oesterr. Botan. Zeitschr. 1864. p. 106, 112, 342.

¹²⁾ Oesterr. u. i. 271. és 273. l.

1865-ben Csetnek és Tiszolcz,¹⁾ Holuby pedig Nemes-Podhrágy körül (Trencsénym.) találják.²⁾

Ez a chronologiai sorozat megyéink legnagyobb részéből, 1828-tól 1865-ig, java részben floristikai tudományunk fejlődését is elének tárja. Látjuk belőle főképen, hogy *hol* és *ki* kutatta hazánk flóráját, valamint azt is, hogy melyik része maradt, floristikai tekintetben, egészen vagy részben érintetlenül. Tovább a chronologiai jegyzeteket nem folytatjuk, a későbbi közlemények a szerbtövisnek már többnyire csak az újabb, specialisabb és helyi érdekű elterjedését ismertetik. Miután a szerbtövisnek a haza alacsonyabb tájain való általános elterjedéséről 1857-ben Heuffel nyilatkozott (56. l.), mi a felvidékre nézve Hazslinszky-nak »Éjszaki Magyarhon viránya« 245. lapjáról (1863, 1864) idézhetjük, hogy a *Xanthium spinosum* az egész fel-földön, a Magas-Tátra aljáig elszaporodott. Ennek az utóbbik helynek megvilágosítására közli Hazslinszky a »Magyarhon edényes növényeinek« 302. l. a kismárki termőhelyet. Szepesmegyéből még Szepes-Olaszi mellől ismeretes.³⁾ Busóc körül (Podolin és Szepes-Béla közt) 1887-ben szintén mutatkozott, de innen is, valamint Ó-Lubló és Gnézda körül is 2—3 esztendő alatt eltűnt (Ullep. in litt.).

Ezek után a szerbtövis a Nagy-Alföldön, még pedig Pestvármegyében 1828, Temes- és Krassó-Szörény megyékben 1833, Hajdú-megyében 1841. (Nádudvar, Debreczen) óta ismeretes. Arad- (1858), Csanád-, Békés- (1855), Csongrád- (1860), Bihar- (1858), Szabolcs-, Szatmár-, Szolnok-, Szilágy- (azelőtt Kraszna, 1871),⁴⁾ Borsod- (1848) és Heves- (1837) megyékben — a szomszédságból következtetve —

¹⁾ Magyar orvosok és természetvizsgálók Munkálatai XI. (1866) p. 288.

²⁾ Phanerogame Flora von Nemes-Podrágy, Verhandl. d. Ver. f. Naturk. Presb. 1866. p. 69.

³⁾ Sagorski és Schneider, Flora der Centralkarpaten p. 224.

⁴⁾ Feichtinger S., Krasznamegye és környéke flórája. Mathem. és természettudományi Közlemények IX. köt. (1873) 69. l. szerint nem gyakori.

1841. és 1848. közt vagy még előbb honosodott meg. Torontál déli részére, (a honnan valamint Szabolcs- és Szatmár-megyékből sincs feljegyzésünk) még előbb, a harminczas esztendőkhöz juthatott Temesmegyéből. Bácsmegyéből 1841-ből említik, de Ujlakról a szemközti fekvő Palánkába is könnyen áthurezolódhatott.

A Kis-Alföldön legelőször Győr- és Pozsonyból (1840), majd Esztergomból (1843), később Nyitra- (1857) és Bars-megyékből (1863) ismerjük. Komárom- és Moson-megyékből nem említik, de kétségtelenül már a győri meghonosodás idejében befészkelődött oda is.

Dunántúl, Tolnában és Baranyában 1841. óta, Zalában 1845, Sopronban 1846, Vas megyében 1847 (? Szerdahely), Fehérmegyében 1859. óta ismeretes, de itt bizonyosan már előbb is volt. Somogyból és Veszprémmegyéből nem említik, de bizonyára oda is korán eljutott a szomszéd vármegyékből (Siófok, Lepsény, Balatonfő, Fonyód, Boglár!).

Az északnyugati felföldön hihetőleg Hontmegye déli részén, Nagy-Maros vidékén volt legelőször. Nógrádból, Zólyomból és Gömörből 1853, Trencsénvármegyéből 1858, Szepességből 1863, Liptóból¹⁾ 1866. óta ismerjük, Turóc- és Árva megyéből nincs feljegyezve, Turóc megyében 1892. év nyarán magam sem láttam.

Az északkeleti felföldön, Zemplénmegye déli részén²⁾ 1838, Abaúj-Tornában 1846, Sárosban 1853, Máramarosban 1855 óta pusztít a szerbtövis. Ungból,³⁾ Bereghból és Ugocsából nem említik, de főleg a déli részökön, hihetőleg már a 40-es esztendőkhöz volt. Ung- és Beregh-megyében, 1876. évben a vasút mentén láttam, valamint Királyházán is Ugocsában.

¹⁾ Mihalik J. Liptóvármegye topographiai tekintetben. Kárpát-egyesület Évkönyve XIII. (1886.) 36. l.

²⁾ Éjszaki-Zemplénből a Cirokapatak vidékéről Behrendsen (Botan. Ztg. 1876. p. 43.) említi.

³⁾ Dr. Dietz S. szíves tudósítása szerint, Ungvár körül helyenként alkalmatlan mennyiségben is elszaporodik. Hében-korban Ungvártól észak felé is kezd terjedni, de megint csak eltűnik onnan, tehát úgy tetszik, hogy itt a hegyes vidéket nem kedveli.

Erdélyben és Horvátországban, melynek megyéit tovább már nem részletezzük, a szerbtövis 1841 óta, Fiume vidékén 1825 óta, Szlavónia három vármegyéjében pedig 1797. 1808. és 1813-tól fogva ismeretes.

A szerbtövis elterjedésének gátja.

A szerbtövis a klíma iránt való érzékenységet vagy az elfagyással vagy pedig azzal árulja el, hogy a meg nem felelő helyen gyümölcsöt nem érlel vagy másképp sínylődik, végre elpusztúl. Jó leves szervezetén a hideg könnyen fog. G ü l d e n s t ä t beszéli i. h., hogy 1774. aug. 12—13-a éjjelén más növényekkel a *Xanthium spinosum* is elfagyott. A s c h e r s o n ¹⁾ azt mondja, hogy az ő klímájok alatt a szerbtövisnek (mint Oroszország déli részén is aug. és szeptemberben virágozván), nem jut idő a gyümölcs megérletésére. C h r i s t ²⁾ szintén nem sokat jósol a szerbtövisnek Svajcz hegyes vidékein, félelemből nem is verik félre a harangot a megtelepedése hírére, mert a nedves klíma, a havasi vidék és a puszta hiánya úntig elegendő természetes védekezés a szerbtövis ellen. A szerbtövis tova terjedésének tehát helyenként a klíma szab határt, mert a hol a kellő mennyiségű meleg és szárazság nem áll rendelkezésére, ott a hidegebb és nedvesebb levegőjű helyen nem boldogul.

A szerbtövis tehát a mezei tájakról és melegebb völgyekből a hegyi tájra lépni nem nagyon szeret. Most már hazánknak legnagyobb részében terem. Legjobban kedveli a mezei tájat, itt a munkálatlan mezőkön, parlagon, úton-útfélen, düllő utakon, mezsgyéken, főleg a merre gyapjas és sertés jóság is jár, legelőkön, elhagyott gazos helyeken, állások és itatók körül gyakran bőségben nő. Nem veti meg a sziket és homokot sem, de emitt inkább az utak mellékén, a gazos és jártabb helyeken (Grebenác, Deliblat) terem. Homokpusztáinkon az ördögsekér termetét és sze-

¹⁾ Flora der Provinz Brandenburg 309. l.

²⁾ Pflanzenleben der Schweiz 442. l. Svajczba a szerbtövis magyar gyapjával jutott, s ott már 1847. óta ismeretes (L a f f o n, Verhandl. der schweiz. nat. Gesellsch. 1847. 281. l.)

repét viseli, de a kevesebb szűrős növényünk számát is öregbíti.¹⁾ Az alacsonyabb vidékről a völgybe is messzire betolakodik, hol majd gyarapodik, majd néhány generáció után elpusztul. 1872-ben a diósgyőri tó környékén, az idén Büdöskútnál Keszthelyen volt elég benne a hegyek közt. A völgyből a jószág a hegyre is felhurczolja, itt-ott a szállás körül látni, de itt tetemes szaporodásra nem igen hajlandó. Kerner Pilis-Úsaba erdős hegyein (Hoher Stein, 1857), továbbá a Hegyes-Drocsa hegyláncz Chiciora csúcsa alatt látta. Ugyan ő a szerbtövisnek a tengerszín fölött való magasságbeli elterjedését 75—700 méterre becsüli.²⁾ A legnagyobb magasság, a hol a szerbtövist eddig látták, 1000 és 1200 méter, amaz Grusiában és Armeniában, emez a *Rionon* Transkaukaziában.³⁾ Ujabb időben a vasutak s más szekér- és ország-utak a szerbtövist oly felvidékre is felhurczolták, a hová különben nem egykönnyen juthatott volna (Zsolna).

Nem terem a szerbtövis az országnak legéjszakibb, hegyvidéki és havasi hidegebb tájain; ezért nem terem a dán, svéd és norvég földeken sem. A zordonabb hegyes vidéken, még ha véletlenül ide hurczolva kicsíráznék is, hamar elpusztul, nem lehet maradandó. Legéjszakibb ismert termőhelye Zsolna, Budatin,⁴⁾ hol Holuby a vasút töltésén, mint nem régi települőt látta, Késmárk, Bertót és Körösmező; ellenben 1885-ben, Eperjes és Orló közt, a vasútról figyelemmel néztem, de nem láthattam. Nem láttam Liptó-Ujvár, Liptó-Sz.-Iván, Poprád, Felka, Gerlachfalva, Batizfalva, Késmárk körül, általában a Tátra magasabb vidékén sem, Besztercebányán is ritka.⁵⁾ Én Erdélyben sem sokat láttam; a Retyezátton, Brassó és Fogaras bércein, a Páreng völgyeiben, a Büdös környéken, Nagy-Baczon és Bükkszád közt, a tordai Hegyhasadék körül nincs, valamint a haza közép- és déli tájain emelkedő magasabb hegyek

¹⁾ Borbás V. A magyar homokpuszták növényvilága, 23, 44. l.

²⁾ Vegetationsverhältn. 308. l.

³⁾ C. Koch, *Linnaea* XXIV. 1851. 314. l.; Köppen i. h. 22. l.

⁴⁾ Oesterr. Botan. Zeitschr. 1874. p. 321.

⁵⁾ Tmák J. a besztercebányai k. főgymn. értesítője 1883/4.

felsőbb régióban sem. Kerüli a hegység belsejét vagy a terjedelmesebb erdőket is, ha csak jártabb út vagy vaspálya nem vezet át rajta. Így Oravicza, Anina és Stájerlak közt sem láttam, a Bakonynak is csak a tövéből (Keszthely, Isztimér) említik, a belsejéből nincs feljegyezve.¹⁾ A Balaton száraz partján mindenütt, Badacsony-Tomaj körül, a Badacson északi részén is nő. Vas megyében 1882-ben a Pinka szorosánál, Ó-Hadász- és Kőszegnél feljebb, tehát a Borostyánkői-hegycsoportban sem láttam,²⁾ azóta W a i s b e c k e r³⁾ szerint Pörgölénig terjedt a *X. strumarium*-mal együtt.

Nem boldogul a szertövis raja a jól megmunkált földben, sem a sűrű fűben, tehát szép egyenletes gyepes réteken sem, legfeljebb ha a rét valamely helyén az előntésből származott iszap marad. Sem a tarló, sem a búzavetés nincs inyére. Ezt a szerbtövis irtására nézve is figyelemre kell méltatni. Tanácsos tehát a szerbtövises földet vagy szántás alá fogni, gabonával bevetni vagy pedig kaszálónak átváltoztatni. A szerbtövis az ilyen munkák előtt kitér. Baj azonban, hogy a szerbtövis töméntelensége a tágas mezei utak szélén terjed, a melylyekkel a jó Istenen kívül valaki alig gondol. Itt terem a szertövis magvának rettentő maszszája, a homnan a pihenő állat mindenfelé elhurcolja. Jó szokás lenne, ha a fáradságot nem kimélnők, a muszkatövist gyümölcsérés előtt a tövön, vagy kapával kivagdalni vagy kiszagatni, mert egynyári gyökerű növény lévén, kivagdálás és lekaszálás után a gyökere elpusztúl, többé ki nem hajt, magvat pedig nem érlevén, tovább nem szaporodhatik. Ritkítani, pusztítani kénytelen, ha az ilyen pusztító irtással gyümölcse megérlelését s az új ivadék csírájának keletkezését néhány esztendőn keresztül egymás után java részben meghiúsítjuk.

¹⁾ Lásd, R ó m e r i. h.; Horkey, Flora Bakonyensis, Verhandl. d. Ver. für Naturk. zu Presb. IV. p. 84. Kornhuber ibid p. 87. Kerner, Bakonyer Wald, — de nem hinném, hogy azóta a sertésekkel oda nem került volna. V. ö. Haberlandt 64. l.

²⁾ Vasvármegye növényföldrajza és flórája 203. l.

³⁾ Kőszeg és vidékének edényes növényei 1891. 33. l.

Visszapillantás.

A szerbtövis őshazájának a forró pusztaságot helyesen ismerték fel; tövisfegyvereivel jól közé illik akár az amerikai puszták növényei közé, akár tengerpartunk tüskésbokros vegetációjába, akár Alföldünk ördögsekere, barlangója és gerliczetövisi (*Ononis*) közé, akár Oroszország déli sivatagjának szúrós burjánjai seregébe, a nélkül, hogy őshazája az orosz terület lenne. Szervezete mindenütt győzedelmet biztosít neki. Húsos szárában és kövéres leveleiben, melyeknek visszáját még fehéres moholy is védi, aránylag bőséges nedvesség van összegyűlve, hogy az esőtlen forrónyarat áttengedhesse; tövisekké vált levelei a nagyobbfokú kipárolgást csökkentik, általában egész szervezete forrótartományi eredetre vall. *Güldenstädt* korában tehát olyan hazából, melynek növényzeti viszonyai az orosz sivatagéhoz, a mediterrán vidék és Alföldünk forróságához is hasonlítanak, azaz hasonló vidékről hasonló ruhába és fegyverzetbe öltözködött jövevény köszöntött be az orosz sivatagra, s ott a hasonló életfeltételekhez és növény táplálékhoz könnyen hozzá szokhatott, miként a magyar koronaterület forró klimájához is. A szerbtövisnek nagy életrevalósága és szaporasága ismeretes. Rövid idő alatt elszaporodhatott tehát Oroszországnak 1787 előtt botanikus nem vizsgálta déli sivatagjain is, a mikép elhatalmasodott, mint biztos jövevény, szemünk láttára hazánkban is, annyira, hogy épen csak a szaporasága és széleskörű elterjedése következtében őseredeti polgárnak is beválnék, s még ekkor is az első közt maradna. Gondoljunk csak az *Erigeron Canadensis*, az ákácznak nevezett koronafa, ligetszépe (*Oenothera biennis*), az átokhinár (*Elodea Canadensis*) stb. újvilág-szülte jövevényekre, minő rengeteg számban s minő rengeteg területet népesítenek be ezek vén Európában! Végre is tudjuk, hogy Dél-Amerika flóráját európai botanikusok dolgozzák fel, tehát könnyen megeshett, hogy a muszkatövis Dél-Amerika járatlan pusztáin soká ismeretlen maradt, s a délamerikai pusztákról való kiköltözése és tovább elterjedéséről szóló hírek később, csak azután érkeztek hozzánk, midőn a szerbtövis Európában

már jócskán elterjedt s erőszakos pusztításait megsokallottuk.

Lehetséges, hogy Pampas pusztái belsejéből is állatok hurczolták ki, s azután terjedt szét Amerika városai körül. Pampasnak eredeti állatvilága e hazáját maga-magától nem igen hagyja el, tehát a *Xanthium spinosum* is tovább ismeretlenül lappaughatott ott, míg végre valami véletlen közlekedés útján ki nem hurczolódott.

Ha a szerbtövisnek csakugyan Dél-Amerika az őshazája, de ott előbb ismeretlenül maradt, míg Európában pusztító hadjáratot nem indított; s ha ezen kívül megengedjük azt, hogy a szerbtövis, a mint néhány botanikus állítja, körülbelül századunk derekán Európából Dél-Amerikába visszacsempésződött (a mi végre épen nem lehetetlen): ekkor igen enlékezetes esemény maradna az, hogy a másod hazájából ősféskébe visszahurczolt muszkatövis csak azután terjedt volna el nevezetesebb módon őshazájának jártabb és lakottabb földjén, miután Európa éghajlata alatt felfrissült, kihurczolta magát és megerősödött.

A *Xanthium spinosum* systematicai bélyegei nálunk állandók, csak individuumai apróbbak vagy nagyobbak, a gyümölcse tetején levő tövise hosszabb vagy kurtább, némelykor, ha e tövise hosszabb, úgy tetszik, mintha sárga tűt szúrtak volna rajta hosszában keresztül. Spanyolországban egy hamvas fajta (var. *canescens* Costa)¹⁾ is terem. Ennek levele apróbb, nagyon keskeny, színe és visszája szürke molyhú (a típusé fent zöld, lent Willkomm szerint ezüstös molyhú), levelének középső metszete hosszúra megnyulik. Szára sárgás fehérlő, tövise aranyszínű. Ez a fajta már vagy az európai klíma hatása alatt keletkezett, vagy pedig lehet, szintén Dél-Amerikából vetődött a spanyol földre.

A szerbtövis elősködői.

A *Xanthium spinosum* életmódjából még egy nevezetes mozzanatot kell figyelemre méltatni. Pančič József, hazánk fia, volt belgrádi tanár, az 1884. febr. 26-án

¹⁾ Flora Catalaun. p. 160; Willk. et Lange: Flora Hispan. II. p. 274.

kelt levelében közli velem, hogy 1870-ben Ujvidék és Kóvily-klastrom között, 1871-ben pedig Paucsova mellett, a Versecz felé vívó útban a *Xanthium spinosum*-on, mind a két helyen tompavirágú aranka (*Cuscuta obtusiflora* Humb., Bonpl. et Kunth; *C. Rogowitschiana* Tautv.) élésködött. Ez az arankafaj maga is amerikai eredetű, *Cuscuta Chinensis*-nek Lam.¹⁾ is tartják; az Ó-világban a muszkatövisen már másutt is találták: S s r e d i n s k y a Krimfélzigeten²⁾, J a n k a pedig Dobrudsában.³⁾

Ez a tapasztalat több tekintetben figyelemre méltó biológiai jelenség.

Először azért, mert a szerbtövisnek, mely hazánkban pusztító gaz és országos csapás, természetes ellensége is találkozott, s a *Cuscuta obtusiflora*, mely hazánkban Szabolcs-megyéből, a Tisza vidékéről, Baranyából és Kemenesaljáról is ismeretes, sereges megjelenésével a szerbtövist talán ritkíthatná vagy a tovább terjedést akadályozhatná.

Emlékezetes másodszer a szerbtövisnek meg a tompavirágú arankának, mint Amerika őshonfiainak összetalálkozása a magyar hazában!

A *Cuscuta obtusiflora* t. i. Engelman-nak »Systematic Arrangement of the species of the genus *Cuscuta*« című munkája (42. l.) szerint Dél-Amerikában meglehetősen el van terjedve. Tápláló gazdanövényeül leginkább a bazsalikumot említik,⁴⁾ ezért *Visiani* a Flora Dalmatica II.

¹⁾ Kerner Vegetationsverhältn. No. 1135. — Boissier Flora orientalisának IV. köt. 120—21. l. szerint a *C. Chinensis* Lam. és *C. obtusiflora* Humb., Bonpl. et Kunth különböző növény.

²⁾ Köppen i. h. 31. lap.

³⁾ Kanitz A., Plantas Romaniae etc. p. 226.

⁴⁾ Ascherson és Janka szerint (ÖBZ. 1866. 323, 360. l.) *Glycyrrhiza echinátán*, füzekén, *Stachys palustrisen* és *Bidens tripartituson*, Simkovic L. sz. (Akad. Közl. XI. V., 186. l.) *Polygonum lapathifoliumon*, *Mentha »sativa«*-n, *Bidens cernuán*, *Lythrum Salicarián*, — az én Vasvármegye növényföldrajza és flórája című munkám 225. l. szerint a *Cuscuta obtusiflora* var. *breviflora* Vis. nádasban s a nádas füvein és cserjéin, Szergény mellett *Stachys palustris*-en, *Bidens tripartitus*-on, *Convolvulus sepium*-on, nádon és más pázsitfűvön, *Lycopus Europaeus*-on, *Lythrum Salicarián*-n, *Euphorbia pa-*

köt. 231. l. ennek a fajnak sectióját *Ocimicida*-nak nevezte. Martius »Flora Brasiliensis«-ének VII. köt. 380. l. szerint a *C. obtusiflora* β) *glandulosa* *Polygonum*-fajokon él. Vajjon a *Cuscuta obtusiflora* bántja-e Amerikában is a szerbtövist, meg nem tudhattam, de nehezen is van feljegyezve. Nem is csoda, oly növény életmódjáról van itt szó, a melynek biológiájáról, életföltételeiről s tenyészésének kedvező vagy ártalmas hatásáról vajmi keveset tudunk; a melynek hazája fölött is sokáig kétség borongott s a melynek ósamerikai polgárjogát sokáig kétségbe vonták. Azonban az Amerikából szökött honfi-társak: a *Cuscuta obtusiflora* és szerbtövis összetalálkozása az Ó-világban s hazánk déli részén nem érdektelen. A kártevő *Cuscuta obtusiflora* örömmel láthatta viszont régi gazdáját, örömeinek látható kifejezéseül átkarolta és rátekergette a szerbtövisre. A *Xanthium spinosum*-nak azonban ez a viszontlátás bizonyosan nem volt örvendetes meglepetés.

Igy bonyolódik és szövődik össze különböző teremtés érdeke a nagy Természetben! Egy rosszhírű, félelmes kártevő növény, a minő a tompavirágú aranka, bizonyos alkalommal az emberiségnek hasznára is működhetik.

Nagyon figyelemre méltó biológiai jelenség továbbá az is, hogy a *Cuscuta obtusiflora* akár ó-, akár újvilági növény legyen, gazdát változtathat. E példa szerint újvilági növényt támadott meg. Ez az aranka, sőt az Orobanche fajtái életében sem páratlan eset. A *Cuscuta Solani* Holuby ÖBZ. 1874. 304. l. ugyanis a hazában több helyen gyűjtött¹⁾ s

lustrison, *Mentha aquaticán* és *M. verticillatá*-n, hamvas fűzfán élőskeedik.

¹⁾ Exemplaria mea *Cuscutae Europaeae* omnia, et Hungarica (Lucski, Körmöcz, Szemere cott. Ungh (leg. L. Richter !), Nádasd cott. Borsod, Budae, in comitatu Castriferrei, ad Badacsony, Blatnicza (Turócz, Vicia Cracca), Hunka Kamena ad Thermas Herculis, e valle Klopotivensi, Sztojkafulu, Szénafü Claudiopoli) et Silesiaca (Marienau Vratislaviae) inter se non differunt, nec ab exemplari *Cuscutae Solani* Hol. authentico recedunt. Verosimiliter omnia ad var. *vacuum* Gren. et Godr. pertinent et specifice a *C. Europaeae* typo non diversa. Parasitica apud nos in Salice amygdalina, Urtica dioica, Humulo Lupulo, Galio Mollugine (Claudiopoli), Salvia glutinosa, Plantagine maiore. P.

komlón vagy csalánon élőködő *Cuscuta Europaea*-tól egyáltalában nem különbözik, úgy hogy a *C. Solani* úgy látszik, csak az éjszakibb *C. Europaea* L. fajnak délibb alakja, melytől csak nyeles virága, belül pikkelytelen szirma. hárttyával szegélyezett kurta virágnyele különbözteti meg (*Cuscuta Solani* Hol. forma *C. Europaeae* L. australis esse videtur, a qua floribus breviter pedicellatis, pedicellis membranaceo-marginatis, corolla squamis destituta differt. — *Cuscuta Europaea* in Linnaei Sp. pl. I. p. 124. »floribus sessilibus« describitur; cfr. *Boissier* l. c. IV. p. 117, *Grenier et Godron* »Flore de France« II. p. 504.).

A *Cuscuta Solanit* tehát nem tekinthetjük a burgonya termesztést Amerikából kisérő növénynek, hanem mint a *C. Europaea*-nak délibb alakja, tehát mint európai növény, a szokottabb csalánról és komlóról átmegy az amerikai eredetű burgonyára is, mint az óvilági *Orobancha ramosa* L. is megszállotta az amerikai eredetű dohány gyökerét. Bizonyos tehát, hogy némelyik élőködő nemcsak *egygazdás*, hanem, mint a *C. Epithimum* is, több gazdán élőködhetik, sőt az élőködés mintegy szoktatható is, bizonyos óvilági növény az újabban beköltözködött új világit is megtámadhatja.

A szerbtövis élőködőjéül említi végre Köpen i. h. 31. l. az *Orobancha cernuít* Loeff.; Beck G., Monographie der Gattung *Orobancha* című munkájának 144. l. az *O. cernua* Loeff. var. *Cumana* Wallr. élőködőt a *Xanthium strumarium*-ról említi, ellenben a *Xanthium spinosum*-on *Orobancha ramosát* látott (i. h. 90. l.).

A tövis morfológiai értékéről.

A *Xanthium spinosum* töviseinek morfológiai értékét meghatározni már Linné megkísérelte. A *Species plantarum* első kiadásának (1753) 987. l. olvassuk: »spinae tri-

lanceolata, Rubo caesio (Körmöcz), Pteride aquilina, Myosotide palustri, Mentha Brittingeri, Graminaceis, Sambuco Ebulo, Melica altissima, Ligustro vulgari, Rosis, *Thalictro nigricante* (Sabariae), Umbelliferis etc., quare etiam *Solanum tuberosum* L. eam nutrire potest.

furcatae sunt stipulae, quarum altera fit fructus« (a háromágú tövis nem más, mint pálha vagyis melléklevél, s az egyikéből gyümölcs lesz). Linné-nek ezt a véleményét a régi systematicus botanikusok¹⁾ gyakran ismételik, s hogy a szerbtövis szűrői valóban melléklevelek lennének, még az újabb időben is, tekintélyesebb botanikusok hirdetik. Így pl. Baker J. G., a Martius Flora Brasiliensis-ének VI. köt. 3. rész 147. lapján (1882—84) a következőt mondja: »petiolis brevibus, basi utrinque spinis stipularibus, stramineis, trifidis« (a rövid levéllyél két oldalán melléklevél eredetű, szalmaszínű, háromágú tövis); *Luerssen*²⁾ pedig a *Robinia* és *Acacia* mellékleveleivel egy sorba állítja. *Grenier* és *Godron* a »Flore de France« II. kötetének 394. l. a szerbtövis töviseit szintén melléklevelekhez hasonlítják. Ha ez igaz lenne, akkor nevezetes megegyezés lenne a szintén amerikai eredetű koronafával vagyis álakácfával (*Robinia*), melynek tövise kétségtelenül átalakult melléklevél. Azonban az élő növényen szabad szemmel is világosan látható, hogy a *Xanthium* tövisei fentebbről nőnek ki, mint a legközelebbi szárlevélnek eredő pontja. A levél insertiójától kezdve a száron a tövisék fölött nem ritkán emelkedett vonáskát látni, mint a levél eredő pontjának a határát. Könnyen észrevehető, hogy a tövisék ennél a vonáskánál magasabb helyen állnak,³⁾ vagyis nem a melléklevelek helyéről, hanem az ágak legaljáról eredvén, melléklevelek nem lehetnek. De melléklevél eredetre gondolni azért sem lehet, mert a fészkes növényeknek, a hová a *Xanthium*-okat gyakrabban sorozzák. valamint a *Xanthium*-ok saját családjának (Ambrosiaceae)

¹⁾ Willdenow Species pl. IV. p. 374. — Schultes (anonymus) Flora Austriaca 1800. I. p. 126. »stipulis singularibus stipitatis, ternato-spinosis (melléklevelei egyenként nyelesek, háromágú tövisesek). Neireich a Flora von Nieder-Oesterr. XIX. l. Schultesnek ezt a kiadását nem említi, de Pritzel (Thesaurus literarum botanicae 289. l.) ismeri.

²⁾ Grundzüge der Botanik 1881. 14. l.

³⁾ A levél insertiója meg a tövis helyén növő gyümölcs között némelykor van 1 mm-nyi távolság, néha meg a tövist csaknem a levél hónaljában látni.

melléklevelök lenni nem szokott.¹⁾ A melléklevelekhez valamint az *Acacia* és *Robinia stipularis* töviseihez tehát csak külsőleg, fiziognomiailag hasonlítanak, morfológiai tekintetben tetemesen különböznek.

Több hive van a *X. spinosum* tövisei levéleredetének.

Igy Kittel a »Taschenbuch der Flora Deutschlands« II. kötetének 650. l. azt állítja, hogy a háromágú tövis elsatnyúlt levél (folia abortiva), Kittel hihetőleg a hárommetszetű levél szemlélete útján jutott erre a véleményre.

Prestandrea, messenai botanikus, az olasz tudósoknak Nápolyban 1845-ben tartott 7. congressusa alkalmával a botanikai szakosztály egyik ülésén előadta,²⁾ hogy a *Xanthium spinosum* tövisei nem bimbók vagy ágak átformálódásai, sem nem elsatnyúlt melléklevelek, hanem átalakult levelek, melyek az internodiumok közeledése folytán a rendes levelek két oldalára jutottak, a helyett, hogy velök szemközt lennének.

Az ülésen *Parlatore* úgy nyilatkozott, hogy a *Xanthium spinosum* tövise a levél oldalsó karéjainak felel meg, oly módon alakulván át, mint a *Smilax* kacs-karingója vagy a *Berberis* levelei. Brown Róbert a *Xanthium* meg a *Berberis* töviseinek nagy hasonlatosságát szintén előhozta, hogy levélbeli eredetök valószínű. *Gasparini* szerint a *Xanthium* tövisei a szár kinövésai lehetnek.

Később a *Xanthium spinosum* tövisei alakbeli értékének meghatározásával *Caruel* a »Bulletin de la société botanique de France« X. kötetének 584—86. lapján (október 1863) foglalkozott.

Ő a *Xanthium spinosum* tövisei helyzetének és alakjának állandó volta következtében sem *Gasparini*, sem *Parlatore* véleményéhez nem csatlakozhatik. A *Smilax* kacs-karingója a levélnek kiegészítő része, a levél nyeléből indul

¹⁾ *Stipulae nullae, earum loco petioli interdum auriculis stipulaeformibus praediti* (Composit.; E n d l. Genera plant. p. 355.). *Ambrosiaceae* Link »foliis alternis exstipulatis« Willk. Prodr. fl. Hispan. II. p. 273.

²⁾ Atti della settima adunanza degli scienziati italiani tenuta in Napoli nel 1845, p. 879. — »Flora« 1846. p. 579—80.

ki, s a főerre visszahanyatlott oldalkarójnak tekinthetjük.¹⁾ A *Xanthium* tövissei ellenben egész függetlenek a levéltől, későbbben fejlődnek nála, (midőn már a levél, ha még nem is a teljes kifejlődését, de legalább a tökéletes levél alakját, beleértve a nyelét is, elérte) s a levélle hullás után is a száron maradnak. *Caruel* a háromágú tövist a hárommetszetű levélhez hasonlítja, s a tövis ágai alatt levő rész a levél nyelének felelne meg. A szemközt levő tövisek egyike valamivel kisebb. Ennek a kisebbiknek helyét szokta a termő virág fejcskéje elfoglalni, midőn a másik tövissel szemben gyümölcs fejlődik. A kisebbik tövist továbbá az álgümölcs tetején levő kisebb tövishez is hasonlítja s egész sereg analogiát lát a tövisek, levelek meg a termő involucruma között, a minék folytán a *Xanthium* tövisseit kétségtelen átalakult leveleknek tartja. Ezek a levelek azonban egy sarjhoz tartoznak, mely a rendes levél tövében keletkezik s oldalán a tövisek látszanak.

Caruel szerint *Prestandrea* véleménye igazolva van, a *Xanthium* tövisé önálló, s a levelekkel analog függelék-szerv, csakhogy nem tengelyképlet, mint *Prestandrea* hitte, mely azt a levelet hordja, a melytől függeni látszik, hanem másod tengely, mely ennek a levélnek a tövében képződött.

A *Xanthium spinosum* nem egyetlen példája a hasonló átlakulásoknak. Az *Azima tetracantha*, ceyloni apocynum-féle növénynek minden levele tövében két-két erős, egymás mellé helyezett tövisé van, melyet úgy tekinthetünk, mint a levél tövében keletkező sarj első függelék-szerveit. A levél hónaljában levén mellékleveleknek ezek sem tekinthetők. Ide vágó eset az *Aristolochia triloba* is, melynek axillaris sarján a két első levél a többtől nagyon különböző s a pálhák alakját utánozza.

Čelakovský L., prágai tanárnak, a *Prodromus der Flora von Böhmen* (1871) 186. lapja szerint a *Xanthium* tövisé szintén levél-eredetű; olyan átalakult levél, a minő a sóskabokoré (*Berberis*). Rendesen az ágak tövén olyan lent

¹⁾ Frank, *Leunis Synopsisának* I. köt. 214. l. pálhakacska-ringó-nak mondja.

képződnek, mintha két oldalt, — a pálhák helyén — a lomblevelek mellett lennének. Más szóval a levél tövéből eredő ágacsának a legalján, két oldalt van átellenben a levéleredetű tövis. Az álgyümölcsös összeolvadt levélkécsúcsa is analog tövissel végződik.

A sóskabokor tövisei a szerbtöviséhez valóban nagyon hasonlítanak, de én mégis azt hiszem, más természetűek. A sóskabokor tövisei, mint a levél karéjai, egy síkba terülnek szét s a hajtásokon nem ritkán minden átmenetelét látni a levelek tövissé formálódásának, a rendes levelektől kezdve a megszokott tövisekig. A szerbtövis háromágú tövisének állása kevésbé felel meg a levélsallangok állásának, s inkább örvesen terjednek szét.

Én a Természettudományi Közlöny 8. Pótfüzetének 191. lapján (1888) azt a véleményemet közöltem, hogy a *Xanthium spinosum* tövisé leghelyesebben *átalakított leveles ágacska* vagyis *termő ág*, mely alatt, mint pl. a keresztesvirágúak virágai alatt, a hegyelevelekét (bractea), melynek a tövéből az ág eredni szokott, a ferdén lefelé forduló, s a szárhoz erősen odanyomódó gyümölcs végkép megsemmisíti. Ez megfelel *Prestandrea* közleményének, de ennél világosabb is. Érdekes eset lenne mindenesetre, ha véletlenül a tövishez tartozó, s a tövis alatt levő levelet találhatnánk. Fentebb az ágakon, a gyümölcs alatt látni levelet, de az ág legalján, a tövis helyén levő gyümölcs alatt levélkécsúcsát még eddig nem láthattam. A *Xanthium spinosum* különben a korcsképződésnek meglehetősen ellenálló, én százat meg százat megvizsgáltam a természetben, a nélkül, hogy rajta valami említésre méltó eltérést láthattam volna.

Hogy a *Xanthium spinosum* tövisé leveles ág vagyis termő ág értékű, ennek a véleménynek jobban megfelel a többnyire háromágú, nyeles tövis alakja, *Caruel*-nek szava: d'un axe secondaire, qui s'est développée à l'aisselle de cette feuille« és »les épines du *Xanthium* sont bien des feuilles modifiées, mais des feuilles appartenant à un bourgeon, qui s'est développée à l'aisselle de la feuille normale«, valamint az az eset is, a melyet többször említenek, s magam is többször láttam, hogy az egyik tövis helyén gyakran gyümölcs

jelentkezik. A *Xanthium*-ok gyümölcse a gallér- meg a hegye-levelek (involucrum et bracteae) meg a szíromtalan két virág összenövéséből támad, tehát ezeknek a levélképleteknek felfüggesztésére kell akárminő csekély tengelyképletet számítanunk,¹⁾ vagyis ekkor, ág és levelek együtt lévén, a *Xanthium spinosum* tövise, mint általában a gyümölcs, virágból keletkezik, s leveles ágacsának kell, hogy megfeleljen. A tövis helyén jelentkező gyümölcs nyeletlen szokott lenni. Hogy a szerbtövis tövise nyeles, olyan analog esetnek gondolom, a minő gyakran a meddön maradt termő levél szokott lenni, pl. az elzöldülés alkalmával nyélalakú carpophorum (gyümölcs-cséklye) csúcsán emelkedvén ki a virágból²⁾.

De hogy a *Xanthium spinosum* töviseinek leveles hajtás értéket tulajdonítsunk, ezt még a szerbtövis életkörülményei, biológiája is igazolják. A szerbtövis, mint előbb kiderítettük, eredetileg kétségtelenül oly pusztaságnak alkalmazkodás útján keletkezett őspolgára, a hol a növény a nyári hőségben az elpárolgás ellen nagy mértékben küzdeni kénytelen. Ilyenkor az egyik növény lehullajtja a lombzatját vagyis a kipárolgást képviselő nagy felszint; más növény a kipárolgó felszín nagyságát úgy csökkenti, hogy a különben széles levél széle öblösödik, fogai és karéjai pedig eltöviskesednek, mint pl. a mediterrán flórának számos bogácsféle génuszán: (*Carlina*, *Echinops*, *Picnomon*, *Cynara*, *Onopordon*, *Kentrophyllum* stb. vagy a katangféle *Scolymus Hispanicus* stb.), vagy a levél karéjai helyett kacskaringó nő pl. a *Smilax*-nak, vagy pedig a forró vidék növénye a belombosodó ágak helyén töviseket hajt, a tövisek elsatnyúlt ágak lévén, aránylag kicsinyek és levéltelenek maradnak s ezen az úton a kipárolgó térség szintén tetemesen csökken. Bizonyosnak vehető, hogy a *Xanthium* számtalan tövise még más kiderítendő fiziologiai feladatot is telje-

¹⁾ A gyümölcsnek tetőző tövise egészen olyan, mint az ágak tövén levő extraaxillaris tövis hegye. E i c h l e r (Blüthendiagramme I. 286. l.) emergens jelleműnek mondja. Ha a tövis ágai a leveleknek felelőnek meg, a tövis nyele lehet a tengelyképlet.

²⁾ Értekezések a természettudományok köréből, kiadja a M. T. Akadémia XI. köt. XVI. sz. 30. l. (a carpophorum).

sít. — Ha az ágak alján szemközt levő, stipularisnak gondolt két tövist ágnak tekintjük, akkor a főhajtásával együtt három ág nő ki csaknem egy magasságból, a minék a háromágú tövis megfelelne. A *X. strumarium* gyümölcsállása is ily hármas, vagyis a tövissel homologértékű. Ez is ág eredetet igazol.

A szerbtövisnek, a célt tekintve, a tövisek képződése nagy hasznára van, mert a nyár hősege nagyon meg nem viseli, el nem pusztítja, sőt a szára nyáron is elég kövér marad. Tövisével hatalmasan tud védekezni.

Végre *De Candolle* szavaiból kiindulva, hogy a *Xanthium* „genus inter Compositas valde abnorme“, valóban az *Ambrosiaceák* csoportja nem illik bele a fészkesek csoportjába, több nevezetes bélyeg megkülönbözteti őket, mint a minők alapján más csoportokat egymástól elválasztani szokás. Ezért több botanikus az *Ambrosiaceá*-kat helyesen külön is tárgyalja¹⁾; a ki ellenben a fészkesek között ismereti, mint *Eichler*, *Luerssen* stb., a fészkesek leírását folytonosan a *Xanthium* eltérő eseteivel vagy kivételeivel szaggatja meg.

Az *Ambrosiaceae* Link családnak nincs igazi fészkesvirágzatja, sőt az álgümölcs egész más módon képződik. A himes virágok szirmában az öt him nem együtt-nemző, hanem mint a rokon *Dipsacaceáké* és *Valerianeáké*, egyenként szabad vagy egymással alig kapcsolt. Ez a *Chorisantharia* nevezetes eltérés a fészkes növények csoportjától. — A termővirág egyenként vagy páronként nő, sem kelyhe sem szirma nincs, hanem a magános (*Ambrosia* L.) vagy párjával álló termőt (*Xanthium*) az egy vagy két hegyelevél (*bractea*) körülnövi, ezen felül a fészkes-pikkelyek felsőbbjeivel is összeolvad, úgy, hogy száraz makkalakú megkeményedett 1—4 rekeszű, horgas-sertés s a tetején két tövis (a hegyelevél megkeményedett csúcsa) fegyverezte álgümölcs-képlet támad. Az 1—4 rekesz a meztelen termő virágnak felel meg.²⁾ A fészkesek gyümölcsének alakulásához a he-

¹⁾ Čelakovsky l. c. p. 172, 185, Kittel l. c. p. 648, Neilreich Fl. von Nieder-Oesterr. p. 444, Willkomm Prodr. Florae Hispan. II. p. 273, etc.

²⁾ Eichler, Blüthendiagramme I. p. 286.

gyelevel vagy a fészekpikkely hozzá nem járul. Ha egyivarú virágai vannak, egy fészken belül rendezkednek el, holott az ambrosiaceák egyivarú virágai egy tövön ugyan, de külön helyen jelenkeznek. Ezekhez a főbb bélyegekhez természetesen még más aprólékosak is járulnak, melyeket tovább fejtegetni itt nincs helye.

A szerbtövis kártevősége.

A szerbtövis a magyar pusztára meg az alacsonyabb hegyes vidékre kiválóan szervezkedett teremtés, kártevése is egyenesen ebből ered. Tavaszkor és nyár elején lassabban fejlődik, virágzása és gyümölcserlelése a legmelegebb időszakra esik s a gyümölcs érése még október hónapban is tart. Csak egy tő is számos ivadékot természetesen évenként. Annál nagyobb a száma a magvagnak, melyeket egy-egy termőhelyen a szerbtövis raja elhullajt. Ezekből meglehetősen rövid idő múlva az ivadék annyi lesz, hogy végre a pusztákon, az alacsonyabb hegyvidéken, a melegebb völgyekben, az útfeléken, legelőkön stb., a legkülönbözőbb talajon is, a szerbtövis minden helyet elfoglal s onnan, különösen nyáron, a hasznavehetőbb növényeket az utolsóig elnyomja és kiszorítja. Az ilyen helyek nyáron valóban számalomra méltók.

Maga a szerbtövis hasznavehetetlen marad. A legelőkön tágas területeket elborít, de a jószág nem bolygatja, mert a tövis az ajkát összeszurkálja. A szerbtövis elhatalmasodása tehát a legelők értékét nagyon csökkenti, ezért általában *országos csapás* jelzöt kapott. Ezt hazánkban korán tapasztalták, sok átok szállt utánna; de szóljanak helyettem a hazai források:

Rómer a »Bakony« című munkájának 89. l. így ír: »Most már mint országos csapás követi az embert a legkeskenyebb völgyeken át a legmagasabb, legelrejtettebb lakásaihoz; elárasztják hold számra rétjeinket, betolakodnak mindenütt földjeink közé. Hagyjuk csak ezt a gazt még egy néhány évig kedve szerint bántatlanul terjeszkedni, a leg-

termékenyebb telkeinket borítandja el. Azért irtó háborút ellene. Megérése előtt lekaszálása, egy-két évig állhatatosan folytatva, véget vehetne a borzasztóan elharapódzó nyűgnek«.

Szenczy az i. h. 231. lapján következő dicséretet közöl: »Hagyjuk csak megtelepülni e czudart, majd búját látjuk; mert kevés év múlva viaskodni fog az rettentő szaporaságával tér miatt egyéb hasznos növényekkel, és bizony mondhatni, túlnyomóságot fog nyerni felettük. Mert annak megmutatására, hogy némely növények, ha egyszer valahol megfoganhattak, kiszorítják helyeikből az előbbi földbirtokosokat, nem szükséges füvészi tekintetben tudja mi terjedelmes vidékeket kutatni; arra minden falu nyújt elégséges és szembetűnő példákat. Ugyanis ki nem látja, hogy konkoly, pipacs, repcze, menta, papsajt, peszérce, aszat, bogács, lósóska varádics, bürök, kutyalaboda, maglapél, perje, iglicze, szamártövis, csalán, földi bodza, ördögboroda stb. stb. *mintegy küzdenek egymással a helyért, míg egyedül győztesek nem lesznek.* És ilyen az említettem hivatlan vendég is. Azonban az előbb elszámoltaknak, ámbár néha sikertelenítik a földműves veritékes munkáját, mégis többnyire hasznuk csak van; de az iszonyú tövisével merevező csimpaj eléktelemtí. és keservesen elnyomorítja és használhatatlannokká teszi a vetéseket, legelőket s réteket, a juhoknak pedig különösen és felette ártalmas«. — »Utasítsuk e gazt vissza eredeti hazájába Törökországba, a hol eddig honolt s valami czéla a mindenek Alkotójától létre hozatott. Nálunk az haszontalan, sőt a veteményeinkre, s legjövödelmezőbb s amúgy is sokféle bajnak alávetett házi állatainkra, a juhokra nézve felette káros« (231—32. l.)

A nevezett főpapnak idézett s 1847-ben írt szavaiból jól kéri a darwinismus.

Kerner¹⁾ kiirthatatlan, szerfölött terhes gyomnak nevezi, mely a puszták tágas térségeit elborítja, a falvak körül a műveletlen helyeken egész szövetkezetet alakít, s a

¹⁾ Vegetationsverhältn. 308. l.

Tápió vidékén az ország- és szekérutakat gyakran zárt vegetatiómasszával messzire végig szegélyezi.

Vágnér a méhek legelőit félti a szerbtövistől (lásd 62. l., továbbá Streim és Hazslinszky nyilatkozatát a 50. és 57. l.; Staub M., Természettudományi Közlöny 1881. évf. 208—210. l.)

A legelő jobb füveinek elnyomásán kívül a szerbtövis a helyett, hogy a juhak eleséget nyújtana, gyümölcseivel a gyapjába kapaszkodik s a gyapju munkáját nehezíti, az értéket pedig csökkenti. Badacsony körül azt is hallani, hogy a disznó megenné és hullna tőle.

A szerbtövis haszna.

A szerbtövisből húzható némi hasznót is felemlítve, eszünkbe jut a bibliából Saul és Dávid története, hogy bizonyos körülmény között még a haszontalannak tetsző pókháló is hasznára lehet az embernek. Máig még a szerbtövisből nem sok haszon hárult az emberiségre; felhasználhatását, értékesítését idáig inkább csak ajánlgatták, mint technikai úton valóban értékesítették volna.

A szerbtövist Leunis¹⁾ az orvosi növények közé számítja; fűvét ebdüh ellen²⁾ ajánlják. Ez a próba Oroszországból ered. Eleinte egy polgár család titkos szerül használta, azután 1853-ban Kiew kormányzóságban gyógyítottak vele, 1876-ban pedig Grzymala podoliai orvos³⁾ vette újra használatba veszettség ellen s a szerencsétlenül járt beteggel három hétig, napjában háromszor, 60—60 (12 esztendőn alúl csak 30) centigramm száraz és porra tört szerbtövis levelet vetetett be, a mely azonban nem a kitört betegséget orvosolja, hanem csak a kitörést gátolná meg. Ugyanezt adták megmart állatoknak is, csakhogy nagyobb

¹⁾ Leunis, Synopsis, edit. III. 1. p. 888, 2. p. 699.

²⁾ Barra Növénytana, a 204. l. azt mondja: a *Xanthium strumarium* levele az ebharapta sebet hamar begyógyítja, ha vele nyersen, vízben jól megmosva borogatjuk.

³⁾ V. ö. Grzymala, Répertoire de Pharmacie 1876. p. 396. Barla, Description et figure du *Xanthium spinosum*, lampourde épineuse, spécifique contre l'hydrophobie, Nice 1876, Maisch, Amerikan Journal of Pharmacie 1877. p. 158.

menyiségben. Később különösen francia kísérletek negatív eredményt nyújtottak, de a szerbtövis levelének chemiai ismeretét ennek köszönjük.¹⁾ Bessarabiai tapasztalatok szerint a szerbtövist váltó láz ellen is melegen ajánlották, s 1830-ban és 1848-ban ugyancsak itt, a főzetét kolera ellen is sikerrel értékesítették.²⁾ A kolerával e szerint ide mindjárt maga az eleven orvossága is megérkezett volna (kolera-bogács).

Oroszország déli részén a muszkatövis szárából és leveléből lugot főznek s ezzel Cherson kormányzóságban, más anyaggal kevervén, a juhok rühét gyógyítják. Gabonakereszt és *vontató*³⁾ alá is rakják, hogy az egerek ott el ne szaporodjanak; földsánczokhoz is felhasználják.

Nálunk a szerbtövist még emyire se igen értékesítik. Hamuját a nép az Alföldön, különösen Békés- és Csanád-megyékben, szappanfőzéshez széksó helyett használja, de egy kevés jó széksót is tesz hozzá⁴⁾; phosphorsav- és kali-tartalma következtében hamuja becses trágya⁵⁾, de hamuzsír főzésre is czélszerűen felhasználható.⁶⁾ Erre nézve természetesen szükséges lenne, hogy a vidék, a hol sok szerbtövis terem, megtalálja a biztos vevőt és szállítót, vagy ez a vidéket jól megválaszsa, a honnan a szerbtövist könnyen és bőségben kaphatja. Én 1876-ban, Fiumében egy orvosságfű-kereskedővel beszéltem, a kitől egy budapesti cég nagy mennyiségű szerbtövis rendelt meg. Ámde kereskedőnk se a szerbtövist nem ismerte, sem a tengerpart vidéken bőségben nem gyűjtethette. Ellenben a budapesti cég a főváros határában is eleget gyűjtethetett volna, a hosszabb útról való szállítás költségének megtakarításával. Ha a szerbtövisnek sértő fegyverzete nem lenne, a melylyel a legelő jószág ellen védelemzheti magát, tűrhető, sőt kedves vendég is lehetne, mert

¹⁾ Lásd Dapsy i. h.

²⁾ Köppen i. h. 32. l.

³⁾ Békésmegyében így nevezik a kévébe nem kötözött, csak lekaszált és boglyákba rakott gabonát.

⁴⁾ Szabó József, i. h. 41. l.

⁵⁾ Dapsy, Természettud. Közl. 1878. 162. l.

⁶⁾ Berecz A., Természet VIII. (1876) 210. l.

kövères szárát és leveleit a jószág szívesen fogyasztaná. Helyenként a szerbtövis meg fegyvertelen testvérfaja, a cigánymogyoró (*Xanthium strumarium*), szükségből teljesíthet valami szolgálatot. 1879-ben Biharmegye Iráz nevű pusztáján mondja a pásztornak: miért nem pusztítják ki az itató-kút körül azt a sok cigánymogyorót és szerbtöviset, mely ott a jó földben egész berek magasságára és terjedelmére elhatalmasodott? »Hadd legyen, uram« — volt a felelet, — »a muhar (*Panicum crus galli*) meg más fű legalább gyengén marad árnyékában«, tehát a jószág legalább megédesítheti a száját akkor is, midőn másutt a nap minden fűvet porrá égetett. „*Quot capita, tot sensus*“ Hasznavehetetlen homokpusztákon a föld javításához hozzájárul, de a szerbtövis hasznát a mezőkön okozott kárral egy mérlegre vetvén, a haszon a kár súlyával szemben magasra fog billenni.

A szerbtövis nevei.

A *Xanthium spinosum*-, a hetedhét országon járt tövisnek különféle neve, mely helyenként különböző helyen ráragadt, már maga is egész kis történet. E tekintetben a *Xanthium spinosum* páratlan növény. Nem is csoda. Hirtelen, nem ritkán valami nevezetes esemény (szabadságharcz, orosz háború, kolera) alkalmával toppan be, a hol előbb létét nem is sejtették, s megtelepedését gyakrabban valami emlékezetesebb módon örököltette meg. Majd mindenütt más-más a neve; különböző névvel örököltették meg azt a hatást vagy fogadtatást, a melyet a szerbtövis megtelepedésével nálunk előidézett.

A *Xanthium spinosum* magyar elnevezéseiben, leggyakoribb a *szúrósság* fogalma rendes értelemben vagy gúnyosan alkalmazva; a nemzetségekről és történeti eseményről is gyakran kapott nevet, ilyen a legelső neve is (*X. Lusitanicum*).

Hazánkban négy-öt nemzetségről, ill. nemzetiségről és két történeti eseményről kölcsönzött népies neve van.

Legelterjedtebb elnevezése a *szerbtövis* (spina Serbica), de helyenként az országban a szóösszetételnek majd az alapszavát *tüsök* (szerb tüsök. Szeged¹ vidékén), *tüske* avagy

burján (szerb burján)¹⁾ szóval variálják, majd pedig az összetétel előtagját *szerbián* (Gömörmegye déli részén, Heves m.) vagy *szervíán* változtatással hangoztatják (*szerbián tövis*)²⁾, majd az összetételnek mind a két tagját az eltérőbb szójejtéssel cserélik ki pl. *szervíán túsök* (Makón)³⁾

Nemzetiségről eredő másik neve a *muszkatövis*. Ezen a néven — Dap s y L. állítása nyomán — Borsodmegyében a nép ismeri »s azt tartja róla, hogy az 1848-ki forradalom alatt a muszkákkal vándorolt be.« Für környékén, Komárommegyében, *muszka túske*,⁴⁾ R ö m e r G y u l a állítása szerint Brassó környékén *orosz bogánocs* (Russiche Distel) a neve. Ily értelmű elnevezés azonban más nyelvben is támadt. A szerbtövis 1828-ban paripán: a kozák lovak sörényén és farkán Oláhországba jutván, itt *spinu muskalesk* (muszkatövis, Moskowiter Dorn) nevet kapott⁵⁾. A s c h e r s o n állítása szerint (i. h. 1881. 89. l.) Hont és Barsmegye tótságán, rusky trn-nek (orosz tövis, Russischer Dorn) híják.

R o d i c z k y szerint Erdélyben széltiben „*svábkórónak*“ nevezik. Erdélyben — W o l f f G á b o r és C s a t ó J á n o s szíves tudósítása nyomán — leginkább csak *szerb- vagy muszkatövis* a neve, de az utóbbik szó használatosabb. A *svábkóró* nevet nem ismerik. Siófokon egy anyóka *török gilicé*-nek mondta (gilice-tövis = *Ononis*).

F l a t t K á r o l y levélbeli tudósítása szerint, Bihar megyében, a Sebes-Körös vidékén a *Xanthium spinosum*-ot az intelligensebb emberek, az *oláh pópák* és dászkalok (tanítók) *rácztövis*-nek híják. A nép ott csak *gaz*-nak nevezi. Rácztüske a Balaton mentén is hallatszik.

Más nevei a szerbtövisnek:

Csorna vidéken — M á r t o n J ó z s e f tudósítása szerint — „*rozmaring-tüské*-nek, Békésmegyében, Vészto kö-

¹⁾ Borbás »Természet« 1876. 238. l.

²⁾ Borbás V., »Nyelvőr« 1874. 542. l.

³⁾ H a l á s z Á r p á d, Makó város és környéke edényes növ. 1889. p. 20. A túsök (tüs[ö]k), túske = túske(e) és tövisk = t(ö)visk v. t(ö)visk? tús a Balaton melléken, az idézett hazai kiejtés szerint, úgy látszik, egy közös töből ered.

⁴⁾ Magyar Nyelvőr 1891. 479. l.

⁵⁾ Schott és Reissek i. h. 106. l.

rül pedig, mint saját hallomásomból tudom, *gyengén* (gyengén) *szűrő*-nak¹⁾ nevezik. Mind a két elnevezés gúnyoros akar lenni. Vas megyében a Sorok mentén „*Isten átkozta tüské*“ a neve (Márton J.) — Fehérmegyében valamint Mező-Túr környékén is, illetlen szóval is mondogatják. E szó összetett szó, alapszava „*lajtorja*“²⁾.

Dorner József i. h. 8. l. szerint a békésmegyei nép *forradalmi fünek* nevezi. *Forradalmi tövis* nevét Békésmegyében magam is hallottam.³⁾ Békés- és Szolnok vármegyében még egy másik, szintén erre a történeti eseményre vonatkozó neve is támadt a szerbtövisnek, a magyar szabadságharcz fejről *Kossuthtövis*-nek vagy *Kossuthfünek* is nevezik. Ez az elnevezés történeti időre, a szerbtövisnek a szabadságharczczal egyidejű meghonosodására vonatkozik; eredetileg nehezen megtisztelés akart lenni. Nagy ember nevééről növényt vagy más terméket elnevezni nem ritkaság. Midőn a Kossuthtövis név keletkezett, akkor még a *Xanthium spinosum*-ról nem is sejtették, hogy országos csapás lesz, ma sem az a magyar hazának több helyén. Én e szót saját, hallomásom után a vidék népies botanikai szógyűjteményébe iktattam. Isten ments, hogy vele bárminemű nem tetszést, vagy más előidézni szándékom lett volna. Ellenben azt gondolnám különösnek, hogy a nép nyelvében valósággal megalkotott és használatban levő, ezen felül még a szerbtövisnek a történeti eseménnyel összefüggő meghonosodására vonatkozó nevét, legalább mint tájszót, merőben elhallgassuk.

Hogy a *Kossuthfü* vagy *Kossuthtövis* a szolnok- és békésmegyei nép ajkán forgó növényiszó, megerősít még Koren István szarvasi botanikus tanárnak hozzám intézett levele, továbbá boldogult Mészáros István nyelvészíróé, ki a *Kossuth-tövis*-ről való fejtegetéseit Wolf György-gyel közölte, ő pedig a sorokat nekem felhasználás kedvéért átengedte. Mészáros szerint a *Xanthium spinosum*-ot Mező-Túron eleinte az említett illetlen néven

¹⁾ Gönczy Pál, Pestmegye és tájéka viránya 125. l. is.

²⁾ A magyar nép »Vulvaria«-ja (p. . . lajtorja).

³⁾ Tanáregyesület Közlöny-e 1882/3. 121, 444, 449. l.

nevezték. »A szerbtövis név a negyvenes évek elején terjedt, míg 1848-ban Kossuth-tövis lett a neve. És azóta — ritka kivétellel — így nevezi a túri nép a *Xanthium spinosum*-ot. Hogy *szerbtövis*-nek, másképp *szervján tövis*-nek mért nevezték el, egyszerű oka az, hogy a *X. spinosum bariskáját* (gyümölcsét) a szerb disznók szórták szét.«

»Hogy a Kossuth-tövis nevet minő okon kaphatta, egyszerű. A negyvenes években, főképp 1848-ban »irtóztató« sok volt. Utainkat sűrűn belepte, úgy hogy a kényelmes közlekedésnek akadályára volt. 1848-ban pedig Kossuth nevével volt tele még a levegő is. Mi csuda azért, ha a szüntén nevezetes *Xanthium spinosum*-ot Kossuth nevezetes nevével keresztelte el a nép. Hogy ezzel minő sértést követett volna el a nép Kossuth ellen, nem értem . . . A nép növény-elnevezései között ilyenek is vannak: *Sz.-László király-füve*, *Isten papucsá*, *Isten táskája*, *Isten lova, farka* (ezt káromkodásnak is használja a nép), *Krisztus töviske* stb. Hiszen a jó Istent is csak szereti a mi népünk, mégis az ő nevét is »csuffá« tette, mert holmi haszontalan növénynek elnevezésére használta fel . . . Török-Sz.-Miklós előljárósága csak a minapában doboltatta ki, hogy háza és földje útmentéről mindenki kaszálja le a Kossuth-töviset.« (M é s z á r o s I s t v. 1883. szept. 3.)

A *Xanthium spinosumot* az »Egyetértés«-nek 1891. évf. május 7-ki 125. számán megjelent tárczája is *Kossuth-tövis*-nek, s az országutakat *Kossuth-tövis*-esnek nevezi. Sőt az Oesterreichische Botanische Zeitschriftben (1892. 398. l.) a következőket olvassuk: »das in der »Franzositid« aufgekommene Unkraut wurde auf den Namen des verhassten Feindes getauft, der an der Einführung desselben sicher so unschuldig war, wie die Russen, Serben oder gar der Ungarische Dictator von 1848 an der Einbürgerung des *Xanthium spinosum*, das in nördlichem Ungarn »moskovsky trn«, im südlichen »szerbtövis« heisst und nach Reissek auch Kossuthfü genannt worden sein soll.« (Ascherson, a berlini egyetem botanikai tanárának közleménye.)

Más népies neve: *ördög-* v. *birkatövis* (Vésztő), *szamártövis* v. *sz.-tüske* (u. i., Zala, Boglár), (sió)-*foki tüske* (Boglár),

*disznótövis,*¹⁾ Veszprémben *disznótüske*, Badacsony-Tomajon *rosszsebtüske*. »Tsimpaj« génusznév, Diószegi és Fazekas Magyar Fűvész Könyvének 599. l. szerint, új szó, még pedig korcs, az »Orvosi Fűvész Könyv«-ök 357. l. sz. a természetből, formából, mineműségéből« kölcsönzött új szavak közé sorolják. Mi az elemi összetevő része, előttem nem világos.²⁾

A magyar hazában élő nemzetiségek a szerbtövist a következőképen nevezik. A felvidéki tótok *moskovsky trn* vagy *rusky trn*-nek mondják, Trencsényben és Nyitrában — Holuby szíves értesítése szerint — *biely trn* (fehér tüske) a neve. Reuss »Května slovenská«-ja, a 275. lapon *voskovnik*-nak mondja. Ez a szó Holuby szerint Trencsénymegyében ismeretlen, de Hazslinszky-nak Éjszaki Magyarhon viránya a 374. l. említi. Abelova körül (Nógrádmegyében) — a mint Kunszt János értesít, — a hová bánási juhokkal került, *srbska bilina* (szerb gaz), Alsó-Esztergály körül *psota* (ínség, nyomorúság), mert a hová befészkelte magát, ott semmi sem terem), Poltáron *pichljač* (szűrös, tövises), Tamasi körül, Losonc mellett, *srbský bodliak* (szerb koró) a neve.

Temes megye déli részén, (Vracsegáj-hoz közel, a hová a szerbtövis legelőszőr átkelt volna Szerbországból) „*spinnu alb*“ vagyis fehér tövis a neve. Ez a név, a trencsénymegyei szláv elnevezéssel, jelentését tekintve, sajátosán összevág. Karlóczán egy magyarul is jól beszélő polgár „*dikitza*“ -nak mondotta, a mi az ő értelmezése szerint, *szűrös csanalat* jelentene. Schlosser és Vukotinovic, a Syllabus florae Croaticae 70. l. ježina, a Flora Croatica 984. l. pedig *repinatz ili dikitza* a neve.

¹⁾ Hazslinszky, Éjszaki Magyarhon viránya 245. l.

²⁾ A *Xanthium strumarium* nevei: kemény, kis, vagy bojtortjános lapu, bojtortján (*Melius Juhász P. Herbarium* 41. l.), tövises lapu, számárlapu, koldustetű, disznómogyoró (*Csapó, Uj füves és virágos magyar kert* 153. l.), disznóbojtortján (*Benkő Magyar Könyvház* I. 423. l.), disznómagyaró i. h. II. 428. l.), deák-mogyoró ma is Békésmegyében, (*Barra, Növénytan* 204. l. is), czigánymogyoró Nógrádmegyében, gelyvafű (Hazsl. Éjsz. Magy. vir. 245. l.), disznóparéj (Halász A. 20. l.), swienki zyper (Losonczon, Kunszt).

A németség »serbische Distel«-nek, *serbischer* oder *russischer* Dorn, *Wollkletté*-nek mondja. Az erdélyi szászok »Russische Distel«-nek, az erdélyi oláhok *szpin muszkányésk*-nek nevezik (C s a t ó J.). Oroszország déli pusztáin, a német kolóniák körül „*Einlager Stacheln*“ (Einlage gyarmatról a Dujepr mellett), Klettendistel (bojtorján-bogács), Ssudakban Krim keleti partján domús-tekén (disznó-tövis) a tatár neve.¹⁾

A *Xanthium spinosum* neve más nemzetek nyelvében is változatos.

Az orosz nyelvben gyakran koljütschki vagy koljütschiki vagyis tüskés fű a neve. Chersonban *bárynja* (téns asszony), Jekaterinoslaw kormányzóságban *ljákba* (a kedves; gúnyosan), Charkow kormányzóságban netréba (nem szükséges), Bessarabiában *choléra* vagy *cholérnaja trawá* (kolerafű, mert 1830-ban a kolerával egyszerre ütött be s a kolera szót itt minden ellenkezőre v. kellemetlenre rá mondják), itt-ott netrón (ne nyúlj hozzám), trigól nik, trogülnik és trinoshnik (háromágú tövis), Winográd ssobatschij (ebszöllő), swjáti sille (szent fű), tschertopolóch (bogács), *repéjnik* (különben a *Centaurea*- és *Cirsium*-fajok neve). K ö p p e n *czigány növény*-nek is mondja.

Lengyel neve rzepień kolczysty, Galicziában moskovsky trnek híják.²⁾

Oláh neve: holeră, cornută, cătină, spin muscălesk, scaiū rusêsc, lipiciū.³⁾

Bolgár neve: Kozacky bodil (V e l e n o v s k y, Oesterr. Botan. Zeitschr. 1886. p. 264).

A szerbek, a mint Bornmüller a belgrádi botanikus kert volt kertésze, továbbá Nišić György, a piroti gymnasium igazgatója, levél útján szivesek voltak tudósítani *botza*⁴⁾ vagy *bela botza* (fehér tövis) néven ismerik. *Botza* (boca) a bosti (szürni) substantívuma.

Olasz neve: lappola, lappole piccole, spin d'asino, strappa

¹⁾ K ö p p e n i. h. 1, 4—5. l.

²⁾ A s c h e r s o n, Leunis i. h. I. 792. l.

³⁾ B r a n d z a, Prodrumul Florei Române p. 326.

⁴⁾ P a n č i ć i. h. is.

lana (gyapjúrontó v. gyapjúszaggató).¹⁾ Alschinger a Flora Jadrensis (Zara) 224. l. »lappola minore-nek mondja. Más dalmát nevét feljegyezve nem leltem.

Francia nevét nem igen említik. A *Xanthium* gēnusneve francia floristikai munkákban *lampourde*. Boreau²⁾ *lampourde épineuse*-nek nevezi. Miller i. h. 240. l. »petite bardana du Portugal« a neve. Az Egyesült-államokban »Chardon du Canada«-nak híják³⁾. A rokon amerikai *X. catharticum* neve kazamaroucha.⁴⁾

Spanyolországban, a szerbtövis megtelepedésének első helyén, a mint Willkomm M., a prágai egyetem botanikus tanára s a »Flora Hispanica« egyik szerzője, szíves volt értesíteni, több neve van: *cadillo* (Klettenkraut), Cataluniában *escardot bost* (wilde Distel, vad bogács) vagy *floravia* (Wegblume, úti virág), Aragoniában *abriulls*, a Baleárokon *riayas espinosas*. Amerikai portugál nevét a 25. l. említettük. Chilei neve *klonqui*.

A szerbtövis első hazai találójának életrajza.

Hogy a szerbtövisnek szerénységi első megtelepedéséről valami tájékoztatóbbat nem találok-e, kutattam az első gyűjtő: Wolny kéziratait is a m. nemzeti múzeum könyvtárában. A szerbtövisről, sajnos, ezekben semmit sem találtam, ellenben megtaláltam Wolny András életrajzának kéziratát. Wolny életéről a biographusok idáig csak keveset mondhattak;⁵⁾ ezért czélszerűnek tartom a m. nemz. muzeum könyvtárában, Quart. Hung. 899. számú Beregszászi Nagy Pál írta kéziratot lemásolva közrebo-csátani.

¹⁾ Bertoloni, Flora Italiana X. p. 183.

²⁾ Flore du centre de la France. II. p. 423.

³⁾ De Candolle, Géogr. 715. lapon.

⁴⁾ De Candolle, Prodromus V. 523. l.

⁵⁾ Kanitz A., Geschichte der Botanik in Ungarn 1863. p. 88, — Versuch einer Geschichte der ung. Botanik p. 149, — Schulzer, Kanitz et Knapp. Die bisher bekannten Pflanzen Slavoniens p. 28. — Neilreich, Aufzählung p. 8. — Szinnyi J., Magyarország természetudományi és matematikai könyvészete 1878. 848. l. — Pritzel Thesaurus literaturae botanicae. 1872.

„Tudós Wolny András életének rövid leírása.“

»Wolny András született T. Nagy-Hont-vármegyében, Sz. k. Selmetz-Bánya városában. 1759. Selmetzen kezdett gyenge gyermek korában tanulni; ugyan ott végezte is az iskolákat, és pedig oly dicséretesen, hogy jó elmebeli tehetségekkel bírván, minden tudományos osztályban vagy Classisban első eminens volt mind tudományára, mind erkölcsére s magaviseletére nézve. Mellynek következése az lett, hogy ő már 18. esztendő korában a Kegyes Oskolák Attyok Tiszt. ottani Rendjekbe¹⁾ bé vetetnék; a hol mint Piarista Szerzetes 10. esztendő elfolyása alatt az ifjúságot szorgalmatosan s épületesen tanítgatta. Tíz esztendő múlva a Klastromból világi pályára ki lépván, akkor is, némely nagy Udvarokban gyermek-neveléssel s tanítással foglalatzkodott mind addig, míg Karlovitzra — Szerém Vármegyében — az érseki Gymnasiumba Professornak meghivatnék. Elfogadván e meghívást, Kárlovitzba ment. A hol még két esztendőt sem töltött volt el egészen, s már Oskola Directorának választatott s tétetett. Ezt a Directori Hivatalt a Professorival együtt 25. esztendeig köz-megelégedéssel viselte; mert az Oskolát, mint Director bölcsen kormányozta, és virágzó állapotra hozta; Tanítványait, mint Professor, az illető tudományokra nagy elő-menetellel tanította, és a jó erkölcsökben maga szép s követésre indító példával menvén elő, gyarapította és erősítette.«

»Wolny hát a maga kettős Hivatalában való pontos eljárása azaz bölts kormányozása és sikeres tanítása által magára vonta figyelmét mindennek; a mellett ő szelídségével, jámborságával, feddhetetlen életével, és kellemetes magaviseletével s nyájasságával úgy meg nyerte a Közönség jó hajlandóságát s szeretetét, hogy őtet Szerém Vármegye Assessorsággal, Kárlovitz pedig Polgársággal tisztelné meg. Az arról való Diploma így kezdődik:

»Von dem Magistrate der kaiserlich, königlich Militair Komität Kárlovitz wird durch gegenwärtigen offenen-

¹⁾ »Bendibe« utánna ki van törölve.

Brief, zu jedermanns Wissenschaft kund gemacht. Dass der hiesige Gymnasiums Herr Director Andreas Wolny in Rücksicht seiner bisher geprüften und bewährt gefundenen guten Eigenschaften und sittlichen Lebenswandels in den Bürgerstand zu erheben tauglich befunden worden. Damit also sat.«

»De, a mi több, magának a Gymnásium Fő Directorának s kegyes Pátrónussának t. i. Érsek Stratimirovits ó Excellentiájának figyelmét is magára vonta a derék Wolny, mert ó Excellentiája, valamint a tudományokat maga is szereti, úgy a Tudósokat is kedvelli, következésképpen Wolnyt is, mint valódi Tudóst, és szorgalmatos Tanítót megbecsülte és jótéteményeivel tetézte.«

»Jártas volt pedig Wolny nem csak a Hittudományban, és Philosophiában, hanem másféle Tudományokban is, nevezetesen a chemiában, kivált pedig a Botanikában; A homan ötet a Regensburgi Fűvész- és a Jénai Ásvány-Társaság, ez is az is Tagjai közzé bévette, a mint az arról szóló s előttem álló Diplomák bizonyítják. Mellyek, mivel rövidek, s azon kívül néminemüképpen a Literatura esméretire tartoznak, ime leirom ide mindegyiket.«

»Die von Seiner herzoglichen Durchlaucht zu Sachsen Waimar und Eisenach, gnädigst anerkannte Societät für die gesammte Mineralogie zu Jena urkundet, durch gegenwärtiges Diplom, dass Sie durch *einstimmige Wahl* den Herrn Andreas Wolny des illyrischen Gymnasiums zu Carlovitz Director zu ihrem Ehrenmitgliede ernannt hat. Jena d. 5. Jul. 1880. Fürst Dimitri von Gallizin Praesident; Joh. Georg Lenz Director; Mathias Liptay Secretair.«

»A másik: Societas botanica Ratisbonensis mense Aprili 1790. ad promovendum Botanicae studium instituta, Sociis suis honorariis adscripsit Virum doctissimum, atque Celeberrimum Andream Wolny, Humaniorum Professorem et Gymnasii Carlovicensis Directorem, in re Herbaria excellentissimum. Ratisbonae 20. Nov. 1803. Praeses D. Jo. Jac. Kohlhaas, Physicus Ratisbonensis Primarius, instituti Clinici Director, Acad. Nat. Curiosorum variarumque Societatum Litterariarum Collega; Secretarius Christianus Henricus Opermann, Medic. et Chirurg D.«

»Uj s még az ideig esmeretlen ásvány nemet is fedezett fel Wolny, melynek a Mineralogusok ő róla ezt a nevet adták: *minera Wolnya*, és viseli is azt.«

»Fedezett ő fel új fű nemeket is; de azok a Kiteibeléi között, a kivel nagy esmeretségben volt, el enyésztek, és mégis ő azért Kiteibel ural, mivel nagy Pártfogója volt, ki nem kötött s belőle lármát nem csinált. Munkát csak egygyet botsátott közre, ezen homlok-írással: *Historiae naturalis Elementa, conscripta per Andream Wolny, Humaniorum Professorem, Gymnasiique Carlovicensis Directorem, Eruditarum Societatum Mineralogiae Jenensis et Botanicae Ratisbonensis membrum. Budae 1805. in 8^o.*«

»Gondos volt ő külömb külömb féle füveknek és ásványoknak öszsze szedésekben is, s hagyott is maga után mindenikből nevezetes gyűjteményt; melyet elmaradott Özvegye ezenmel árúba bocsát, a kitől mind a kétféle Gyűjteményt a Botanicus és Mineralogus jeles könyvekkel egygyütt, jutalmason meg veheti a kinek tetszik.«

»Ámbár pedig Wolnyak Karlovitzban már jól volt dolga, s hihető hogy jól is lett volna egész életében magára nézve, nagy kedvességben lévén mind a tudós és kegyes Érsek Stratimirovits ő Excellentiája, mind az oskolai ifjúság, mind pedig az egész Közönség előtt: mindazonáltal jó atya, nevetlen gyermekei eránt való gondoskodásból, kész volt Tanítói szerette Hivataláról (leköszönni)¹⁾ és másra adni magát a Hazának még előtte esmeretlen részében t. i. Beregben.«

»Ugyanis Méltóságos Gróf Waldstein ő nagysága a néhai Mélt. Gróf Károlyi József árvájának törvényes és meghatalmazott Gyám-attya, értésére esvén, hogy Wolny nagy Mineralogus, és a chemiában is jártas volna, őtet a Méltós. Gróf Károlyi Familia itt Bereg Vármegyében, Nagy Muzsajban levő Timsó Fabrikájának kormányozására jó fizetés mellett meg hítja olly móddal, hogy az ő egész fizetésének fele része az ő halálának esetében el maradtott özvegyének és gyermekeinek ki fogna járni esztendőnként.«

¹⁾ A bekerített szó hiányzik a kézírásban.

»El fogadván e kedvező meghívást, Kárlovitztól búcsút vett s Muzsajba jött Timsó Fábrika Directornak, és Directori Hivatalába be állván, hiven folytatta azt haláláig. Mennyire jobbitotta, tökéletesítette s hasznosabbította az intézetet, meg tetszik abból, hogy az ő kormányozása alatt a Fábrikából esztendőnként rendszerint három ezer és egy néhány száz mázsa, kétszer pedig négy ezer mázsa tiszta fám timsó kerülne ki, holott ő előtte abból két-két ezer is nehezen került ki.«

»Wolny egy volt a jámbor, szelidtermészetű, szeretetre méltó, nyájas, emberséges egy szóval a legjobb erköltsi characterű emberek között, termete, test állása és ábrázatja is szép s kellemetes, ősz feje, s tekintete tiszteletre gerjesztő.«

Folyvást jó egészséggel birt mind addig mig 1815-diki ¹⁾ Aprilisben fél szélütés nem érte, melly után hanyatlani s gyengülni kezdett, és jobb keze úgy megerőtlenedett, hogy az írást nehezen végezhetette; de a Méltóságos Grófok, kegyességek szerint rendeltek mellé segédet, a ki az ő ügyelése alatt, minden irni valókat le és megírt. Idővel másodszor is érte valami gyenge szélütés, melly után a járást csak lassan s nehezen tehette. Végre e folyó 1827-diki esztendő octoberének 17-dikén, délután 3 óraker minekutánna a haldoklók Szentségével élt volna a Római katolika szent Eklezsia Rendelése szerint, munkás életének 68-dik esztendejében tsendesesen elaludt, és a jobb életre által költözött; hideg tetemei Muzsajban nagy reménységű kedves egyetlen egy fija mellé, kitől ötlet a halál 8 esztendővel ez előtt megfosztotta, a neki készített sírboltba tisztességesen bé tétettek s eltemették. Nyugodjanak tsendesesen!«

»Közli vólt hív barátja Muzsaji fi Beregszászi Nagy Pál, több Tek. N. Vármegyéknek Tábla-Birájok.«

Ezek szerint Wolny Karlóczán körülbelül 1788—1815 közben élén, kézírásai tanúsága szerint ott azonnal botanizált, s 1797. körül ott a szerbtövist megellehette. Fáj-

¹⁾ Valószínűleg 1825-ben vagy máskor, mert 1815-ben még Wolny nem volt Beregh-megyében.

lalni lehet, hogy Wolny számos kéziratából, egy munkáján kívül semmit sem értékesített.

Wolny emlékéért a *Rubus Wolnyanus*-szal óhajtom megtsznelni, a mely szederfaj az ő kirándulásainak területén nő.

Turiones angulati, arcuati, glabri, aculeis sparsis ad angulos dispositis, validis, compressis, e basi dilatata lanceolato-subulatis rectis aut paululum inclinatis armati. Folia quinatodigitata, petiolo supra plano aut levissime canaliculato, pilosulo, stipulis linearibus pilosis. Foliola ambitu elliptica, irregulariter biserrata, supra demum glabra, subtus cano-tomentosa, subreticulata; terminale basi rotundata aut levissime emarginata ellipticum aut subrhombeum, acuminatum, cetera angustiora, infima breviter petiolulata.

Rami floriferi *patenter* atque *fasciculato-pilosi*, falcato-aculeati, foliis ternatis vestiti. Foliola foliorum inferiorum subtus micanti-pilosa, virescentia, superiora facie quidem glabrata, at saepius praecipue *iuniora* et infrafloralia *sparse asterotricha*, subtus canotomentosa.

Inflorescentia elongata *foliis late lanceolatis interrupta*, parce aculeata, angustior, vix decrescens, thyrsoides, ramulis inferioribus cymoides plurifloris (usque 5), pilis canescentibus, patentibus densisque tectis, eglandulosis, superioribus paucifloris; flores minores sepalis extus canescenti-tomentosis, breviter cuspidatis, inermibus reflexis, petalis obovatis circiter 1cm. longis, 7mm. latis, albis; stamina stylis aequilonga aut paululum longiora; ovaria glabra, torus pilosulus.

Habitat ad silvarum margines Carlovicii versus Strazilovo, ad Görgeteg (Borb. 1886), Marilla ad Oravicza (L. Richter 1888), Orsova (Borb. 1885).

R. Wolnyanus speciem sistit inter *R. candicantem* Whe et *R. tomentosum* Borkh. mediani, aut subspeciem prioris australem. Habitum *R. candicantis* refert, quacum foliolorum forma, inflorescentia parce aculeata etc. bene convenit, differt tamen foliolis asterotrichis, floribus minoribus. A *R. tomentoso*, cui floribus minoribus similior, habitu, foliolis, inflorescentia etc. magis illa *R. candicantis* aequantibus longius recedit.

Wolny kézírataiból, mint nevezetesebbet, a *Tilia flava* Wolny eredeti leírását közlöm, melynek tudományos érdeke, úgy hiszszük, a systematicai tudományra még máig is felmaradt.

„*Tilia flava?* Probabile e silva Bukov. Flores plures ex una gemma, ad latera gemmular. (sic!) Ala a basi ad medium pedunculum adnata, tum patens, longit. floris obtusa, e viridi albida nitens. Pedunculi laterales usque 3-flori et simplices, ad flosculos incrassati. Calyx 5-phyllus, phyllis albidis cavis; ad basim argenteo-barbatis. Pet. sordide flavis, calyce maioribus cum phyllis alternis. Stam. numerosis ex albo flavescent., petalis longioribus, antheris flavis. Germ. globos., toment., stylus teres basi crassior, stigmatē 4—5-fido Folia nitentia, superne obscure viridia, inferne pallidiora venis reticulata pilosiusculis, spongiolas in axillis parvas albid. Folia oblique cord., latere iam dextro, iam sinistro oblique rescisso et deficiente, inaequaliter serr., minus acuminataque cumque denticulis acuminē procurrente, ad basim integra.«

Wolny kézíratai a magy. nemz. muzeum könyv- és növénytárában a következők:

Wolny Cryptogamia Syrmienensis (sic!) Ms. Sec. XIX.
fol. 4 in 4^o Ms. Lat. Quart Lat. 1951.

Enumeratio plantarum a cl. Prof. — circa Carlovitz in Sirmio lectarum. Exmissis cryptogamis. Ms. Sec. XIX.
fol. 7. in fol.

Ms. Lat.

Fol. Lat. 2835.

Csak a *Xanthium strumariumot* említi.

Wolny Professoris celeb. Botanica, Floram Syrmiensem spectantia idiomate Serbico Ms. Sec. XVIII. 11. in 4^o.

Ms. Serb.

Quart Serb. 3.

Praenotata pro itinere botanico A. 1817. facto cum comitibus Karolyi et Waldstein. Ms. Sec. XIX. fol. 52 8^o.

Ms. Germ.

Oct. Germ. 121.

Botanica Floram Syrmiensem spectantia diversa cel. Prof.-ris Wolny scripta, herbarium a sui serenitate I. R. emtum illustrantia Ms. Sec. XVIII. fol. 98. in 8^o.

Ms. Lat.

Oct. Lat. 360.

1791, 1792, 1793, 1794, 1795 (*Rosa radicans*) stb. évekről vannak benne jegyzetek.

Wolny Raphaelis specimen Florae Carlovitzensis. Ms. Sec. XIX. fol. 18 in fol.

Ms. Lat.

Fol. Lat. 3056.

Ebben a Xanthiumból csak a *X. strumarium* említődik.

Wolny Professoris celeberr. Notata Botanica ad Floram Hung. et Sirmii spectantia. Ms. Sec. XVIII. fol. 4. in fol.

Ms. Lat.

Fol. Lat. 3022.

Beregszászi Nagy Pál: tudós Wolny András életének rövid leírása. Ms. Sec. XXI. in 4°.

A. 1828.

Quart. Hung. 899.

Hét quart oldal (lásd a 92. lapon).

Ezeken kívül a m. nemz. muzeum növénytani osztályában 7 *A* és *B* jelzéssel Wolnytól két nagy csomó quart-alakú kézirat van. Többnyire zoologiai, botanikai és mineralógiai jegyzetek. Van benne több »Plantae circa Carlovitz« című füzet is, de benne a szerbtövisről semmit sem találhattam.

A bevégeztem történeti tanulmány érdekében nagyon sok munkát átkutattam: vajjon a szerbtövisre, különösen földrajzi elterjedésére és vándorlására vonatkozólag nincsenek-e bennök feljegyzések. Sok munka negativ eredményt nyújtott, vagyis bennök a szerbtövisre vonatkozólag semmit sem takáltam (*Clusius* munkái, *Piller* és *Mitterpacher* stb). Több, különösen régi munkához Budapesten hozzá nem juthattam, ezekből *Braun Henrik* bécs-simmeringi tudós volt szíves jegyzetmásolatot küldeni, Budapesten pedig *Jurányi Lajos* egyetemi tanár úr volt szíves a növénytani intézet könyvtárát rendelkezésem alá bocsátani, azért nekik itt is meleg köszönetet mondok.

TARTALOMJEGYZÉK.

	Lap.
A szerbtövis hazája és vándorlása	3
A szerbtövis vándorlásának irodalma	8
A szerbtövis európai bevándorlásának ideje	10
Vélemények a szerbtövis hazájáról	13
Az őshazáról	19
A systematicai rokonság	23
A szerbtövis szervezkedése	27
A szerbtövis történelméből	31
A szerbtövis orosz honosságának eredete	35
A szerbtövis első megtelepedése az Osztrák-Magyar birodalomban	42
A szerbtövis diadalútja Oroszországból hazánk felé	51
A szerbtövis elterjedése hazánkban, a szabadságharcz előtt	53
A szabadságharcz után	61
A szerbtövis elterjedésének gátja	67
Visszapillantás	70
A szerbtövis élősködői	71
A tövis morfológiai értékéről	74
A szerbtövis kártevősége	81
A szerbtövis haszna	83
A szerbtövis nevei	85
A szerbtövis hazai első találójának életrajza	91

