GASTEROMYCETES HUNGARIÆ.

CUM TABULIS XXXI.

MAGYARORSZÁG GASTEROMYCETÁI.

A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA MEGBIZÁSÁBÓL

IRTA

DR HOLLÓS LÁSZLÓ

ÁLLAMI FŐREÁLISKOLAI TANÁR KECSKEMÉTEN.

HARMINCZEGY TÁBLA EREDETI RAJZZAL ÉS FÉNYKÉPPEL.

MEGJELENIK A MAGYAR TUD. AKADÉMIA TÁMOGATÁSÁVAL.

BUDAPEST.

FRANKLIN-TÁRSULAT

MAGYAR IROD. INTÉZET ÉS KÖNYVNYOMDA.

1903.

MAGY. AKADEMIA
KÖNYVTARA

FRANKLIN-TÁRSULAT NYOMDÁJA.

ELŐSZÓ.

«Kecskemét város törvényhatósági bizottsága 1895. évi január hónap 16-ik napján tartott közgyülésében 9. kgy. szám alatt elhatározta, miként a város közönsége a millennium alkalmából és emlékére a város multját és jelenét feltüntető monographiát ad ki.»

Megbízás folytán ezen munkába írtam a «Kutak, geologiai viszonyok» s a «Növényzet» című részeket, mely utóbbi indított a jelen munka megírására is. Ugyanis Kecskemét vidékének növényeit már 1892 óta gyüjtöttem, hogy majdan a flórát iskolánk értesítőjében közölhessem. Hogy lehetőleg kerekded egészet nyujtsak, a vidék gombáit is megkezdtem gyüjteni, de mivel azokat akkor még meghatározni nem tudtam, Hazslinszky Frigyes eperjesi kollegiumi igazgatóhoz küldöttem. Az ő lelkes buzdításának köszönöm, hogy ezóta tisztán a gombák tanulmányozására fordítottam összes szabad időmet.

A nagy magyar Alföld a pöffetegféléknek igazi hazája s a ki Alföldünkön gyüjt gombákat, ezekkel találkozik leggyakrabban s kell, hogy velök foglalkozzék legbehatóbban. Tartózkodásom helye, legközelebb eső gyüjtő-területem hozta magával, hogy kiválóan a Gasteromycetákat tanulmányozzam s így támadt 1897-ben az a tervem, hogy ezen gombacsoport hazai fajainak monographiáját megírom. Öt esztendőt szántam az anyag gyüjtésére, rajzok készítésére, az irodalom áttanulmányozására s a muzeumokban való összehasonlítására.

A Magyar Tudományos Akademia részéről közzétett pályázat szerint a Mathematikai és Természettudományi Bizottság az 1899-ik évben 1500 forintot olyan tudományos munkálatok előmozdítására kivánt fordítani, a melyek a botanica körébe vágnak. Ezen pályázat folytán ajánlkoztam 1902 január 1-ére Magyarország Gasteromycetáinak monographiáját elkészíteni s megbizatásom esetén 500 forint segélyt kértem. A bizottság 1899 április hó 17-én tartott ülésében ajánlkozásomat figyelembe véve, a segélyt engedélyezte.

A magyarországi Gasteromyceták monographiájának megírására több más körülmény is buzdított. Nevezetesen olyan fajokat is találtam homokpusztáinkon, melyek az orosz pusztákról, vagy Algirből ismeretesek, a mezőkön és hegyvidékeken olyanokat, melyeket Észak-Amerikából írtak le. Aztán ezen csoport számos tagjának csodálatos, sokszor megkapó, bizarr formája felköltötte figyelmemet: könnyü eltartásmódjuk, szinök csekély változandósága, mind megannyi ok, hogy mint kezdő örömest foglalkoztam velök. Ámde ezeket meghatározni épen nem könnyü, mert a külső jellegeknek értéke, kivált a Lycoperdonoknál igen csekély, vagy gyakran épen semmi s csak a microscop alatt dönthetjük el a fajt. Mivel pedig a régi, sőt sokszor az újabb auctoroknak képei mellől is hiányzik a microscopi rajz, más esetekben rosszak a rajzok, avagy a leírás gyenge, hiányos és illustratio nélkül való, az egymáshoz igen hasonló Lycoperdonokat meghatározni igen vesződséges. A régi auctorok által leírt vagy lerajzolt Gasteromyceták sok esetben megtévesztik s a csalódások örvényébe sodorják az embert, mert a régiek csakis a külső jellegekre támaszkodtak, pedig gyakori eset az, hogy külsőleg nagyon hasonló fajok egymástól lényegesen különböznek, a mi csakis a microscopi vizsgálat által dönthető el. Hozzájárul a nehézségekhez azon körülmény is, hogy nagyon szét van szórva irodalmuk s egyik-másiknak rajzát meg leirását csak nehezen hozzáférhető külföldi régi munkákban, vagy folyóiratokban találjuk meg.

Ezen körülmények okozzák azt, hogy az újabb irodalomban is sok a hiba, sok a rossz faj; magángyüjteményekben, muzeumokban, sőt az exsiccatákban is, bőven akadunk rosszul determinált anyagra, kivált a Geaster és Lycoperdon nemből. Sokszor csakis az originale, vagy az auctor authenticus példánya döntheti el egész biztosan a fajt. Ezen nehézségek hathatósan buzdítottak munkára.

Eleinte csak Kecskemét vidékén gyűjtöttem, később azonban költséget és fáradságot nem kímélve, számos kirándulást tettem a mycologiai tekintetben eddig teljesen ismeretlen magyar Alföldön, főleg Monortól Szegedig a vasutvonal mentén, Czegléd, Nagy-Körös, Félegyháza vidékén. Gyüjtöttem még Debreczen, Nyíregyháza környékén, Veszprém vidékén a Bakonyban, Moór körül a Vértesben, Gyöngyösnél a Mátrában és Galya hegységben, Szegzárd körül Tolnában, Jablonka vidékén Arvamegyében, Máramaros, Nyitra, Trencsén, Turócz, Zólyom, Bars megyékben, Temesmegyében Verseczen, Flamundán, Delibláton, Krassó-Szörényben Anina környékén, Erdélyben Brassó vidékén, újabban a Szepességben és Nógrádmegyében.

Gyüjtött anyagom kiegészítése czéljából cseréltem hazai gyüjtőkkel, átnéztem Gasteromycetáikat, továbbá a budapesti tudomány-egyetem, a Magyar Nemzeti Muzeum s az erdélyi muzeum-egylet Gasteromycetáit is átvizsgáltam. Jónevű külföldi mycologusoktól csere útján szereztem összehasonlító anyagot.

A mycologiai irodalomra négy ezer koronán felül költöttem s természetesen törekedtem a Gasteromycetákra vonatkozó specialis munkákat is megszerezni. Azt az irodalmat, mely nekem hiányzott, Dr. Filarszky Nándor, a Magyar Nemzeti Muzeum növénytani osztályának őre s elődje Dr. Richter Aladár, jelenleg tudomány-egyetemi tanár Kolozsvárt, továbbá dr. Mágocsy-Dietz Sándor, budapesti tudomány-egyetemi tanár s a botanicus-kert igazgatója, dr. Zahlbruckner Sándor, a bécsi udvari muzeum növénytani osztályának vezetője küldték el használatra, mi által hathatósan támogatták szerény munkámat. A Magyar Tudományos Akademia birtokában levő Schulzer-féle kéziratot s pompás festményeket is többször tanulmányoztam.

Jelen monographiában csakis azokat a hazai fajokat soroltam fel, melyek magángyűjteményemben megvannak, vagy a melyeket más gyűjteményekben, vagy muzeumokban láttam. Az irodalmi adatokat, ha magát a példányt nem láttam, nem használtam fel, nehogy esetleg tévesen határozott fajokat szedjek fel. A nehéz, criticus fajoknak összehasonlítása végett, meg hogy az auctoroknak originaleját, vagy az authenticus példányokat s exsiccatákat vizsgálhassam, továbbá a régi, ritka munkákat betekinthessem, dolgoztam a budapesti Magyar Nemzeti Muzeumban, a bécsi udvari muzeumban s a berlini királyi muzeumban. Berlinben dr. Magnus tanár magángyüjteményének Gasteromycetáit is átnéztem. Magyarországon, hol a Nemzeti Muzeum összehasonlító anyagban nem bővelkedik, csakis ilyen módon lehet állandó értékű mycologiai munkát készíteni. Épen ezért, ismerve a nehézségeket, melyekkel nálunk a mycologusnak küzdeni kell az összehasonlító anyag hiánya miatt, egész gyüjteményemet végrendeletileg a Magyar Nemzeti Muzeumnak hagytam.

Munkám befejezése végett a nagyméltóságú vallás és közoktatásügyi ministerium az 1900/1901 tanévben szabadságolni kegyeskedett. Ezt az esztendőt arra használtam, hogy hazánk különböző vidékein a gombákra legkedvezőbb őszi hónapokban gyűjtsek, továbbá, hogy a muzeumokban szükséges összehasonlító tanulmányokat végezzem. Ebben az esztendőben állítottam össze a harmincz folio táblát is. Némelyek előtt talán különösnek tetszik, hogy egy olyan gombacsoport monographiáját irom meg, mely már magyarul is megjelent s a hol nagyon kevés új fajt lehet felmutatni. Érdemes volt-e öt esztendőt ezzel a munkával tölteni, azt a következőkben törekszem megvilágítani.

Kiváló tudósunk, Hazslinszky Frigyes megírta ugyan «Magyarhon hasgombái»-t (Mathem. és természettud. közlem. XIII. k. 1875, 1—24 lap), de sokkal kevesebb adattal rendelkezett mint én s a magyar Alföldről, a Gasteromyceták igazi hazájából alig volt nehány példánya. Aztán a hazai új Gasteromyceta-fajok, melyeket Bolla, Kalchbrenner, Hazslinszky csináltak, vizsgálataim szerint egy hijával mind ledőlnek. A Schulzer által felállított Gasteromyceta-fajoknak egy részét csakis azért nem lehet feltétlen biztossággal megdönteni, mert példányok nincsenek hozzá. A mint hírlik, Schulzer gyűjteményét halála előtt elégette* és így fajait a legtöbb esetben lehetetlen ellenőrizni. Schulzer életében gyűjteményéből néhány Gaste-

* Hazslinszky, Magyarhon és társország. húsos gombái, 1895, 5. lap.

romyceta került Hazslinszkyhez s ez úton a Magyar Nemzeti Muzeumba, továbbá az erdélyi muzeum-egyesülethez s a bécsi udvari muzeumba. Ezeket, valamint festményeit láttam s ha belőlök szabad következtetni, joggal kételkedhetünk új fajaiban. Hogy többet ne említsek, felhozom azt, hogy a Magyar Tudományos Akademia birtokában levő képes munkájában négy hazai Geaster-faj van lefestve és leirva s ezek közül csak kettőt ismert fel helyesen. Ennek daczára Schulzer egy új fajt állított fel (Geaster djakovensis), melynek azonban rajzát nem láttam sehol, példányát sem.

Hazslinszky munkájában mintegy negyven jó faj van leírva, míg én hazánkból több mint száz Gasteromycetát ismerek. Már csak ezért sem volt fölösleges munka Magyarország Gasteromycetáit összefoglalni. Aztán a Gasteromycetákról irt külföldi monographiák mind ábrákkal vannak ellátva, míg «Magyarhon hasgombái» az új fajok rajzát sem tartalmazza s egyetlen kép nélkül jelent meg. Pedig egy jó ábra gyakran többet ér a legalaposabb leirásnál s a felismerést, meghatározást felette megkönnyíti, meggyorsítja. Épen ezért minden fajhoz rajzot, vagy photographiát készítettem. Az adott képek között egyetlen copia sincs, valamennyi eredeti s java részben saját gyüjtésem példányai után készült.

Az egyes gombák jellemzését azonban külföldi, többnyire angol vagy német munkákból vettem át. Egy már leírt fajhoz új diagnosist nem lehet csinálni, csakis új észleleteket csatolhatunk hozzá. «Elvégre is az aristotelesi idők már lejártak, a mikor a buvár minden szava egyúttal új és eredeti lehetett, ma már ellenkezőleg az a nem épen könnyű feladat teszi próbára a szakember erejét, hogy a kellő irodalmi tájékozottság megszerzése után mennyi kritikai érzékkel képes az irodalom adatainak töméntelen halmazából a helyeset kiszemelni és saját észleleteivel megerősíteni, a helytelent pedig megczáfolni.»*

Jelen munkával nemcsak összefoglaltam eddig ismeretes Gasteromycetáinkat, hanem azon nehézségeken is akartam segíteni, melylyel a nálunk eddig talált fajok meghatározása jár, mivel azoknak irodalma gyakran könyvtárainkból hiányzó, külföldi folyóiratokban, vagy nehezen hozzáférhető munkákban van szétszórva.

Hogy mily nehéz egyes Gasteromycetákat meghatározni, arra idézem Hazslinszky munkájából (Magyarhon hasgombái, p. 4.) a következőket:

«Nem olyan könnyen boldogulunk a hajpöfek többi nemei s fajai meghatározásában. A jellegek itt oly változók és elmosódók s meglevő jellegzésök oly eltérő ugyanazon fajra nézve a különböző szerzőknél, hogy maga de Bary «Physiologie der Pilze etc.» cz. munkájában a 79. lapon, hol a Lycoperdont említi, ezt jegyzi meg: «Ich nenne keine Species, weil mir eine sichere Bestimmung derselben nicht möglich ist.» A miért nem csoda, ha vidéki füvész, távol az irodalmi segédeszközöktől, hibásan határozza meg a pöflabdákat, melyek (legalább fiatal korukban) mindannyian olyannyira hasonlitanak egymáshoz, hogy biztos felismerésükhöz a fejlődés ismerete is szükséges, melyre a Floristica eddig kevés sulyt fektetett.»

Nem új fajokat kellett felállítanom, hanem inkább számos, az irodalomba bevezetett rossz fajt kényszerültem lerontani s egyenlő jelentésére visszavezetni, mert a Gasteromyceták csoportja synonymokkal, felesleges üres nevekkel már nagyon is túltelített.

Azon körülmény, hogy e gombákat egymástól messze eső földrészeken találták, számos felesleges új faj felállítására nyújtott alkalmat s az egyjelentésű gombanevek hatalmas forrásává vált. A Gasteromyceták jó része cosmopolita, mert megélhetésöknek főfeltétele nem az éghajlathoz, hanem a talajhoz van kötve. Egy homokkedvelő ubiquista Gasteromyceta csakúgy megterem a magyar Alföld homokján, mint a forró Afrika vagy Azsia homokpusztáin. Több faj előfordul mind az öt világrészben, de majdnem minden termőhelyéről más-más néven lőn leírva.

A synonymok keletkezésének másik főoka, hogy több fajnak alakja, nagysága, színe rendkívül változó. Az egymástól függetlenül dolgozó mycologusok az alakban, nagyságban vagy színben eltérő, különben teljesen egyenlő gombát különböző neveken írták le s az ilyen értéktelen, faji bélyeget nem képező jellegekre alapítottak új fajt.

A Gasteromyceták sok fajának rendkívül nagy variálása eddig nem képezte kutatás tárgyát, de ha tenyésztésükkel foglalkozunk, valószínűleg az okokra is reá találunk, melyek e nagy változatosságot előidézik.

Jelen dolgozatban több helyen reámutatok egyes Gasteromyceták rendkívül nagy változékonyságára, mely variálás sok rossz faj felállítására adott alkalmat. Hogy hasonlattal éljek, olyan esetekre

* Méhely, Magyarország denevéreinek monographiája, 1900. VIII. lap.

bukkantam, mintha egy s ugyanazon körtefának éretlen, zöld gyümölcsét, férgesen lehullott s fonynyadt termését, érett, sárgálló vagy veresedő, kemény, vagy megpuhult belsejű termését, a hosszú vagy rövidszárút, a torzpéldányokat más és más néven, más körtefaj gyanánt írnók le. Nem mosolyogná-e minden ember azt, a ki azon erősködnék, hogy a csecsemő és aggastyán, a szöghajú, göndörfürtű, vagy kopaszfejü férfi, a szikár vagy kövér, mindegyik más és más emberfajt képvisel?

Különösen feltünően variálnak a következő fajok: Battarrea phalloides (Dicks.) Pers., Secotium agaricoides (Czern.) Holl., Mycenastrum Corium Desv., Lycoperdon umbrinum Pers., L. gemmatum Batsch, L. furfuraceum Schæff., L. hyemale Vitt., Calvatia cæleta (Bull.) Morg., C. saccata (Vahl) Morg., C. cyathiformis (Bosc) Morg., Pisolithus arenarius Alb. et Schwein. Úgy a meghatározásnál, valamint új fajok felállításánál felette óvatosan és körültekintően kell tehát eljárni.

Egyik törekvésem az volt, hogy az egyjelentésü neveket kikeressem s mint synonymot az elsőbbség jogán, vagy másként legérdemesebb elnevezés alá állítsam. Nem hizelgek magamnak azzal, hogy a synonymok rengeteg útvesztőjében mindenkor szerencsével jártam, de azt hiszem, nem sokat tévedtem.

A synonymák keletkezését s az után keresést egy példával ohajtom megvilágítani a következőkben:

Az Algirból 1846-ban ismertetett *Secotium acuminatum* Mont.-t[1] már 1845-ben leirta Czerniaïev Oroszországból, *Endoptychum agaricoides* néven.[2] Montagne észrevette, hogy a Czerniaïev által leirt gomba, a Kunze felállította *Secotium* nembe tartozik[3] s odahelyezte, *S. Czerniaevii* névvel[4] azonban a *S. acuminatum* Mont.-al nem hitte egyenlőnek, mert nem ismerte e gombának rendkívül nagy változékonyságát. Épen ezért az egyik algiri példányt, mely nem kúpos, nem magános, hanem lenyomott volt s egy tönkjén több példány keletkezett, leirta *S. Basserrianum* Mont. néven,[5] pedig ez is csak *S. acuminatum* Mont.

Érdekes, hogy ugyanekkor két hazánkfia is megtalálta ezt a gombát Magyarországon. Schulzer Tolnamegyében lelte s *Columnaria*-nak hitte (1846),[1] később (1859) *Podaxon Thunii* néven irta le,[2] majd dr. Reichardt figyelmeztetésére a *Secotium* nembe helyezte, mint *S. Thunii*-t (1865),[3] végre (1877) észrevette, hogy a *S. acuminatum* Mont.-al egyezik,[4] mert, a mint irja, Bécsben meggyőződött erről a Tulasne testvérek pompás munkájának megtekintése alkalmával. Egy másik magyar tudós, Hazslinszky (1842-ben) Szabolcsmegyében egy vén, megbarnult s felrepedt példányt talált. Ezt eleinte *Podaxon acaule*-nek tartotta, majd *Secotium Szabolcsiense* néven (1876) irta le.[5]

Schulzer és Hazslinszky eredeti példányát vizsgáltam s lényegre nézve teljesen egyezőknek találtam, csakhogy Hazslinszky lelete vén, megbarnult, felrepedt példány; Schulzer-éi fiatal, zárt, ockerszínű példányok.

Peck mycolus ugyanezt a gombát az amerikai Egyesült-Államokból leirta *Lycoperdon Warnei* néven,[6] majd *Secotium Warnei*-nek nevezte (1882).[7] Ezt a gombát kaptam Amerikából s a mienkkel teljesen egyezőnek találtam.

Az Olaszországból ismeretes *Secotium Malinvernianum* Cesati[8] a leirás után itélve, szintén azonos e gombával s a vizsgált olasz példányok semmiben sem térnek el a magyarországiaktól.

A *Secotium erythrocephalum* Tul.[9] e gombának fiatal, éretlen példányaira van alapítva. Az éretlen, friss, hófehér példány érintésre rózsaszinü, sőt néha majdnem vérvörös foltokat nyer. Az ilyen fiatal példányokat irta le Tulasne Ausztráliából a Banks félszigetről *S. erythrocephalum* néven. Rajzai és leirása teljesen egyeznek a hazai, Bugacz pusztán szedett, éretlen példányokkal.

A *Secotium rubigenum* Hark.-nek egy az auctortól, Californiából eredő példányát vizsgáltam a

[1] Flore d'Algerie, 1846, p. 371, Tab. 22 bis, Fig. 4.

[2] Bull. Soc. Imp. des Natur. de Moscou, 1845, Tom. XVIII, pars 2, p. 148, Tab. 4, Fig. 1—15.

[3] In Flora, XXIII Jahrg. Juny, 1840, p. 322.

[4] Secotium Czerniaevii Mont. Revue botanique, Janv. 1846. p. 310.

[5] Flore d'Algerie, 1846, p. 373, Tab. 22 bis, Fig. 5.

[1] A Columnaria nevű gombafaj feltalálásáról. Magyar orvos. és természetvizsg. gyűlése, Pécsett, 1846, p. 295, Tab. II, Fig. 2. 3.

[2] Verhandl. d. zool. botan. Ges. Wien, 1859, IX, p. 93.

[3] Secotium Thunii, Verhandl. d. zool. botan. Ges. Wien, 1865, XV, p. 796, Tab. XVI. Fig. 5 a—k.

[4] Verhandl. d. zool. botan. Ges. Wien, 1877, XXVII, p. 115.

[5] Verhandl d. zool. botan. Ges. Wien, 1876, XXVI. p. 217.

[6] Bull. Torrey Bot. Club, VI, p. 77.

[7] Bull. Torrey Bot. Club, 1882, no 1, p. 2, Pl. IX. Fig. 6—11.

[8] Nuov. Giorn. Bot. Ital. 1869, p. 136.

[9] Ann. Sci. Nat. 1844, sér. 3. Tom. II, p. 115 et Tom. IV, 1845, Pl. 9, Fig. 5—17.

berlini kir. múzeumban. Fiatal *S. agaricoides* (Czern.); tehát ez is törlendő.

Vizsgáltam Oroszországból és Ausztráliából eredő példányokat (bécsi udvari múzeum, Novara expedit.), s ezeket a mienkkel teljesen egyezőnek találtam.

Hazánkban e gombából több mint ezer példányt szedtem oly változó színnel és alakkal, hogy azokból bátran pár tuczat fajt lehetett volna gyártani.

Ime egy gomba, melyet különböző nevek alatt leirtak Oroszországból, Algirból, Magyarországból, Olaszországból, Ausztráliából és Észak-Amerikából. De Toni, Saccardo Sylloge Fungorumában valamennyit felveszi jó faj gyanánt: *S. Szabolcsiense* Hazsl. VII. no 143; *S. Warnei* Peck. VII. no 144; *S. Basserrianum* Mont. VII. no 145; *S. acuminatum* Mont. VII. no 146; *S. Thunii* Schulz. VII. no 147; *S. rubigenum* Harkn. VII. no 149; *S. erythrocephalum* Tul. VII. no 152; *S. Malinvernianum* Ces. VII. no 154. Pedig ezek tulajdonképen mindnyájan egyetlen egy gombának a különböző nevei; nemcsak, de sőt egyik sem igazi, jogosan megillető neve, mert ha Czerniaïevnek az *Endoptychum agaricoides*-re vonatkozó (1845-beli) leirását és rajzait megtekintjük, világos lesz előttünk, hogy e gombát *Secotium agaricoides* (Czern.)-nek kell nevezni a prioritás elve alapján. A vele egyező *S. erythrocephalum* Tul. 1844-ben van ugyan leirva; de az csak a fiatal gombára vonatkozik.

E szerint, ha valaki ezt a gombát találja, a legmodernebb könyvből, Saccardo: Sylloge Fung.-ból is nehezen döntheti el mivel van dolga, sőt a jogosan megillető nevét meg sem találja.

Épen ezért törekedtem a synonymákat is összeállítani.

A Természetrajzi Füzetekben (1902, XXV, p. 91—144) megjelent, «Gasteromycetákra vonatkozó helyesbítések» czímű czikkemet Lloyd ismertetve (Mycol. Notes, No 9, 1902, p. 93—96), azt mondja (p. 93):

«Dr. Hollós a szokásos elnevezések közül sokat felforgatott a «prioritas» elve alapján. Ha volt valaha csalódás a világon, úgy az a hit bizonyosan az, hogy ilyen elv alapján valami állandó létesíthető. Szép ez az elv az elméletben, de csütörtököt mond a gyakorlatban. Noha olyan eszköznek hirdetik, mely által a nomenclaturában megállapodottság létesíthető, mégis több zavart okozott és több zavart fog okozni, mint minden más tényező együttvéve. Az egyik monographus egy sereg változtatást ajánl s ime az utána következő, midőn a tudomány talaját újra átforgatja, sok régibb nevet ás fel s ismét helyettesíti velök az előbbieket.»

Magam is azt tartom, hogy legkényelmesebb volna azt a nevet megtartani, a mely néven a gomba a legújabb, könnyen hozzáférhető munkában van alaposan leirva. Ámde a jó munka fogalma relativ és ingatag, mert az alanyi itélettől függ és idővel a legjobb munka is elavul, tehát arra az elvre, hogy a jó munkát a régi, habár gyenge munka fölött elsőbbségben részesítsük, szilárd rendszert épen nem lehet építeni. A prioritás tárgyilagosan és biztosan megállapítható s így a prioritás törvénye szilárd rendszeralapot képez. Az igaz, hogy a prioritás elvére támaszkodva, sok régi munkát kell átlapozni, a mi időt rabló dolog, de egyszersmind élvezetet is szerez a kutatónak. Ezt a munkát részemről nem tekinthetem «a mult archæologicus szemetjében való ásás»-nak, miként azt Lloyd mondja (l. c.).

A monographus kötelessége, hogy a tudomány talaját jól forgassa át, úgy hogy az utána következő régibb neveket ne áshasson fel, ne helyettesíthesse az általa felkutatott neveket. Egyes, különben alapos mycologusoknak épen az a gyenge oldaluk, hogy a tiszteletreméltó elődök úttörő munkáit nem ismerve, számos új fajt írnak le, mely csak nekik új, de a tudományban nem új faj. Az ilyen eljárás következtében gombamódra terem, csakhamar megsokszorozódik a gombanevek száma.

A jelen munka megkönnyíti a hazai Gasteromyceták meghatározását, a mennyiben az összes, eddig ismeretes fajokat összefoglalja s egyuttal számos rossz faj törlése által a keresést egyszerűsíti.

Mivel képekkel van ellátva s a synonymákat is tartalmazza, mivel továbbá a Gasteromyceták jórésze cosmopolita, a külföldi mycologus is használhatja. Épen ezért, midőn a Magyar Tudományos Akadémia anyagi támogatásával jelen dolgozatot a Franklin-társulatnak adta át kiadás végett, egyuttal azt határozta, hogy német nyelven is megjelenjék s a fordításról gondoskodjam.

E munkára Kiszelák Ferencz tanártársamat kértem fel, ő sziveskedett a magyar kéziratot németre fordítani.

A német szöveg a legújabb, a német birodalomra, Ausztria-Magyarországra és Svájczra kötelező helyesirás szerint készült.

Meg kell még jegyeznem, hogy a föld alatt termő Gasteromycetákat, a Hymenogastraceákat kénytelen vagyok kiszakítani és elhagyni, mert ez idő szerint hazánkban még oly keveset tudtam találni, hogy összefoglalásukat korainak tartom. A hazai Hymenogastraceákat a Tuberaceákkal együtt később, külön monographiában óhajtom tárgyalni.

És most legkedvesebb kötelességemet teljesítem, midőn szívből jövő köszönetet mondok ama két tudósnak, kik a jelen munkát meleg érdeklődéssel támogatták. Hennings Pál, a berlini királyi muzeum őre, a gyűjtemény összes Gasteromycetáit megengedte átvizsgálnom s később is originálék elküldésével felmerült kételyeimet tisztázni segítette. Az az idő, melyet oldala mellett tölthettem, életem legkedvesebb emléke. Dr. Mágocsy-Dietz Sándor budapesti egyetemi tanár önzetlen jóindulattal ismertette a jelen munka kéziratát s a Magyar Tudományos Akadémia figyelmébe ajánlván, a nagy költség ellenére, melylyel kiadása jár, lehetővé tette megjelenését.

Tiszta idealizmus, hazám és a természet szeretete által lelkesítve, minden anyagi haszon reménye nélkül, öt éven át összes szabad időmben ennek a munkának éltem, melyet most azzal az óhajtással bocsátok közre, bárcsak fiatalabb, jobb erők hasonló ügyszeretettel irnák meg a többi hazai gombacsoportok monographiáját és járulnának ahhoz a munkássághoz, melylyel hazánkat természetrajzi tekintetben megismerni törekszünk.

Kecskemét, állami főreáliskola, 1902 januárius 1-én.*

A szerző.

* Miután a kézirat csak az 1903. év elején került szedés alá, az előző év folyamán gyűjtött anyagot is módomban volt betoldani.

A GASTEROMYCETÁK GYŰJTÉSE.

Magyarországnak oly változatos a talaja, olyan sok feltöretlen földje van, hogy nagyon sokféle Gasteromyceta terem meg rajta. A hegyes vidéken sok olyan fajt találunk, melyet az Alföldön hiába keresünk s viszont a sik, homokvidéknek is megvannak a maga jellemző fajai, melyek a hegyvidéken nem teremnek.

Kizárólag a homokos Alföldön találjuk a következő fajokat: Montagnites radiosus (Pall.), Battarrea phalloides (Dicks.), Myriostoma coliforme (Dicks.), Geaster asper Mich., Geaster corollinus (Batsch), G. ambiguus Mont., G. floriformis Vitt., G. hungaricus Holl., G. pseudostriatus Holl., G. pseudolimbatus Holl., Tylostoma granulosum Lév., T. volvulatum Borsz., Lycoperdon delicatum Berk., Disciseda Debreceniensis (Hazsl.).

Sokkal nagyobb azon fajok száma, melyek hegyvidéken teremnek s még több olyan faj van, mely úgy a sík, mint a hegyvidéken található.

Csakis hegyvidéken találjuk a következőket: Mutinus caninus (Huds.) Fr., Geaster Berkeleyi Mass., G. coronatus (Schaeff.), Lycoperdon echinatum Pers., L. pedicellatum Peck, L. oblongisporum B. et C., L. acuminatum Bosc, Bovista Pila B. et C., B. montana Morg., B. nigrescens Pers., Cyathus striatus (Huds.), Crucibulum vulgare Tul., továbbá a Hymenogastraceák java részét.

Sík, homokos földön gyakoribbak, de hegyvidéken is néha föllelhetők a következők: Secotium agaricoides (Czern.), Geaster fornicatus (Huds.), G. Bryantii Berk., G. nanus Pers., G. limbatus Fr., G. lageniformis Vitt., G. triplex Jungh., Tylostoma mammosum (Mich.), Disciseda circumscissa (B. et C.), Mycenastrum Corium Desv., a Lycoperdon sok faja.

Többnyire szikes helyen nő a Calvatia cyathiformis (Bosc), de hegyvidéken is föllelhető.

A Gasteromyceták jó része főleg a legelőkön terem s azért ilyen helyeken kereshetünk legnagyobb sikerrel. Az Alföld nagyobb kiterjedésű homokos legelőin, erdőtisztásokon, kisebb-nagyobb nyárfa erdőkben és akáczásokban,[1] hol helylyelközzel legeltetnek, aztán tanyák körül fekvő térségeken sok Gasteromycetát találunk. Különösen jó gyűjtőhely Hajdu-Hadháza rengeteg homokos legelője, meg a Kecskeméthez tartozó 16 ezer hold közlegelő, Bugacz-Monostoron.

A szikes legelőkön (így a Hortobágyon) már jóval kevesebb faj terem, kivált, ha azt a fakadó vizek erezik. Az olyan szikes mezőkön, melyek évente egyszer víz alá kerülnek, (Czegléd, Alpár) soha sem találtam Gasteromycetát. Lösz talajon igen kevés terem s így a dunántúli dombvidék legelői Gasteromycetákban szegények.

Szárazabb hegyvidék, minő a Bakony és Mátra, szintén nem kedvez e gombacsoportnak. Nagyobb, összefüggő, de patakok által szeldelt erdőségekben, így Krassó-Szörényben, Brassó megyében nem fáradunk hiába s gazdag zsákmányra tehetünk szert.

A hegyvidék legelőit el ne mulaszszuk átvizsgálni, mert ilyen helyeken sok és érdekes pöfeteg fajt gyűjthetünk. Olyan erdőkben, hol idősebb, ritkásan álló fák vannak, főleg a levéltörmelékből képződött humusban, ritkábban a ledőlt, redves törzseken, száraz ágakon találjuk e gombákat. Fenyvesek és bükkerdők levéltörmelékén sok Gasteromycetát gyűjthetünk. Sűrű erdőkben, kivált fiatal fák körül ritkán akadunk ezekre a gombákra, ha pedig az erdő nagyon aljafás a legritkább esetben érünk el eredményt.

Száraz példányokat az év bármelyik szakában gyűjthetünk s ezek, mivel a legtöbb hazai Gasteromyceta az idő viszontagságainak jól ellentáll, meghatározásra teljesen alkalmasak. Friss anyagot juniustól deczemberig találunk, de általánosságban legtöbbet szeptember és októberben. Ez a két hónap úgy az Alföldön, mint a hegyvidéken

[1] A magyar Alföldön, 25—30 éves, nem nagyon sűrű akáczások irtás-gödreiben több fajban rengeteg mennyiségű Geaster terem. Így Kecskemét és Félegyháza vidékén ilyen erdőcskéknek egy-egy irtásgödrében 40—60 példányt is láttam a levéltörmelék között.

a legalkalmasabb a Gasteromyceták java részének friss állapotban való gyűjtésére. Különösen az októberi esős napok után harmad- vagy negyednapra az Alföldön rengeteg Geastert találunk. Így 1898 október 22-én néhány jó esős nap után Kecskemét mellett a ritka Myriostoma coliforme (Dicks.)-ból egy tanítványommal, csak a szebb példányokat válogatva 154-et szedtünk.

Midőn a fák már lombjukat hullatják, az erdőkben a levélzet nagyon megnehezíti a keresést s ilyenkor a legelők képezik a leghálásabb gyűjtőtereket.

A GASTEROMYCETÁK KIKÉSZÍTÉSE GYŰJTEMÉNY SZÁMÁRA.

Gyűjtemény számára legjobb a Gasteromycetát a napon szárítani. Hogy a szél el ne fujhassa a gombákat, czélszerű egy deszkára rakni különféle nagyságú skatulyafedőket, melyeket egy-egy szeggel oda is lehet erősíteni. Így aztán az egyes fajokat vagy több helyen gyűjtött anyagot egyúttal külön is választjuk a skatulyafedőkkel. A kisebbek 1—2, a nagyobbak 4—5 nap alatt kiszáradnak s száradás alkalmával a netán bennök élő pondrók is többnyire kimásznak. Az ilyen, látszólag száraz gombákat még ne tegyük be a gyűjteménybe, mert többnyire elpenészednek, mivel a belsejük még nedves s ettől lassan a külső is átnedvesedik elzárt helyen. Legczélszerűbb az ilyen, nagyjából száraz gombákat a skatulyafedőn hagyva, pár héten át száraz szobában tartani, hol lassankint teljesen kiszáradnak.

Az ilyen, teljesen száraz gombát pontosan kiállított czédulájával együtt a szükséghez képest vagy kisebb-nagyobb skatulyába teszszük, vagy erre a czélra készített tokba rakjuk. Ha a száraz gombát préseletlenül teszszük el skatulyába, egyetlen hátránya, hogy a skatulyák sok helyet foglalnak el. Előnyei azonban szembetünők. Mivel a legtöbb Gasteromyceta száradás alkalmával nem nagyon változik meg, még később is, nemcsak rajzolni lehet a préseletlen példányt, hanem egyikmásikat még photographálni is érdemes. A préseletlen Gasteromyceta átvágási síkján a columella, meddő és termőrésznek egymáshoz való viszonya tisztán látható, a mi a Geasterek és Lycoperdonok meghatározásánál gyakran nélkülözhetetlen. Az amerikai gyűjtők a Gasteromycetát nem préselik s cserébe is csak préseletlent kivánnak. A skatulyákat legjobb nagy koszorú skatulyákba rakni, a melyekben csoportok szerint rendezzük el őket.

Czédulának jó, fehér irópapirost használjunk. Legjobb egyszerre nagyobb mennyiséget, például 100 ívet összevágatni a könyvkötővel az ív 32-edrészére. A czédula homlokát lehet nyomtattatni, vagy gummibélyegzővel magunk is nyomtathatjuk. A gomba nevét csak akkor irjuk föl, ha már microscoppal vizsgáltuk, a dátumot és jegyzetet azonban mindjárt a gyűjtés után irjuk meg. A legfontosabb a lelőhely, idő és talajnem. Ezt a három adatot soha el ne mulaszszuk felirni, mert később az anyag leirásánál nélkülözhetetlen.

A rajzokat, microscopi vizsgálat eredményét, külön papirlapon szintén a czédula mellé, a gombához teszszük. Legjobb az ívpapirost 8 részre vágni s ilyen nagyságot használni a rajzok és jegyzetek készítésére. Ha a gomba szine száradás alatt változnék, vagy nagyon pontos rajzot akarunk készíteni, a friss példányt rajzoljuk le természetes nagyságban s a természetes szinnel kifestjük, vagy a szineket feljegyezzük. Ezeket a fogalmazott rajzokat később, télen mikor a gyűjtés szünetel s az anyagot feldolgozzuk, copirozhatjuk s kidolgozzuk.

Kisebb gombákat, sőt nagyobbakat is pakkoló vagy más, alkalmas papirosból készült kisebb-nagyobb tokokba, capsulákba teszünk el. A gombával telt tokokat egész ív fehér szűrőpapirosba, vagy lágy pakkoló papirosba helyezzük s ezen iveket nemek szerint rendezve, más szinű, legczélszerűbben itatós papiros ivekben olyan csomagokba kötjük, melyeknek alján és tetején egy-egy tábla papiros védőtáblája van. Hogy a keresést a gyűjteményben megkönnyítsük minden genus csomagjába egy névvel ellátott, hosszú papirosszeletet teszünk, melynek kiálló szélén a név áll.

Nálunk a gombákat ósdi szokás szerint, helykimélés miatt préselni szokás, sőt némelyek fel is ragasztják. Ha már préseljük a gombát, sokkal czélszerűbb egyszerűen csak tokba tenni, mert így vizsgálat alkalmával könnyen kiszedhetők s minden oldalukat megtekinthetjük.

A préselés sok gombát egészen kivesz a formájából s néha a felismerhetetlenségig el is torzít. Vannak azonban oly fajok, melyek czélszerűen préselhetők s ezért leirom azt a módot, a hogyan

én szoktam préselni. A gombát a napon szárítjuk s ha már nagyobb mennyiség került össze, télen mikor a gyűjtés úgyis szünetel, végzem a préselést. A szükséghez képest 20—30 ív szürke, növényszárító itatós papirost egyenkint vízbe mártok s a vizet jól lecsepegtetem rólok. Ezután egy láda fenekére teszem a nedves, de már nem csepegő papirosoknak egy részét s erre egy sor gombát teszek, melyre ismét papirost rakok. Így rétegezve megtöltöm a ládát. Czélszerű minden faj mellé egy számozott papirosdarabkát tenni s ugyanazon számot a gomba czédulájára is feljegyezni, hogy később össze ne keveredjenek. 2—4 óra mulva, az idő a fajoktól függ, a gombák nyirkosak lesznek, megpuhulnak, a nélkül, hogy vizesek lennének s most kézzel könnyen formálhatók. Igen fontos, hogy a papiros ne legyen tulvizes, ne csepegjen, mert másképpen a gomba nem nyirkosodik át egyenletesen, hanem helyenkint vizes lesz s megbarnul.

A nyirkos gombáknak egy részét egy ív száraz, szürke itatós papirosba rakom, lehetőleg az egyforma vastagokat egy ívbe s ezen ív alá és fölé 3—3, száraz, üres ívet teszek. Ily módon rétegezve az egész csomagot két táblapapirossal borítom s plaidszíjjal átkötve, szellős helyen felakasztom és száradni hagyom. Hogy a gombával telt ívek ne nyomják egymást s így az egyes gombákon a másiknak nyomása folytán gödrök ne képződjenek, czélszerű minden 7 ív papirost, melyben egy gombával megrakott ív van, egy táblapapirossal a következő 7 ívtől elválasztani. Legföljebb két nap mulva a csomagot felnyitom s az üres, kissé átnyirkosodott íveket kiszedem, kiteregetem és szárazakkal helyettesítem.

Miután a szükséghez képest egy-kétszer így kicseréltem a nyirkos papirosokat, a préselt gombákhoz teszem a megfelelő czédulákat s skatulyatetőkön szétrakva, több héten át fedetlenül száradni hagyom, azután tokokba helyezem.

Exsiccatákban s nagyobb gyűjteményekben is gyakran akadunk fölszeldelt gombákra s egyes szeletekre. Az ilyen fölszeletelt gomba legtöbbször értéktelen.

A meghatározáshoz szükséges átvágási síkot legtisztábban úgy kapjuk, ha a gombát asztalra téve, éles késsel leszorítjuk s egy erős nyomással a közepén, hosszában, egyszerre átvágjuk.

Egyik-másik gombából, különösen a fiatal Gasteromycetákból, meg a földalatt termő gombákból a finomabb szerkezetet lehetetlen vizsgálni száraz anyagon, azért az ilyeneket üvegekbe, conserváló folyadékba rakjuk. Tapasztalásból mondhatom, hogy még sok lemezes gomba is éveken át megtartja a szinét is denaturált spiritusban. Mivel a spiritus sok vizet von ki a gombából s így egészen meghigul, azért az első felöntést pár nap mulva le kell önteni és frissel helyettesíteni. Az így leöntött s külön üvegbe összegyűjtött spiritust egy ideig, míg teljesen meg nem higul, ismét vízelvonásra lehet felhasználni.

Mivel azonban sok gomba, noha alakját pompásan megtartja, de szinéből veszít a spiritusban, a dr. Owen-féle conserváló folyadékot lehet használni, melyben a természetes szin is megmarad hosszabb időn át. A dr. Owen-féle folyadék recipéje a következő: 2·5 liter víz, 120 gr. konyhasó, 60 gr. timsó, 0·6 gr. sublimát. Egyes gombafajoknál azonban hosszabb idő után penész lép fel e folyadékban, azért ilyeneknél a sublimát adagját 0·8 gr.-a kell emelni. Mivel a sublimát mérges, czélszerű e folyadékot elzárva tartani, nehogy avatatlan kezekbe kerüljön.

Szokásos a gombát még híg formalinba is eltenni, de mivel annak gőze is mérges, nem nagyon ajánlatos.

A gombagyűjteményt gyakran meglepik apró rovarok. A portetvek ellen naphtalin beszórásával védekezhetünk, a nagyobb rovarok ellen a legjobb a szénsulfid.

HAZAI GYÜJTŐK. MUZEUMOK. CSEREÖSSZEKÖTTETÉSEK.

Hogy a magam gyűjtötte anyagon kívül különböző más vidékekről is szerezzek adatokat, élénk levelezést folytattam a hazai gyűjtőkkel s iparkodtam őket megnyerni a monographia ügyének. J. A. Bäumler magánzó főleg Pozsony vidékén gyűjtött gazdag anyagát, Kmeť András prencsfalusi plebános Hont megyében hosszú időn át szerzett gyűjteményét volt szives tanulmányozásra elküldeni. Különösen sok Gasteromycetát küldött Greschik Viktor tanító Lőcséről. Dr. Filarszky Nándor muzeumi őr a Magas Tátrán s dr. Bernátsky Jenő muzeumi segédőr különböző vidéken gyűjtött anyagát sziveskedett vizsgálatra elküldeni. Gáspár Béla erdőmester Zólyom megyéből,

Scherffel Aladár gyógyszerész Iglóról, Szabó Zoltán egyetemi hallgató Hont megyéből, Halász József számtartó Puszta-Tenyőről (Heves megye), dr. Szilvássy János fürdőorvos Borszékről, Erdős Miksa tanító Pilis-Csabáról, Götz István tanárjelölt Brassó vidékéről, Péterfi Márton tanító Déva környékéről, Laczkó Dezső főgymnasiumi tanár Veszprém vidékéről, Csorba György jószágigazgató Ó-Bányáról (Veszprém megye), Pölöskey József erdész Zirczről, Kondor Vilmos erdőmester Nógrád megyéből, Hortobágyi Ágoston tanár Alsó-Kubinból, Szeles Béla műegyetemi hallgató Szepes- és Trencsén megyéből küldtek gombákat. Fogadják ezúttal is hálás köszönetemet. Több buzgó tanítványom szintén nagy segítségemre volt az anyaggyűjtésben s nemcsak Kecskemét körül, hanem a szünidőben szülőföldjükön is bőséges adatot szereztek részemre.

A hazai muzeumok gyűjteményeit szintén átvizsgáltam. A magyar *Nemzeti Muzeumban* levő Haynald-féle gyűjteménynek (Herbar. Archiepiscopi Doctoris Ludovici Haynald) Gasteromycetái java részben exsiccata példányokból állnak s igen kevés hazai anyagot tartalmaznak, leginkább Bollától, Pozsony környékéről. Tartalom tekintetében, gazdagságra nézve sokkal értékesebb a magyar Nemzeti Muzeum növénytani osztályának törzsgyűjteménye (Herbar. Musei Nat. Hungar. Budapest), melybe az exsiccatákon kívül Hazslinszky Frigyes becses gyűjteménye is be van olvasztva s így ez hazánk számos helyéről, de főképen Sáros megyéből, Hazslinszky gyűjtőterületéről tartalmaz adatokat.

Az erdélyi muzeum-egylet (Herb. Mus. Transs.) Gasteromycetáit dr. Istvánffi Gyula egyetemi tanár volt szíves elküldeni. Ebben talán hazai anyagot tartalmaznak azon tokok, melyeken semmiféle datum nincsen a gomba nevén kívül, mely névjegyzést boldogult Kanitz kolozsvári egyetemi tanárnak tulajdonítja egy volt tanítványa, ki kezeirását jól ismerte. Természetesen ezen adatokat a hazai Gasteromyceták monographiájának megírásánál nem használtam.

A budapesti magyar királyi tudományegyetem és növénykert gyűjteményének (Herbar. Hort. Botan. Reg. Sc. Univers. Hungar.) Gasteromycetáit dr. Mágocsy-Dietz Sándor tudományegyetemi tanár sziveskedett tanulmányozásra elküldeni.

Megkerestem még a Felkai Tátra-Muzeumot, a Délmagyarországi Természettudom. Társulatot a Gasteromyceták ügyében, de mindkét helyről azt az értesítést kaptam, hogy ilyen gombák nálok nincsenek.

Ezenkívül irtam Nagy-Szebenbe a Siebenbürgischer Verein für Naturwissenschaften igazgatóságához. Dr. Czekelius szives levele szerint az egyesület gyűjteményében semmiféle Gasteromyceta nincsen.

Hazslinszky Frigyes azt irja (Magyarhon és társországainak húsos gombái, 1895, lap 5): «Különben Schulzer közleményeinek más egyéb, az ellenőrzésre használható tárgya alig van, mivel hir szerint gyűjteményét halála előtt elégette.» Mivel Schulzer által gyűjtött Gasteromycetákat szórványosan láttam a budapesti Nemzeti Muzeumban, az erdélyi muzeum-egylet gyűjteményében s a bécsi udvari muzeumban, de mivel ezek közt Schulzer kritikus fajai nincsenek s azokat egyáltalában sem nem láttam, sem nem találtam, pedig a fajok tisztázása szempontjából nagyon óhajtottam volna megvizsgálni, végső reményemet abba a hitbe vetettem, hátha a zágrábi muzeumban megkerül egyik-másik. Ezért megkerestem Brusina Spiridion egyetemi tanárt, a muzeum igazgatóját Zágrábban. Brusina tanár azt írja: «Határozottan mondhatom, hogy Schulzer semmiféle gyűjteményt nem hagyott hátra».

Csereösszeköttetések. Ha valaki specialiter egy gombacsoporttal foglalkozik s gyűjtött anyaga éveken keresztül úgy felszaporodott, hogy bőven van dupluma, annak nem tudom eléggé ajánlani a csereösszeköttetések szerzését. Épen ezért lehetőleg százszámra iparkodtam begyűjteni főleg azon gombafajokat, melyek nálunk gyakoriak, de az irodalom szerint a külföldön ritkák. A cserére ajánlandó gombákról jegyzéket készítettem, ezt sok példányban másoltattam s számos mycologusnak küldtem el kisérőlevéllel. Csakis jónevű, irodalmilag is működő szakemberek, lehetőleg specialisták címeit keressük ki a Botaniker Adressbuch-ban, mert ha holmi kezdő gyűjtőkkel cserélünk, igen sok rosszul determinált gombát kapunk, a mi csak nehezíti a munkát s zavart okoz. Mivel az ilyen megkeresésekre sok mycologus egy vagy más okból nem reflectál, egyszerre több levelet küldjünk el, melyek közül egy-kettőre valószínűleg kapunk viszontajánlatot. Hogy a munka ne torlódjék össze, csak pár hét mulva küldjünk ujabb ajánlatokat más mycologusoknak.

Legczélszerűbb az anyagot erős táblapapiros skatulyában, vagy Amerikába könnyű szivarskatulyában küldeni «minta érték nélkül» gyanánt.

A skatulya kiterjedése a három irányban 10×20× 30 cm. lehet. Levelet betenni nem szabad, azonban a gombaczédulákat igen. A skatulyát erős papirosba csavarjuk s zsineggel keresztbe kötjük, de nem pecsételjük le. A Németországba szóló csomagra irjuk: Muster ohne Werth. Getrocknete Pilze, für wissenschaftl. Zweck. A Francziaországba küldendőre jön: Echantillon de botanique, pour l'étude. Sans valeur. Az olaszországira: Campioni senza valore, per studi. Az Amerikába irányított csomagra ezt irjuk: Samples-Specimens in Natural History. Not for sale. Vagy: Dried Plants. Natural History Specimens. Vagy: Botanical specimens, of no commercial value.

Lehetőleg szép példányokat küldjünk, ne szemetet, mert különben tartós csereösszeköttetésre nem számolhatunk. Mielőtt a csomagot postára adnánk, mindig mérjük meg s a kellő bélyeget ragaszszuk reá, mert a postán rendszerint nem tudják biztosan az ilyen, ritkán előforduló küldemények portóját. A súlymaximum 350 gramm lehet s ha a küldemény súlya ennél több volna, akkor több skatulyába kell elosztani. Lehet ajánlva is küldeni.

A nehéz, kritikus fajok néha a tökéletlen leirásokból biztosan meg nem határozhatók. Hogy ezeknek eldöntésére mily szükséges az authenticus csereanyag, arra nehány esetet mondok el a következőkben: Scherffel A. behatóan foglalkozott a Geaster granulosus Fckl.-el s kérésemre két példányt küldött belőle. Már becses munkájában (Bemerkungen über Geaster-Arten.) említi, hogy a G. minimus Schwein.-al valószínüleg identicus a G. granulosus Fckl., de a Schweinitz által adott leirás ezen kérdés biztos eldöntésére elégtelen. Dr. E. A. Burt Észak-Amerikából három példány Geaster minimus Schwein.-t küldött, melyek a Scherffeltől kapott G. granulosus Fckl.-el teljesen egyeznek. Dr. Burt azt irja, hogy a Schweinitz-féle herbariumban tanulmányozta az auctor példányait s azok a nekem küldöttekkel teljesen azonosak. Igy tehát a G. minimus Schwein.-nak synonymája a G. granulosos Fckl. Teljesen egyező példányt kaptam Bresadolától Tirolból, G. marginatus Vitt. néven. Azon példányok, melyeket a Rabenhorst-féle exsiccatában (Herbar. mycol. 141) Geaster Cesati Rab. néven látunk, szintén egyezők a G. minimus Schwein.-nal, mely e gombának legrégibb neve.

Észak-Amerikából (Ohio) Morgantól s Norwoodból dr. Burt-tól kaptam a Bovistella Ohiensis Ell. et Morg.-t. Ugyanezt küldte Trelease St. Louisból Mycenastrum Ohiense Ell. et Morg. néven s Patouillard Algirból Lycoperdon radicatum Mont.-nak determinálva. Úgy a microscop alatt, mint a leirásban ezek összevágnak s így synonymok. A Scleroderma Ohiense (Ell. et Morg.) De Toni ezek után önként elesik s mivel e gomba a Morgan által felállított Bovistella genusba való, Bovistella radicatum (Mont.) a helyes neve.

Mindent elkövettem, hogy külföldről vétel vagy csere útján jó összehasonlító anyagot szerezzek. Igy csereösszeköttetésbe léptem a következő európai mycologusokkal:

J. Bresadola, Abt, *Trient,* Piazza dietro il Duomo 12, Tirol.

F. Bucholtz, Professor, *Riga,* Botanisch-zoologisches Kabinet des Polytechnischen Instituts.

E. F. Dresler, Kantor, *Löwenburg,* Schlesien, Deutsches Reich.

Dr. Th. M. Fries, Professor d. Botanik an der Universität, Director des botan. Garten, *Upsala,* Sverige.

P. Hennings, Custos an dem königl. botan. Museum, *Berlin,* W. 30, Grunewaldstrasse 6—7.

Dr. R. Hesse, Director d. landwirthschaftl. Winterschule, *Marburg,* Hessen-Nassau, Deutsches Reich.

Arthur de Jaczewski, Inspecteur de pathologie végétale au Ministére de l'Agriculture. Jardin Botanique Impérial. *St. Petersbourg,* Russie.

Dr. P. Magnus, Universitäts-Professor, *Berlin* W., Blumeshof 15.

Prof. Dr. O. Mattirolo, R. Instituto botanico di *Firenze,* Italia.

N. Patouillard, Pharmacien, 105, Avenue du Roule, *Neully-Paris,* France.

L. Romell, *Stockholm,* Sturegatan 56, Sverige.

Prof. Dr. P. A. Saccardo, R. Orto Botanico, *Padova,* Italia.

Gombákat vettem a bécsi *(Wiener Kryptogamen-Tauschanstalt)* és berlini csereegyesülettől *(Berliner botanischer Tauschverein).*

Midőn a hazai Gasteromyceták során végigtekintünk, feltünik, hogy több olyan faj van köztök, mely Észak-Amerikából ismeretes. Miután ezt a leirásokból láttam, élénk levelezést kezdtem az Egyesült-Államoknak főleg specialista s irodalmilag is jónevű mycologusaival. Habár sok helyre hiába küldtem cserejegyzéket, mégis sikerült több odavaló gyüjtővel is összeköttetést létesíteni, kiktől több mint 80 faj Gasteromycetát kaptam. Igy aztán nemcsak jó összehasonlító anyagot szerez-

tem, de becses s nálunk meg nem vehető munkáikat is megkaptam. Különösen sokat köszönök A. P. Morgannak (Preston, Ohio), kinek pompás munkájával (North American Fungi) s szép gombaküldeményeivel sok, nehezen meghatározható fajt sikerült összehasonlítás útján determinálnom.

Amerikából a következő mycologusokkal cseréltem:

Prof. Dr. E. A. Burt, *Middlebury,* Vermont, U. S. A.

J. B. Ellis, *Newfield,* New-Jersey, U. S. A.

C. G. Lloyd, *Cincinnati,* 224 West Court Street, Ohio, U. S. A.

A. P. Morgan, *Preston,* Ohio, U. S. A.

C. L. Shear, *Washington,* District of Columbia, U. S. A.

Prof. W. Trelease, Director of the Missouri Botanic. Garden. *St. Louis,* Missouri, U. S. A.

Sokkal nagyobb azon mycologusok száma, kik csereajánlatomra nem reflectáltak. Daczára annak, hogy így sok auctortól nem kaphattam authenticus összehasonlító anyagot, mégis sok esetben magából a diagnosisból is megállapíthattam, hogy régen ismert s ujból leirt, olyan rossz «új faj»-okkal van dolgunk, melyek csupán egy-egy Gasteromycetafaj nagy alakváltozékonyságán alapszanak.

GOMBAGYÜJTŐ KIRÁNDULÁSAIM.

Kecskemét vidékén már 1892-ben kezdtem mellékesen gyüjteni a gombákat, de mivel 1896-ig főleg a virágos növények képezték kirándulásaim czélját, ezen négy éven át csinált 103 kirándulást nem sorolom fel. 1896 óta kizárólag gombákat s az utolsó három évben jóformán csak Gasteromycetákat gyüjtöttem. 1896-tól gombagyüjtő kirándulásokat csináltam a következő helyekre:

Kecskemét vidéke: Nyírerdő (37), Talfája (19), Szikra (6), K.-Szt.-Lőrincz (9), Bugacz (5), Csalános (5), Ballószög (4), Helvetia (13), Kis-Fái (19), Ágasegyháza (1), Baracs pta (1), Peszér-Adacs (1). Nagy-Kőrös: Nagyerdő, Csókás, Pálfája (32). Uzovics-telep (5), Izsák (1), Pta-Vacs (1), Jász-Szt.-László (1), Szeged-Csengele (1), Pta-Péteri és Szt.-Kút (6), Szeged (1). Czegléd: budai uti erdők (6). Pilis és Alberti (1), Monor és Felső-Nyáregyháza (6), Pta-Gyalu és Kun-Szt.-Márton (1). Szegzárd (1897 aug. 20—28, 1898 szept. 24—28, 1899 aug. 7—31). Gyöngyös vidéke: Kékes, Galya hegység (1897 jul. 16—22). Debreczen: Nagyerdő, Haláp, Hortobágy (1897 jul. 25—31). Anina vidéke: Cselnik, Bohuj, Cark, Gumpina, Stájerlak, Marilla (1897 jun. 9—11, aug. 5—15, 1900 szept. 6—11, okt. 18—20). Versecz: Bonnen-Platte (1897 jun. 5—6, 1900 szept. 3). Temesi homok: Flamunda, Mramorak (1897 jun. 7—8, 1900 szept. 4, 5). Moór: Vértes hegység (1897 jul. 1—5). Veszprém: Esztergáros völgy, Papod, Répavölgy, Csereerdő, Jutas major, Zircz, Ó-Bánya (1898 máj. 15—18, aug. 27, szept. 5). Nyiregyháza: Sóstó, Nyir-Bátor, Hajdu-Hadháza (1898 okt. 1—5). Brassó vidéke: Warte, Czenk, Kl. Hangestein, Csigahegy, Rakodó völgy, Gespräng, Noa, Derestye, Tömösi völgy, Pojana, Stechil, Crucur, Schuller, Zernest, Tusnád, Bükkszád (1899 jul. 1—31). Körmöczbánya vidéke: Jánosrét, Zólyomi völgy, Stubnya, Felső-Tóti, Garam-Berzencze, Jánoshegy, Kremnitzer Stoss, Kékellő, Szliács, Zólyom, Znió-Váralja, Turcsek, Szkleno (1900 jul. 2—29). Máramaros-Sziget vidéke: Farkasrév, Erdészvölgy, Kőrösmező, Apsinecz, Sókamara, Akna-Sugatag, Akna-Szlatina, Nagy-Bocskó, Szalaván, Kőhát (1900 aug. 1—14). Vág-Ujhely vidéke: Nodro hegység, Meskihaj, Botfalu, Bohuszlavicz, Hradek, Trencsén-Teplicz, Morva-Lieszkó, Csejte, Pöstyén, Trencsén (1900 szept. 15—okt. 5). Fehértemplom (1900 okt. 17—19). Verőcze, Nógrád megye (1). Buda (1). Szepes megye: Késmárk (Goldsberg, Langenwald), Tátraháza, Rókusz, Leibitz, Rissdorf, Lőcse (Máriahegy, Durst), Lucsivna, Csorba, Csorba-tó, Felkai-tó, Tátrafüred, Tátra-Lomnicz, Matlárház (1902 auguszt. 9—26). Litke (Makcsa, Kőkapu, Bükk, Nógrád megye 1902 aug. 28—szept. 2).

GASTEROMYCETEAE Willd.

Föld fölött vagy a föld alatt, ritkábban fatörzseken lakó gombák. Terméstestök hártyás, vagy kemény bőrnemü, vagy húsos, sokféle alakú, de többnyire gömbölyded, különböző nagyságú. Spóráik soha sincsenek tömlőkben, hanem basidiumokon képződnek mint a Hymenomycetáknál, de megérésök idejéig, vagy azon túl is, többnyire egy burokban, a peridiumban zárva maradnak. Spóráik többnyire gömbölydedek vagy ellipticusak, színesek vagy hyalinok, nyelesek vagy ülők. A spórák hártyája sima vagy varangyos, tüskés, ránczos, néha léczesen megvastagodott; lefüződés által keletkeznek. Egy basidiumon a fajok szerint 2—8 spóra képződik.

A fátyolos Agaricaceák kezdetben egészen körül vannak zárva a velum universale által, mely később szétszakad s részben a nyél alján marad. Ezen félig angiokarp autobasidiomyceták képezik az átmenetet a Gasteromycetákhoz, hol az angiokarpia tovább fejlődik. A Gasteromyceták (hasgombák) határozottan angiokarp gombák, mert burokjuk, a peridium, mely a termő szövetet körülzárja, csak későn nyílik szabályos nyilással, vagy szabálytalanul összeszakadva, sőt egy részöknél a peridium ki sem nyilik s csak akkor szabadulhatnak ki a spórák, ha a terméstest burka elrothad.

A Phallus-félék kevésbbé angiokarpok, mint a többi Gasteromyceták s így a Hymenomycetákhoz legközelebb állanak. A Hymenogastraceák a legjobban angiokarpok.

Fries a Gasteromycetákhoz foglalta a Myxogastereket is, (hasonlóképen Berkeley s a régebbi mycologusok), de ezen gombák lényegesen eltérnek, mert a Gasteromyceták már kezdetben sejtszövetből képződnek, míg a Myxogasterek összefolyó nyálkanyagból, amoebákból alakulnak.

A Gasteromyceták terméstestе közönségesen két burokba van zárva: a külső az exoperidium, a belső az endoperidium. Az exoperidium egyes nemeknél igen vékony, könnyen lehámlik, midőn a gomba megérik, rongyokban lehullik (Bovista plumbea Pers.). Az ilyen exoperidiumot fátyolnak (cortex) nevezik. Egyes nemeknél a fátyol sima (Bovista), másoknál pikkelyekkel, varangyokkal vagy tüskékkel (Lycoperdon echinatum Pers.) van díszítve, melyek lehullanak s ekkor a sima endoperidium látható, vagy némelyeknél a kopaszodás után reczés felszín mutatkozik.

Más fajoknál a fátyol az endoperidiumra szárad, vagy csak részben hámlik le.

A Tylostomák külső burka kezdetben húsos, később beszárad és lehullik. A Geasterek exoperidiuma eleinte szintén húsos, később bőrnemű, érett korában csillagosan felreped, visszatüremlik úgy, hogy a belső peridiumot felemeli. A Sclerodermák peridiuma egyszerű, kezdetben húsos, később fás vagy bőrnemű. A Pisolithus peridiuma tetején igen vékony s könnyen széttörik. A Nidulariaceák bőrnemű peridiuma több rétegből áll, melyek egymással szilárdan össze vannak nőve. A Hymenogastraceák peridiuma gyakran igen vékony, húsos bőrt képez (Octaviania és Hymenogaster), vagy majd teljesen hiányzik (Gautieria), csak a Hysterangiumnál fejlett erősebben.

A peridiumot buroknak, gunyának (Hazslinszky) s körlőknek (Kalchbrenner) is nevezik.

Igen sajátságos az Ithyphallus burkában levő kocsonyás anyag s a Geasterekben található collenchymszerű réteg.

A belső burok állománya sokféle, így hártyanemű (Lycoperdon), irhabőrszerű (Calvatia maxima), bőrnemű (Cyathus), szarúnemű (Sclerodermа vulgare). Lehet hajlékony (Bovista plumbea), merev (Pisolithus), törékeny (a Calvatia fajok teteje).

A peridiumon belül levő tér a gleba (rög), a legtöbb Gasteromycetánál egészben vagy nagyobb részében két elemből áll: számos hyphaszövetből képezett lemezből, melyek egymással összekötvék, mi által sok, kisebb-nagyobb, különböző alakú üregek, kamarák képződnek.

A glebának másik eleme a spóraképző hypha, mely vagy sűrű hymeniumréteget alkotva a kamarák belsejét bevonja (Hymenogastraceák javarésze, Lycoperdonok, Geasterek), vagy megnyúlik, gazdagon elágazik s a kamarák tereit kitölti. (Astræus, Scleroderma, Pisolithus, Melanogaster). A kamarák falai alkotják a tramát. A hymenium (termőréteg, csiratalaj), a tramarostok kiemelkedő végeiből s oldalágaiból fejlődik, melyek bunkóalakúan felduzzadnak s a kamrákat kibélelik. Ezen duzzadt pálczikák, basidiumok (támsejtek) csúcsán társasan, vagy az oldalágakon magánosan, eredetileg nyéltelenül fejlődnek a spórák. A nyeles spórák nyeleiket később kapják. Némelykor a sterigmák igen kicsinyek, vagy egészen hiányoznak.

A Lycoperdonok és Tylostomaceák glebaszövete a spóraéréskor sajátságos változáson megy keresztül, a mennyiben az eleinte húsos szövet meglágyul, miközben a basidiumok és a trama egy része szétfolynak, míg egy más része vastagfalú szálakká növekszik, melyek végtére az egész peridiumot kitöltő hajszerű szövetet (hajzat, capillitium) képeznek, köztük a lehullott spórák fekszenek. A capillitium többnyire sima, ritkán göcsös vagy tüskés, vékony- vagy vastagfalu, egyszerű vagy elágazó, néha választófalakkal ellátott, septált szálakat képez. A Tylostoma capillitium szálai hálózattá egyesültek s a peridiummal összenőttek, többnyire elágazó, igen hosszú csövekből állanak, de választófalakkal izekre tagozottak is lehetnek. A Lycoperdon capillitium szálai szabadok, gyakran elágazók, végeiken elkeskenyedők, rendszerint simák. A Bovista szabad capillitium szálai rövid, vastag törzsből állanak, mely hegyes, többszörösen villásan elágazó ágakat bocsájt. A Geasterfajok egyszerű, nem ágas, hegyesen végződő capillitiummal bírnak, mely a közepén a legvastagabb, míg az Astraeus capillitiuma nagyon ágas, összefüggő hálózatot alkot.

A Sclerodermánál nem képződik tulajdonképeni capillitium, hanem az elszáradó trama egy törékeny hálózattá alakul. A Pisolithusban jól határolt kamarák képződnek, melyek kezdetben sűrűn összeszorultak, azonban érett korban egymástól elvállanak (peridiolák). A Melanogasternél a kamarafalak szilárd, összefüggő vázat alkotnak.

A Nidulariaceák a Pisolithushoz zárkóznak. Itt a kezdetben egynemű gleba belsejében korlátolt számú kamarák képződnek, melyeket később egy szilárd hártya borít, belsejükben üregesek s hymeniummal vannak bélelve. A peridium és ezen kamarácskák (peridiolák vagy gunyácskák) közt levő szövet kocsonyává alakul s érett korban eltünik. A Cyathusnál s többnyire a Crucibulumnál is a peridiolát a peridiummal egy zsineg, (a köldök-kötő, funiculus) köti össze.

A Hymenogastraceákat jellemzik a labyrintusszerűleg csavart menetek, melyek a glebát áthatják s az érett korban húsos trama. Itt capillitium nem képződik. Némely nemnél (Rhizopogon, Hysterangium) spóraéréskor a trama a basidiumokkal szétfolyik, a legtöbb nemnél állandóan húsos marad.

A gleba egész terjedelmében termő (Bovista, Disciseda), vagy egyeseknél meddő marad a középtáj s ez a gomba egész hosszában húzódó hengeres oszlopot képez (Secotium), vagy csak felemelkedő kúpot, columellát alkot (Geaster), vagy a legtöbb esetben az alsó rész marad meddő (Lycoperdon). Ezen meddő rész tömött, szivacsos, sejtes vagy szálas.

A Gasteromyceták basidiumai általában hasonlók a Hymenomyceták basidiumaihoz, a mennyiben hosszúkás ellipticus vagy bunkóalakú sejtek, melyeknek csúcsán rövid, hegyes kitüremléseken, sterigmákon egyenkint álló spórák képződnek. A Tylostoma a közönségestől eltérő képet mutat, a mennyiben négy sterigmája nem a basidium csúcsán, hanem egyenlőtlen magasságban az oldalfalon fakad s spirálisan van rendezve. Egyes Lycoperdon fajoknál a sterigmák különböző hosszúak, mely körülményben átmenet mutatkozik a Tylostoma sajátságához. A sterigmák, illetve spórák száma egy basidiumon az egyes nemek és fajok szerint 2—8 közt ingadozik. Rendszerint két sterigmával bír a Hysterangium, Hymenogaster és Gautieria, négygyel a Tylostoma, Bovista, Lycoperdon, Sclerodermaceák, Nidulariaceák s némely Hymenogastraceák (Octaviania, Hydnangium), négynél többel (6—8) bír a Geaster és Rhizopogon (Schroeter).

A spórák sokféleképen szabadulhatnak ki a peridiumból: az Ithyphallus hymeniuma szétfolyik s a lecsepegő lé magával viszi a spórákat; a Sphærobolus kilöki peridiolját; a Secotium délkörösen lebenyekre hasad; a Geasterek exoperidiuma lebenyekre hasad, hátra türemlik s fölemeli az endoperidiumot, melynek csúcsán levő nyilásán kiszabadulhatnak a spórák; a Cyathusok epiphragmája felszakad. A legtöbb faj peridiumának tetején szabályos, vagy szabálytalan szájnyilás képződik (Tylostoma, Lycoperdon, Bovista), másoknál a peridium teteje megpuhul, darabokra szakad s lehullik (Calvatia). A Hymenogastraceák egész tömegökben meglágyulnak, többnyire szétfolynak.

A spórák elterjesztését lényegesen elősegitik az állatok, különösen a rovarok. Így az Ithypallus impudicus dögszagot terjesztő glebáját a legyek lepik el s elrepülvén, széthurczolják a spórákat. Számos Gasteromyceta-fajba, a míg éretlen, a rovarok petéiket rakják. A kifejlett pondrók kimásznak s igy terjesztik a gomba spóráit. A föld alatt termő, többnyire illatos gombák spóráit szintén főleg a rovarok terjesztik.

A legelőkön termő pöffeteg-fajok spóráinak terjesztésében lényeges szerepet vihetnek a legelő állatok, a mennyiben ezek a gombára taposnak s s így a spórákat kiszabadítják.

A Gasteromyceták alakjukban s színökben néha alkalmazkodnak a környezethez, mimicrit mutatnak. Így a kivált lólegelőn termő Mycenastrum Corium Desv., a míg fel nem repedt, szakasztott olyan, mint a lóganaj. A Disciseda hűen utánozza a nyúlganajt, melylyel együtt található. A sívár homokon termő Geasterek többnyire szürkék, míg az erdők törmelékén lévők barnák, mint a korhadó lomb. Általában a legtöbb hazai Gasteromycetafaj fiatalon fehér, de éretten szürkés vagy barnás, alkalmazkodván a talaj színéhez, melyre kiemelkedik.

A homokpusztáinkat jellemző gombák főképen a Gasteromycetákhoz tartoznak. Ezen gombák java részének spórái az idő viszontagságainak makacsul ellentálló, szívós burokba vannak zárva, mintegy beraktározva, honnan csak lassankint, néha évek során át szabadulhatnak ki teljesen. A legkülönfélébb, sokszor csodálatos berendezést látjuk e gombáknál, melyek mind azt czélozzák, hogy a spórák ne egyszerre, hanem apránként szóródjanak ki s így a faj fentartását biztosítsák. A laza, csaknem futó homokban termő Geasterek lebenyei szárazan becsukódnak, a spórákat tartalmazó endoperidiumra borulnak, miáltal megakadályozzák száraz időben a spórák kiszóródását, a mi fajfentartás szempontjából csak előnyös. Megnedvesedvén e gombák, lebenyeik kiterülnek, majd hegyökre állanak, az endoperidiumot felemelik s így a peristomon át a spórák a szabadba juthatnak. Ilyen berendezéssel bir a sívár, laza homokon élő Geaster ambiguus Mont., Geaster hungaricus Holl., Geaster floriformis Vitt. Érdekes jelenség, hogy e három faj lebenyei becsukódás alkalmával zúzmókba, mohokba vagy fűszálakba kapaszkodnak, szorosan magukba zárják s így mintegy horgonyt vetve, védekeznek az Alföldön uralkodó szelek, az elfúvás veszélye ellen. Ezen apró gombácskák egyetlen, kis szájnyilással birnak, mely szintén azt czélozza, hogy a spóra egyszerre ne szóródhassék ki, hanem hosszabb időn át be legyen raktározva.

Egész más berendezést találunk a Mycenastrum Corium Desv.-nál, melynek több mm. vastag, talpbőrszerű, rideg, gömbölyded peridiuma érett korában csillagosan felreped s így a gomba kiemelkedvén, termőhelyéről elszakad, a szél játékává lesz s milliárdnyi spórái szerte szóródnak a pusztán. E gomba temérdek spórát termel s így nem kell vele takarékoskodnia.

A Bovista és Disciseda nem szívós peridiumából nehezen szabadulhatnak ki a spórák, évekát megmaradnak benne. Az elágazó, gyapjas capillitium is megnehezíti a spórák kihullását.

A szintén homokban termő Battarrea és Montagnites hosszú, félig fás tönköt nyer, mely a magasba emeli a kalapos gombákra emlékeztető peridiumot. A Battarrea spórái a kalap felszinén vannak, gyürüsen és spiralisan megvastagodott csövecskékkel, rugószálakkal keverve s ezeknek segítségével szétszóródnak. A Montagnites kalapjának alsó felén levő sarlóalakú lemezek helyettesítik a rugószálakat, mert különféleképen pöndörödnek, egymáshoz surolódnak s így a spórákat leszórják.

Érdekes, hogy több homoklakó Gasteromyceta nemcsak nálunk, de távoli országok és földrészek homokpusztáin is megterem. Ilyen a Battarrea phalloides (Dicks.) Pers., mely eddig Eger mellől, Debreczen, Kecskemét, Félegyháza, Promontor homokjáról került elő s ismeretes a Wolga homokpusztáiról, Dél-Francziaországból, Angliából, Itáliából, Romániából, továbbá Ázsia, Afrika, Amerika, Ausztralia homokjáról. A Montagnites radiosus (Pall.) Holl. nálunk Kecskemét vidékén s a temesi homokon terem, de Algir, Dél-Francziaország, Oroszország, Új-Seeland, Argentina, California, Texas és az ázsiai homokpuszták is lelőhelyei. A Mycenastrum Corium Desv., Secotium agaricoides (Czern.) Holl. nálunk gyakori homoklakók, szintén mind az öt világrész homokpusztáiról megkerültek. A Tylostoma volvulatum Borsz. Kecskemétről, Algirből, Aegyptomból, Kara-Kum ázsiai homokpusztáról, New-Mexicóból ismeretes.

Hogy egy ugyanazon faj egymástól messze eső földrészeken megterem, annak oka, hogy e fajok megélhetésének főfeltétele nem az éghajlathoz, hanem a talajhoz van kötve s így ha a talaj egyező, ubiquisták.

Homokpusztáinkon sajátságos Gasteromyceták élnek, tisztán homoklakók, mi által e gombaflóra élesen eltér a hegyvidékétől s Dél-Oroszország (Ukraina), meg az ázsiai homokpuszták és Észak-Afrika gombaflórájával közös tagokat mutathat fel.

Az olyan gombák, melyek a puszták mostoha viszonyaival, az aszályos, forró nyárral, a perzselő homokkal képesek daczolni s a sovány homokból is tudnak táplálkozni, ezek a létért folytatott nehéz küzdelemben itt is megállják helyöket, sőt annyira hozzá szoktak a sivár homokhoz, hogy egyedül csak itt képesek megélni s így jellemzik a homokpusztákat. Ilyen tisztán homoklakó gomba azonban csak kevés faj akad, de példányokban bővel-

kedik, termésének száma rengeteg. Ugyanazt látjuk a homoki gombáknál, a mit a homokon lakó virágos növényeknél, hogy nem a fajok száma nagy, hanem a kedvezőtlen viszonyokhoz simulni tudó, csekély számú fajok példányainak sokasága rengeteg.

Érdekes kivétel gyanánt említem fel, hogy a Kaukazusban, Ucskulán mellett, mintegy 1200 méter magasan, több olyan Gasteromycetát találtam, mely Magyarországban a homokos Alföldön terem. Így megkerült itt a Geaster floriformis Vitt., Geaster ambiguus Mont., Geaster asper Mich., Geaster hungaricus Holl., Disciseda debreceniensis (Hazsl.) Holl., Mycenastrum Corium Desv., Tylostoma granulosum Lév. A hely kövecses és homokos volt s így ezen, különben homokpusztákon lakó gombáknak hegyvidéken való kivételes előfordulása is amellett bizonyít, hogy a homokra jellemzők. Megteremhetnek e szerint a homokpusztai Gasteromyceták kivételesen a hegyvidéken is, de csak akkor, ha az homokos.

Az eddig észlelt csekély számú esetekből tudjuk, hogy a Gasteromyceták spórái rendes módon csiratömlőt hajtanak, melyből közvetetlenül a mycelium nő ki, közben azonban tagokra esik szét, melyeknek mindegyike önálló továbbfejlődésre képes. A mycelium általában a humusos földben, vagy korhadó fában él s gyakran a magasabb rendű növények gyökerét utánozza. Egyes fajoknál meszszire terjedő zsinórokat képez (Ithyphallus impudicus, Lycoperdon pyriforme), másoknál barna nemezszerű tömeget alkot (Cyathus). A mycelium gombolyagok keletkeznek, melyekből a terméstestek képződnek. Miután a peridiumok elkülönültek a mycelium-gombolyagban, most a terméstest belsejében, a gleba szövetében mutatkozik a különválás. Vagy a myceliumból, vagy a peridiumból hatolnak be rostok s a gleba likacsos lesz. A rostszövet lemezalakú választófalakká válik, melyek a tramát alkotják s ezeknek felületén a hymenium fejlődik.

Massee szerint a Gasteromyceták rendje csekély számú, összesen mintegy 600 fajt foglal magában, melyből vagy 200 ismeretes Európában. Nagy-Britanniában 74 faj, Franciaországban 100, Németországban 105 faj került elő. E szerint hazánk leggazdagabb Gasteromycetákban, a mennyiben nálunk revidiált jó fajból is a Hymenogastraceákkal együtt 102 fajt lehet kimutatni, köztük több olyant, mely eddig Európában ismeretlen volt.

A Phalloideáknak mintegy 74 faja van s ezek majdnem mind a tropicus vagy subtropicus vidékekről ismeretesek, Európában csakis négy fajt találtak.

A Hymenogastraceák közül dr. Hesse 62 fajt írt le Németországból, azonban nálunk eddig csak 21 faj ismeretes. Ennek oka azon nehézségekben rejlik, melylyel keresésök jár, mivel terméstestök a föld alatt marad s csak ritka esetben emelkedik a föld színe fölé.

A mint a következőkből kitetszik, a Gasteromyceták beosztása a különböző iróknál különböző.

Saccardo, Sylloge Fungorum. 1888.

A) Fungi epigaei, rarissime immersi sub terra.

Fam. 1. Phalloideæ.
« 2. Nidulariaceæ.
« 3. Lycoperdaceæ.

B) Fungi hypogaei, rarissime epigaei.

Fam. 4. Hymenogastraceæ.

De Bary, in Streinz Nomencl. p. 727. 1862.

Phalloidei.
Lycoperdacei.
Hymenogastrei.
Nidulariacei.

E. Fries, in Streinz Nomencl. p. 732. 1862.

A) Phalloidei.
B) Tuberacei.
C) Nidulariacei.
D) Lycoperdacei.
E) Trichodermacei.
F) Myxogasteres.

Rabenhorst-Winter, Kryptogamen-Flora. 1884.

Fam. 1. Phalloidei.
« 2. Hymenogastrei.
« 3. Sclerodermei.
« 4. Tulostomei.
« 5. Lycoperdinei.
« 6. Nidulariei.

Morgan, North American Fungi. 1888.

A) Terrestrial.

a) Peridium double.

Order 1. Phalloideæ.
« 2. Lycoperdacaæ.

b) Peridium single.

Order 3. Sclerodermaceæ.
« 4. Hymenogastraceæ.

B) Epiphytal.

Order 5. Nidulariaceæ.

Massee, A Monograph of British Gastromycetes. 1889.

Order 1. Hymenogastreæ.
« 2. Sclerodermeæ.
« 3. Nidularieæ.
« 4. Podaxineæ.
« 5. Lycoperdeæ.
« 6. Phalloideæ.

Berkeley, Outlines of British Fungology. 1860.

Order 1. Hypogæi.
« 2. Phalloidei.
« 3. Trichogastres.
« 4. Myxogastres.
« 5. Nidulariacei.

Bonorden, System. Übers. der jetzt bekannten Pilzgatt. 1864.

Ordnung. Gasteromycetes.

Fam. 1. Carpoboli.
« 2. Nidulariacei.
« 3. Pisocarpiacei.
« 4. Hymenogasterei.
« 5. Sclerodermacei.
« 6. Lycoperdacei.
« 7. Podaxinei.
« 8. Geastridei.
« 9. Phalloidei.
« 10. Clathracei.
« 11. Lysurei.

Saccardo, Sylloge Fung. XIV. p. 3, 7. 1899.

I. Basidiomycetae.

A) Eubasidiæ.

a) Holobasidiae.

Angiocarpae.
1. Nidulariaceæ.
2. Lycoperdaceæ.
3. Sclerodermaceæ.
4. Hymenogastraceæ.

Hemiangiocarpae.
5. Phallaceæ.

E. Fischer, in Engler natürl. Pflanzenfamilien. 1900.

Basidiomycetes.
8. Phallineæ.
9. Hymenogastrineæ.
10. Lycoperdineæ.
11. Nidulariineæ.
12. Plectobasidiineæ (Sclerodermineæ).

Dr. J. Schroeter, Die Pilze Schlesiens. 1889.

Unterordnung. Gasteromycetes. Fries 1821 (p. p.).

Fam. 1. Tylostomacei. Schroet.
« 2. Lycoperdacei.
« 3. Sclerodermacei. Fries.
« 4. Nidulariacei. Fries.
« 5. Hymenogastracei. (Vitt.)

C. G. Lloyd, The genera of Gastromycetes. 1902.

Fam. 1. Phalloideæ.
« 2. Nidulariaceæ.
« 3. Hymenogastraceæ.
« 4. Lycoperdaceæ.
Trib. 1. Tylostomeæ.
« 2. Podaxineæ.
« 3. Sclerodermeæ.
« 4. Lycoperdeæ.

Az 1902. év végéig ismeretes magyarországi Gasteromyceták jegyzéke, rendszertani beosztással.

Gasteromyceteæ Willd.

Fam. I. PHALLOIDEAE Fries.

Gen. 1. *Ithyphallus* Fries.
1. I. impudicus (L.) Fisch.

Gen. 2. *Mutinus* Fries.
2. M. caninus (Huds.) Fr.

Fam. II. SECOTIACEAE.

Gen. 1. *Montagnites* Fries.
3. M. radiosus (Pall.) Holl.

Gen. 2. *Secotium* Kunze.
4. S. agaricoides (Czern.) Holl.

Fam. III. LYCOPERDACEAE Ehrenb.

Gen. 1. *Battarrea* Pers.
5. B. phalloides (Dicks.) Pers.

Gen. 2. *Tylostoma* Pers.
6. T. mammosum (Mich.) Fr.
7. T. squamosum (Gmel.) Pers.
8. T. granulosum Lév.
9. T. volvulatum Borscs.
10. T. fimbriatum Fr.

Gen. 3. *Myriostoma* Desvaux.
11. M. coliforme (Dicks.) Cda.

Gen. 4. *Geaster* Michelius.

12. Striati. G. Bryantii Berk.
13. G. pectinatus Pers.
14. G. nanus Pers.
15. G. asper Mich.
16. G. pseudostriatus Holl.
17. G. Berkeleyi Mass.
18. G. ambiguus Mont.
19. G. umbilicatus Fr.
20. Fimbriati. G. coronatus (Schaeff.) Schroet. (p. p.)
21. G. fornicatus (Huds.) Fr. (p. p.)
22. G. hungaricus Holl.
23. G. corollinus (Batsch) Holl.
24. G. floriformis Vitt.
25. G. fimbriatus Fr.
26. G. lageniformis Vitt.
27. G. saccatus Fr.
28. G. rufescens Pers.
29. G. triplex Jungh.
30. G. limbatus Fr.
31. G. pseudolimbatus Holl.
32. G. minimus Schwein.

Gen. 5. *Astraeus* Morg.

33. A. stellatus (Scop.) Fisch.

Gen. 6. *Calvatia* (Fr.p.p.) emend. Morg.

34. C. maxima (Schaeff.) Morg.
35. C. cælata (Bull.) Morg.
36. C. hungarica Holl.
37. C. cyathiformis (Bosc) Morg.
38. C. saccata (Vahl) Morg.
39. C. candida (Rostk.) Holl.
40. C. Tátrensis Holl.

Gen. 7. *Lycoperdon* Tourn.

41. Asterosporæ. L. echinatum Pers.
42. L. umbrinum Pers.
43. L. hungaricum Holl.
44. Subleiosporæ. L. gemmatum Batsch.
45. L. excipuliforme Scop.
46. L. muscorum Morg.
47. L. fuscum Bon.
48. L. furfuraceum Schaeff.
49. L. pusillum Batsch.
50. L. defossum Vitt.
51. Leiosporæ. L. echinulatum B. et Br.
52. L. papillatum Schaeff.
53. L. hyemale Vitt.
54. L. pyriforme Schaeff.
55. L. molle Pers.
56. L. spadiceum Pers.
57. L. acuminatum Bosc.
58. L. pseudocepæforme Holl.
59. L. pedicellatum Peck.
60. L. oblongisporum B. et C.
61. L. xanthospermum Berk.

Gen. 8. *Disciseda* Czern.

62. D. circumscissa (B. et C.) Holl.
63. D. Debreceniensis (Hazsl.) Holl.

Gen. 9. *Bovista* Pers.

64. B. Pila B. et C.
65. B. montana Morg.
66. B. hungarica Holl.
67. B. plumbea Pers.
68. B. nigrescens Pers.
69. B. tomentosa (Vitt.) De Toni.

Gen. 10. *Mycenastrum* Desv.

70. M. Corium Desv.

Fam. IV. SCLERODERMACEAE Fries. (p. p.)

Gen. 1. *Scleroderma* (Pers.p.p.) em. Fr.

71. Scl. Cepa Pers.
72. Scl. aurantium (Vaill.) Pers.
73. Scl. verrucosum (Vaill.) Pers.
74. Scl. Bovista Fr.

Gen. 2. *Pisolithus* Alb. et Schwein.

75. P. arenarius Alb. et Schwein.

Fam. V. HYMENOGASTRACEAE Tul.

Gen. 1. *Hysterangium* Vitt.

76. H. stoloniferum Tul.
77. H. fragile Vitt.
78. H. pompholix Tul.
79. H. clathroides Vitt.
80. H. membranaceum Vitt.
81. H. nephriticum Berk.

Gen. 2. *Octaviania* Vitt.

82. O. asterosperma Vitt.
83. O. lutea Hesse.
84. O. mutabilis Hesse.

Gen. 3. *Rhizopogon* Tul.

85. Rh. rubescens Tul.
86. Rh. roseolus (Cda.) Holl.

Gen. 4. *Melanogaster* Cda.

87. M. variegatus (Vitt.) Tul.
88. M. ambiguus (Vitt.) Tul.

Gen. 5. *Hymenogaster* Vitt.

89. H. decorus Tul.
90. H. tener Berk.
91. H. vulgaris Tul.

Gen. 6. *Hydnangium* Wallr.

92. H. nudum Hazsl.
93. H. carneum Wallr.

Gen. 7. *Gautieria* Vitt.

94. G. morchelliformis Vitt.
95. G. graveolens Vitt.

Gen. 8. *Phlyctospora* Cda.

96. Phl. fusca Cda.

Fam. VI. NIDULARIACEAE Fr.

Gen. 1. *Cyathus* Haller.

97. C. striatus (Huds.) Willd.
98. C. olla (Batsch.) Pers.
99. C. stercoreus (Schwein.) De Toni.
100. C. Lesueurii Tul.

Gen. 2. *Crucibulum* Tul.

101. C. vulgare Tul.

Gen. 3. *Sphaerobolus* Tode.

102. Sph. stellatus Tode.

Magyarország Gasteromycetái közül törlendők.[1]

Atractobolus ubiquitarius Tode. Endl. fl. pos. 159. l.
Nidularia radicata Fr. Endl. fl. pos. 160. l.
Nidularia farcta (Roth.) Fr.
Thelebolus terrestris Alb. et Schwein.
Secotium acuminatum Mont. = S. agaricoides (Czern.).
Secotium Thunii Schulz. = S. agaricoides (Czern.).
Secotium Szabolcsiense Hazsl. = S. agaricoides (Czern.).
Montagnites Candollei Fr. = M. radiosus (Pall.) Holl.
Battarrea Stevenii (Lib.) Fr. = B. phalloides (Dicks.) Pers.
Diploderma Ungeri Schulz. Verh. d. zool.-bot. Ges. 1866 p. 801. = Geaster sp. (immatura).
Tylostoma atrum Bolla. = Geaster nanus Pers. (exempl. mal.).
Geaster cryptorhynchus Hazsl. et Kalchbr. = G. triplex Jungh.
Geaster fallax Scherff. = G. pectinatus Pers.
Geaster orientalis Hazsl. = G. Bryantii Berk.
Geaster Kalchbrenneri Hazsl. = G. triplex Jungh.
Geaster granulosus Fuckl. = G. minimus Schwein.
Geaster umbilicatus Quél. = G. coronatus (Schaeff.) Schroet.
Geaster Quéletii Hazsl. = G. coronatus (Schaeff.) Schroet.
Geaster Michelianus W. G. Sm. = G. triplex Jungh.
Geaster Marchicus Henn. = G. fornicatus (Huds.) Fr.
Geaster djakovensis Schulz. = G. fimbriatus Fr.
Geaster Schmideli Vitt. = G. nanus Pers.
Geaster pseudomammosus Henn. = G. asper Mich.
Geaster mammosus var. galericulatus Kalchbr. = G. triplex Jungh.
Geaster Drummondii Berk. = G. ambiguus Mont.
Geaster striatulus Kalchbr. = G. ambiguus Mont.
Geaster delicatus Morg. = G. floriformis Vitt.
Geaster fornicatus β. globosum, γ urecolatum = G. coronatus (Schaeff.) Schroet.
Globaria Quéletii Schlz. = Lycoperdon hyemale Vitt.
Globaria Bresadolæ Schulz. = Lycoperdon pyriforme Schæff.
Globaria Debreceniensis Hazsl.
= Bovista Debreceniensis (Hazsl.) De Toni.
= Catastoma Debreceniensis (Hazsl.) Holl.
= Disciseda Debreceniensis (Hazsl.) Holl.
Catastoma circumscissum (B. et C.) Morg. = Disciseda circumscissa (B. et C.) Holl.
Globaria æstivalis (Bon.) β. stellulatum, γ. pusillum = Lycoperdon acuminatum Bosc.
Bovista nigrescens Pers., ovata Tourn., reticulata Hazsl.
Bovista echinata Hazsl.
Pachyderma Strossmayeri Schulz. = Mycenastrum Corium Desv.
Mycenastrum clausum Schulz. = M. Corium Desv.
Scleroderma Bresadolæ Schulz. = Scl. verrucosum Pers.
Scleroderma? perforatum Schulz. = Reticularia umbrina Pers.
Bovista tunicata Fr. = B. plumbea Pers.
Bovista tunicata Fr. β. pyriformis Hazsl. = B. nigrescens Pers.
Polysaccum crassipes DC. = Pisolithus arenarius Alb. et Schwein.
Lycoperdon pratense Pers. = L. umbrinum. Pers. (p. p.).
Lycoperdon laxum Bon. = L. umbrinum Pers.

[1] A mely név után = jel áll, az ezen a helyesbített néven megmarad.

A Magyarországban eddig talált Gasteromyceta családok és nemek átnézete.

I. Terméstestök kezdetben tojásidomú, aztán felreped, volvára, receptaculumra és glebára különül. Glebájok zöld, érett korban pépesen szétfolyó. I. Fam. *Phalloideae* Fr.

1. Receptaculuma hengerded, száralakú, üres, csúcsán átlyukasztott. Kívül reczés, belül síma kalapja a tönk tetején áll, alján szabad. Fátyola nincs. *Ithyphallus* Fr.
2. Receptaculuma hengerded, száralakú, üres, csúcsán átlyukasztott vagy nem, felső részén glebával fedett. Szabad kalapja nincs. *Mutinus* Fr

II. A terméstest közepén tengelyszerű columella vonul keresztül, melynek tetején az endoperidium nyugszik. Glebájok az endoperidiummal összefüggő lemezeket képez, melyek sugarasak és végeikkel szabadon állnak, vagy kamarákat alkotnak. Capillitium nincs, a tramalemezek helyettesítik. II. Fam. *Secotiaceae.*

3. Exoperidiuma volva alakú, felrepedő, állandó. Szára központi, fás, tetején kalappal, melynek széléhez köröskörül sarlóalakú, szabadonfekvő, állandó, fekete lemezek vannak erősítve. *Montagnites* Fr.
4. Peridiuma nyeles, eleinte zárt, majd alján lebenyekre hasadó. Központi nyele a peridiumon keresztül, annak csúcsáig húzódik. Glebája kamarás, sejtes, szivacsos. Volva nincs. *Secotium* Kunze.

III. Terméstestök gömbölyded vagy körteformájú, ülő vagy nyeles. Peridiumuk hártyás bőrnemű, többnyire különbözőképen lefoszló, vagy szájnyilással lyukad. Glebájok érett korban pornemű, spórákból és capillitiumból áll. III. Fam. *Lycoperdaceae* Ehrenb.

5. Exoperidiuma felrepedő, volvát képezve, állandó. Tönkje központi, fás, tetején félgömbös, felül borzasan poros, sárgabarna kalappal, tövén volvával. Hyalin capillitiuma, gyűrűsen és spiralisan megvastagodott rugószálai vannak. *Battarrea* Pers.
6. Hosszú, hengeres nyélen nyugvó, gömbölyded peridiumának tetején többé-kevésbbé szabályos szájnyilás keletkezik. Meddő része nincs. *Tylostoma* Pers.
7. Exoperidiuma csúcsától lefelé csillagalakúan lebenyekre hasad, húsos-bőrnemű, állandó. Endoperidiuma gömbölyded, papirosnemű, számos, rövid, félig fás nyélen nyugszik s felső részén sok, kicsiny, kerek nyilással bir. Columella számos, szálalakú, elágazó vagy el nem ágazó. *Myriostoma* Desv.
8. Exoperidiuma csúcsától lefelé csillagalakúan lebenyekre hasad, húsos-bőrnemű, állandó. Endoperidiuma gömbölyded, papirosnemű, ülő vagy egy központi nyélen nyugszik, tetején egy szájjal, peristommal nyílik. Columella van. Capillitiuma el nem ágazó. *Geaster* Mich.
9. Exoperidiuma csúcsától lefelé csillagalakúan lebenyekre hasad, húsos-bőrnemű, állandó, hygrometricus. Endoperidiuma gömbölyded, papirosnemű, nyéltelen, tetején egyszerű, rongyos nyilással bir. Columella nincs. Capillitiuma elágazó. *Astraeus* Morg.
10. Peridiuma gömbölyded, ülő vagy nyeles, megérve felső részén táblásan összerepedez s fokozatosan lehullik. Meddő része vájt s a glebatömeg kihullása után sok ideig állandó. *Calvatia* Fr.
11. Peridiuma gömbölyded, ülő vagy nyeles, megérve tetején nyilást nyer. Többnyire jól fejlett meddő részszel, vagy a nélkül. Capillitiuma elvékonyodó. *Lycoperdon* Tourn.
12. Bőrnemű endoperidiuma alján nyer nyilást, tetején a földes fátyol tányérkát képez. Meddő része nincs. Capillitium szálai egyenletes vastagok s darabokra törnek. *Disciseda* Czern.
13. Gömbölyű, tönktelen, papirosnemű endoperidiuma tetején szájnyilást visel. Meddő része nincs. Capillitiuma erősen ágas, vastag főszálból s számos, elvékonyodó mellékágból áll. *Bovista* Pers.
14. Gömbölyded, tönktelen, szivós, kemény endoperidiuma felső részén szabálytalanul vagy csillagosan lebenyekre hasad. Meddő része nincs. Capillitiuma rövid, vastag, hegyes ágakkal bir, elszórtan tövises. *Mycenastrum* Desv.

IV. Terméstestök gömbölyded, ülő vagy nyeles, rideg, törékeny, alján gyökérszerű myceliumkötegekkel. Glebájuk gömbölyded kamarákra van osztva, érett korban pornemű. Capillitium nincs vagy csökevényes. IV. Fam. *Sclerodermaceae* Fries.

15. Kemény, rideg, gömbölyded peridiuma tetején szabálytalanul nyilik vagy lebenyesen

hasad. Kezdetben tömött húsú, kis kamarájú glebája érett korban pornemű.
Scleroderma (Pers.) Fr.

16. Vékony, rideg, törékeny, gömbölyded, változó alakú peridiuma szabálytalanul szétesik. Glebája érett korban számos, borsóformájú, kemény peridiolára esik szét.
Pisolithus Alb. et Schwein.

V. Terméstestök gömbölyded, nyéltelen, többnyire földalatti. Glebájuk kamarás, érett korban húsos vagy pépesen szétfolyó, soha sem pornemű. Capillitium nincs.
V. Fam. *Hymenogastraceae* Vitt.

17. Peridiuma bőrnemű, szivós, könnyen lehuzható. Glebája porczos-rugalmas, igen kis kamarás, többnyire zöld. Spórái kicsinyek, ellipticusak, simák, rövid nyélmaradványnyal.
Hysterangium Vitt.

18. Peridiuma puha, lehámozható. Glebája kifelé kicsiny, a középen nagy kamarás; alján meddő. Spórái gömbölyüek, tüskések. *Octaviania* Vitt.

19. Peridiuma csaknem bőrnemű, nehezen vagy nem hámozható le, külsején myceliumkötegekkel. Glebája kis kamarás, szétfolyó. Spórái hosszúkás-ellipticusak, simák, hyalinok, sterigma nélkül. *Rhizopogon* Tul.

20. Peridiuma vastag, csepünemű, nem hámozható le, külsején myceliumkötegekkel bír. Glebája márványozott, a peridium felé kisebbedő kamarákkal, melyek fekete termő hyphatömeggel vannak tele. Spórái sötétek, ellipticusak, simák, rövid nyélmaradványnyal.
Melanogaster Cda.

21. Peridiuma többnyire vékony, sima vagy kissé molyhos, nehezen vagy épen nem hámozható le. Gleba kamarái kicsinyek, szabálytalanul csavartak. Spórái szinesek, tojásdad-orsó- vagy czitromalakuak, nyélmaradványnyal. *Hymenogaster* Vitt.

22. Peridiuma vastag vagy vékony, nehezen vagy nem hámozható le. Glebája kocsonyás-rugalmas, többnyire élénk szinű, kis kamarákkal. Spórái gömbölyüek vagy kerekded-ellipticusak, tüskések. *Hydnangium* Wallr.

23. Peridiuma érett korában hiányzik s így felületén és belsejében kamarás. Alján gyökeredző. Spórái ellipticusak, hosszúkban sávolyozottak, nyélmaradványnyal birnak. *Gautieria* Vitt.

24. Peridiuma egyszerű, bőrnemű. Glebája fekete, húsos, sejtes. Spórái sejtes episporiummal.
Phlyctospora Cda.

VI. Bőrnemű terméstestök kezdetben gömbölyded vagy bunkóalakú, éretten fordított kúpalakú, csésze vagy tálformájú. Több, gyakran sok, néha egy, lencsealakú vagy gömbölyded kamarával, peridiolával.
VI. Fam. *Nidulariaceae* Fr.

25. Peridiuma fordított kúp- vagy harangalakú, ülő vagy nyeles, három rétegből áll; kezdetben fehér, lapos, korongalakú hártyával, epiphragmával van elzárva, melynek szétszakadása után kinyilik. Peridiolái összenyomottak, lencsealakúak, köldökösek s rugalmas zsinórral, funiculus birnak. Spóráik gömbölydedek vagy ellipticusak, simák. *Cyathus* Hall.

26. Peridiuma eleinte gömbölyű, aztán rövid hengerded, végre tégelyalakú, subhomogen; kezdetben fehér, lapos, korongalakú hártyával, epiphragmával van elzárva, melynek szétszakadása után kinyilik. Peridiolái összenyomottak, korongalakúak, köldökösek, rugalmas zsinórral, funiculus birnak. Spórái ellipticusak, simák. *Crucibulum* Tul.

27. Peridiuma kezdetben gömbölyű vagy hengerded, aztán csillagalakúan nyiló, két rétegből áll. Érés alkalmával a belső réteg rugalmasan kitüremlik s az egyetlen peridiolát messze ellöki. Funiculus nincs. Spórái tojásdadok vagy hosszúkás-ellipticusak, simák.
Sphaerobolus Tode.

Fam. I. PHALLOIDEAE Fr.

Terméstestök volva, receptaculum és glebára különül el. Tojásalakú volvájok kocsonyaszövetből áll, mely kivül és belül egy vékonyabb, szilárdabb réteggel van határolva s kezdetben a glebát és receptaculumot magába zárja. Receptaculumuk egészen, vagy nagyobb részében pseudo-parenchymaticus falu kamarákból van fölépítve; igen különféle alakú, a terméstest utolsó fejlődési állapotában hirtelen kiterjed, a volvát felrepeszti s messze kinyulik, miáltal a spóratömeg kiszabadulhat. Glebájuk érett korában pépesen szétfolyó. Spóráik simák, majdnem kivétel nélkül ellipticusak, többnyire igen kicsinyek, 3—8 μ hosszúak, 1—2·5 μ átmérővel. (Fischer, l. c.)

Földön vagy redves tuskón élnek, hol a fehér, zsinegszerű myceliumon több tojásforma termés-test képződik.

Gen. 1. ITHYPHALLUS (Mich.) Fisch.

Receptaculuma hengerded, száralakú, üres, csúcsán átlyukasztott. Kívül reczés, belül sima kalapja a tönk tetején áll, alján szabad. Fátyola nincs.

1. ITHYPHALLUS IMPUDICUS (L.) Fisch.

Tab. I, Fig. 1, 2, 12—15.

Volvája gömbölyded vagy tojásdad, fehér, rózsaszínű vagy lilás, 2—3 lebenyre hasadó. Receptaculuma száralakú, hengerded, elvékonyodó, fehér vagy sárgásfehér, sejtes, fátyol nélküli. Kalapja kúpos, harangidomú, felszinén reczésen gödrös, belső lapján és csúcsán sima; eleinte zárt, aztán hosszában átlyukasztott, szabad, csak csúcsán függ össze a receptaculummal; piszkos-fehéres vagy szürke, barnás, kezdetben feketészöld nyálkával, glebával fedett.

Spórái pálczikaalakúak, mindkét végökön lekerekítettek, hosszan ellipticusak, halványsárgásak, majdnem szintelenek, 4—5 μ hosszúak, 2 μ átmérővel, de 3 μ hosszúak s 1·5 μ átmérőjűek is találkoznak köztök.

Terem a földön erdőben, homokos mezőn, néha redves tuskón. Magassága 15—20 cm, volvája 5 cm. átmérőjű, kalapja 5 cm. magas.

A míg fejletlen, tojásdad, az exoperidium által teljesen zárt, volvájának két lemeze közt igen vastag, kocsonyás réteg fekszik. A tojás közepén van a rövid, hengerded, mindkét végén kissé elvékonyodó receptaculum, mely aljával szilárd szövettömegbe van ágyazva s ez a külső peridium falával függ össze. A receptaculum hegyén fekszik a kalap s ennek külső részén van a feketészöld nyálka, a gleba. A kalap és receptaculum közt még egy vékony, puha szövetréteg fekszik. Midőn az egyes részek kifejlődtek, a receptaculum hirtelen s nagy erővel megnyulik, úgy, hogy számos kamarája kiterjed s ekkor hegyével áttöri a peridiumot s mint hosszú, hengerded nyél a magasba emeli a kalapot a glebával, mely lágy, kenőcsszerű tömeggé válik, majd szétfolyik s lecsepeg, magával vivén a spórákat.

Magyarországban eddig észlelt termőhelyei a következők:

Bäumler herbariumában: Nemes-Podhrad (Holuby), Pozsony (Gemsenberg, Calvarienberg, Thebner Kogel, massenhaft auf dem Wege zur Visoka).

Kmeť herbariumában: Prencsfalu (Monte Sitno, Hrankovská, Pila, Petrova hora, Cierne blatá, Badan, Beluj. Jul. 14—sept. 10.).

A budapesti tud. egyetem gyűjteményében: Budapest (Növénykert, dr. Mágocsy).

Az erdélyi muzeum-egylet gyűjteményében: Eperjes (Hazslinszky).

A Nemzeti Muzeum gyűjteményében: Nemes-Podhrad (silva Resitarovec, legit. Holuby), Eperjes (Hazslinszky), Im Walde zwischen Hertnek und Kolysi (Hazslinszky). In monte Lopennik (Com. Trencsén, legit. Holuby), Budapest (Váczi sírkert, gyűjt. Lojka), Pozsony és Szt.-György (Pozsony m. Bolla).

Hollós herbariumában: Kecskemét (szőlő utak mentén közönséges, továbbá a következő helyeken: Nyírerdő, Kis-Talfája, Kis-fái, Csalános, K.-Szt.-Lőrincz, Bugacz, Orgovány, Helvetia, Szikra-Alpár), Uzovics-telep, Izsák, Pta-Vacs, Felső-Pusztaszer, Nagy-Kőrös (Pálfája, Nagyerdő), Szegzárd (Bükkerdő), Moór (Vérteserdő), Debreczen (Nagyerdő, Vágóhid környéke), Versecz (Bonnen-Platte), Czegléd (budai uti erdők), Szeged-Csengele, Szt.-Kút (Félegyháza mellett), Jász-Szt.-László, Alberti, Felső-Nyáregyháza, Flamunda és Mramorak (Temes m.), Brassó (Kl. Hangestein, Pojana, Schuller), Szered (Pozsony m., leg. Csvirig), Uj-Verbász, Kis-Tikvány (Krassó-Szörény), Anina, Stajerlak (Sommerfrische mellett), Hajdu-Hadháza, Nyiregyháza (Sóstóerdő), Nyir-Bátor, Prencsfalu (M. Sitno, leg. Kmeť), Kapronczа (a körmöczbányai piaczon is vettem). Trencsén (Kozi vrch), Zircz (Bakonyerdő), Máramaros-Sziget (Szalaván-hegy), Herend (Baranya m.).

A *M. Tud. Akadémia* birtokában levő Schulzer-féle kéziratban (pag. 638, 639) a szinezett rajzok mellett levő leirás szerint a szerző találta a következő helyeken: Nyáradi erdő Mohács mellett, Nustárerdő Slavoniában, Crni Gaj, Ivankovai erdő.

Ismeretes még Tata-Tóvárosból (Természettud. Közl. 1897 okt. 338. füz. 549. l.).

Az elősorolt nagyszámú hazai lelőhelyből kitetszik, hogy e gomba nálunk közönséges. Az Alföldön rendesen akáczásokban találtam, vagy homokos nyilt mezőkön, a dombos vagy hegyvidéken bükkerdőkben meg fenyvesben, sőt Tolnamegyében többször szedtem redves hársfatuskón. Rendszerint szórványosan terem, néha azonban csoportosan is nő. Így Kecskemét mellett egy al-

kalommal tizenkét darabot olvastam meg egymás mellett.

E gomba nagyon változó s felette érzékeny. A homokos mezők példányai kicsinyek, sötétzöld termőréteggel s kékes, lilás volvával, az akáczásokban nagyobbak teremnek halványabb glebával s rózsaszínű volvával. A kezdetben hófehér tojás érintésre csakhamar lila vagy rózsaszínű foltokat kap s lassankint egészen szines lesz. A hegyvidéken termett példányokat már volvában is rögtön meg lehet különböztetni a sík vidéken termettől. Magassága az Alföldön 8—16 cm. közt változik, de a hegyvidéken a 30 cm-t is elérheti.

Legkorábban szedtem junius elején s legkésőbben november elején, midőn még mindig található volt tojásban. Az Alföldön a legtöbb terem szeptemberben és októberben. Kecskemét vidékén a nép büdös gombának nevezi s mérgesnek tartja. E gomba azonban dögszaga daczára sem mérges s a külföldön itt-ott, kalapját eldobva, tönkjét meg is eszik.

Mivel spóratömege undorító, dögszagú, rendesen a legyek lepik el kalapját s néha petéiket is rárakják. Ugyancsak a legyek hurczolják szét a syrupszerű, ragadós spóratömeget. Szegzárd mellett a Bükkben, korhadó hársfatörzseken hatalmas példányok teremnek; ezek dögszagukat a szárítás kezdetén elveszítve, pompás hársfaillatot terjesztenek, úgy annyira, hogy a méhek seregestől szállják meg e gombát. 1900 nov. 7-én bőven szedtem Bugaczon egy nyárfavágásban olyan példányokat, melyek az édesgyökér főzetének szagát terjesztették dögszag helyett.

A körmöczbányai piaczon vettem egy kapronczai asszonytól, ki azt «Gichtschwamm» néven árulta s azt mondta, hogy nem eszik, hanem orvosságul használják. 24 órára spiritusba kell tenni s az így készített folyadékkal a rheumás, fájó testrészeket dörzsölik.

A Müller-féle Das grosse illustrirte Kräuterbuch (1869, p. 235), azt mondja e gombáról, hogy nem bir köszvénygyógyító erővel és hogy mérges. Mérgesnek állítja a dr. Vángel-féle Nagy képes természetrajz is (1899, p. 25) s azt állitja róla, hogy «dögszagával a levegőt fertőzi meg». Dr. Istvánffi (A magyar ehető és mérges gombák könyvében, p. 295), azt meséli róla, hogy «bűze már *kilometerekről* megérzik». (!)

Var. IMPERIALIS (Schulzer).

E gombáról Kalchbrenner munkájában (l. c.) a következő leirás található:

«Déli Magyarhonban legszebben kifejlődve találtatott a mohácsi kertekben, ritkábban és némileg elsatnyulva az ottani tarlóföldeken, továbbá Tótországban a Kamenitz melletti réteken. Aug. Nov., de tojás alakjában már tavaszkor is többször ásatott ki.

Tojása, midőn a földből kibuvik, majdnem *körteforma* 1—4″ magas, 1—3″ vastag, tövén ránczos, *élénk biborszínű*, idővel rőt, belső oldalán fehér, egyébiránt alkatában a Phall. impudicus tojásához hasonló, úgy mint a tönk is, csakhogy azon hártya, mely annak tövét környezi, *vöröses és a külső burokhoz nőtt.* Süvege harangidomú, $1^1/_2$—2″ hosszú és széles, reczés-gödrös, feketezöld, szélén karélyos s kissé felhajlott, úgy hogy redős fehér belső szegélye helyenkint láthatóvá lesz. A tönkkel össze van kötve *egy vékony, hártyás, félig átlátszó, fehér ing által*, mely a süveg belső oldalához van nőve, később a tönktől elválik és mint czafatos függöny a süveg karimáján marad, utoljára pedig elenyészik. A süveg tetején lévő nyilás egy *tányérforma, többnyire csinosan hornyolt, fehérsárgás tárcsával* van körülvéve».

A Magyar Tudományos Akadémia birtokát képező Schulzer-féle kéziratban Kirchbaumia néven mint új genus van leirva. Az adott jellegzés szerint olyan mint a Phallus, azonban egy hártyás velum partiale, a kalap alsó részét összeköti a tönkkel. Midőn az elszakad, a rongyok a tönkön, legnagyobb részt azonban a kalapon maradnak.

Hazslinszky (Új adatok Magyarh. gombavir. pag. 9) azt mondja e gombáról: «Schulzer gombájának főjellege: a kucsma karimáját a tönk derekával összekötő velum partiale, melynek észlelése csalódáson alapszik. De megállhatna legalább mint válfaj, ha jellegzése Schæffer után, mint Kalchbrenner is akarta, főleg csak a szájpárkányzatra támaszkodnék, mely esetben irnók: Phallus imperialis Klch.»

A Commentariusban (l. c.) szintén megjegyzi Hazslinszky, hogy e gomba a Phallus impudicus formája.

Fischer (l. c.) szintén az Ithypallus impudicus (L.) mellé veszi fel, mint tisztán változatot vagy formát s a következőket mondja: Az egyetlen lényeges különbség a rózsaszinű volvában van, ezenkívül a kalap csúcsán a gallér erősebben fejlett, mint közönségesen az I. impudicusnál és gyakran rovátkált. Schulzer, ki eredetileg mint külön fajt állította fel, 1883-ban visszavonta. Elterjedéséről szólva, azt mondja: Südl. Ungarn

(Kalchbrenner l. c.), La Tremblade, Charente Inférieure. (Revue Mycologique, 1882, p. 16.)

Ezekhez Saccardo Syll. Fung.-ában még hozzácsatolja: Magras in Tirolia merid. (Bresadola sec. Schulzer).

Fischernek fönt idézett azon állítását, hogy az auctor visszavonta a Phallus imperialist, Schulzer kifogásolja, (Hedwigia, 1886, Heft IV.) s azt mondja, hogy ez félreértésén alapszik, a mennyiben ő azt állította, hogy Phallus imperialis Kalchbr. nem létezik, mert gombája Ph. imperialis Schulz.

Gen. 2. MUTINUS Fr.

Receptaculuma hengeres, száralakú, üres, csúcsán átlyukasztott, vagy nem átlyukasztott, felső részén a spóratartó-anyaggal, glebával fedett s itt vékonyabb, vagy egyenlő vastag a glebát nem viselő receptaculum részszel.

Hasonlít az Ithyphallushoz, de különbözik tőle az által, hogy szabad kalapja nincs. Ezen nemet Fries mint Cynophallus alnemet megkülönböztette a Phallustól. (Syst. Myc. II, 1822.) Később Corda az önálló genus rangjára emelte s még később Fries (Summ. Veg. Scand., Pars II, 1849.) visszavonván a Cynophallust, Mutinus-nak nevezte.

2. MUTINUS CANINUS (Huds.) Fr.

Tab. I, Fig. 3—11.

Volvája tojásdad, vagy hosszúkás, halvány sárgás, fehér, 2 vagy 3 lebenyre hasadó. Receptaculuma száralakú, hengerded, karcsú, fehér vagy halványyveres, sejtes, a gleba által fedett csúcsán élénkvörös, átlyukasztott vagy át nem lyukasztott. Kalapja nincs, a gleba közvetetlenül fedi a receptaculum csúcsát. Gleba tömege olivzöld, szagtalan. Spórái ellipticusak, 6 μ hosszúak, 4 μ átm. (Morgan); 4—4·5 μ hosszúak, 2 μ vastagok (Rabenh. Winter); hengeresek, lekerített végekkel, 3—5 μ hosszúak, 2 μ átm. (Massee); 4—5 μ hosszúak, 1·5—2 μ átm. (Fischer).

Terem erdei földön a törmelékben, vagy redves tuskókon. Nálunk nem gyakori. Magassága 6—15 cm., tönkje 1 cm. vastag, glebája mintegy 2·5 cm. magas, volvája 2·5 cm. átm. Szaga nincs, vagy csak nagyon csekély. Myceliuma fehér, zsinegszerű. Volvája felrepedés előtt mintegy mogyoró nagyságú.

Az Ithyphallus impudicus-tól könnyen megkülönböztethető kisebb, karcsú termete által, továbbá, hogy kalapja nincs és glebája szagtalan, receptaculuma a gleba által fedett csúcsán élénkvörös.

Hazslinszky azt mondja róla (Magyarh. hasgomb. p. 10.): «Honisága nem biztos, mert csak emlékszem, hogy 1842-ben ilyen alakot a csegei erdőben láttam.»

Kmeť herbariumában: Prencsfalu. (Monte Sitno, jul. 5. Strmá cesta, aug. 3. Abies pectinata tuskóról és lomberdőből.)

Bäumler herbariumában: N. Podhrad, (Bükk alatt, aug. Holuby.)

Hollós herbariumában: Krassó-Szörényben, Cselnik mellett, bükkfatuskón és körülötte, Marilla felé fenyvesekben aug. első harmadában bőven, javarésze még tojásban. Brassó vidékén több helyen a Pojana fenyvesében, törmelék közt, tojásban julius közepén.

Fam. II. SECOTIACEAE.

A terméstest közepén tengelyszerű columella vonul keresztül, melynek tetején az endoperidium nyugszik. Glebájok az endoperidiummal összefüggő lemezeket képez, melyek sugarasak és végeikkel szabadon állnak, vagy kamarákat alkotnak. Capillitium nincs, a trama-lemezek helyettesítik.

Gen. 1. MONTAGNITES Fr.

Exoperidiuma volvaalakú, felrepedő, állandó, alján myceliumzsinórral. Szára központi, elvékonyodó, fás, pikkelyes, tetején sík kalappal, melynek széléhez köröskörül sarlóalakú, szabadon fekvő, állandó, fekete lemezek vannak erősítve. Spórái hosszúkások, feketések, símák, a basidium négy sterigmáján egyenkint állnak.

Csodálatos, igen furcsa Gasteromyceta, mely felette hasonló a kalapos gombákhoz, legjobban a ganajgombához s ezért a mycologusok nagy többsége, Saccardo, Roumeguère, maga Fries is az Agaricineák közé, a Coprinus mellé sorolta.

Corda azt mondja, hogy a Montagnites nem az Aseroë és Lysurus nemre emlékeztet, a hol a Phalloidea egész terméstartója szintén lebenyekre hasad, míg itt a kalap eltűnik s a küllőszerűleg álló nyeles lemezek szabadon jelennek meg. E szerint a Montagnitest az eddig ismert Agaricineák legtökéletesebbjének tekinthetjük.

Mivel azonban Corda azt hitte, hogy e gombának kalapja nincs (Pileus verus nullus), azért Zobel szerint (Corda, Icon. Fung. VI., p. 86. Anmer-

kung 2.) a jelzett hasonlóság igen távoli s ezen genus az Agaricineák közt a Coprinushoz áll legközelebb.

Berkeley azt mondja (Hook. Journ. of Botany, 1843, Vol. II, pag. 527): «A hasonlóság még meglepőbb volna, sőt majdnem tökéletes, legalább a mi a külső alakot illeti, ha ezután kitünnék, hogy a Montagnites szintén a Gasteromycetákhoz tartozik, a mint erre gyanunk könnyen rávezethet, a Gyrophragmiumhoz való hasonlóságánál fogva. Mert a legmagasabb fokban kifejlődött egyszerűségű és önállóságú dissepimenták, hasonlóképen az Agaricusok lemezeihez, az ő vízszintes sugarukban, a szár legfelső részéhez egyetlen pontban, gyakran rövid szállal vannak megerősítve; e szerint azt állítom, hogy ez az egyszerűség és önállóság a Gasteromycetákat a Hymenomycetákkal egyenlő rangba emeli, az alakjuktól eltekintve, melyről mindenki tudja, hogy nagyon különböző.»

De Bary a Montagnitest a Gasteromyceták közé sorolja (Streinz Nomencl. p. 727). Sorokin a Montagnites Pallasii Fr.-t szintén a Gasteromyceták közt (Rev. Mycol. 1890, no. 46, p. 52) irja le s azt mondja, Pallas találta Siberiában 100 év előtt s «Voyage»-ában rajzot s rövid leirást is ad róla «Boleti species singularis» alatt.

Csakis laza homokban terem, hol mélyen a talajban fekszik exoperidiuma, mely megérve felreped s a feltörekvő fás, tönkalakú receptaculum az endoperidiumot magasra, a föld fölé emeli.

A Montagnites genust Fries nevezte el dr. Montagne franczia mycologus tiszteletére. Corda a Montagnea nevet jobbnak tartotta (Zobel), mert az ites végződés a kövülettanban használatos, kihalt nemeknek az élőkhöz való rokonsága megjelölésére.

Noha e gomba nagyon hasonlít a Coprinushoz, már akkor, midőn először találtam, sem tartottam Agaricineának, hanem Gasteromycetának hittem. Midőn megérintjük, vagy a földből kiemeljük, lemezeiről egész sűrű felhőképen szóródik a spóra. Ez a heves spóraszóródás a pöffetegeknél közönséges sajátság, míg az Agaricineáknál nem észlelhető. Volvája az exoperidiumot képezi; kemény, fás, hosszában barázdált, pikkelyesen felrepedező szára áltönk, mely a Podaxineák columellájának felel meg. Volvája és tönkje a szintén furcsa Gasteromycetához, a Battarreához hozza közel. Kalapja az endoperidiumot, az egyes meggörbült lemezek a kamarafalakat képviselik.

3. MONTAGNITES RADIOSUS (Pall.) Holl.

Tab. I, Fig. 16—23. Tab. II, Fig. 1—4.

Volvája zacskóalakú vagy hagymaformájú, okerszínű, hosszában ránczos, állandó, alján hosszú myceliumzsinórral, fönt hasogatott, rojtos, czafatos, pöndörödő; kocsonyás nyálkát nem tartalmaz; felső harmadában körkörös, egyenetlen befűződéssel bír. A szártól könnyen elválik, azzal nem függ össze erősen, ép úgy mint az Ithyphallus volvája, melyre mycelium zsinórja is emlékeztet. Frissen erős gombaszagú.

Receptaculuma, tönkje fehér, fölfelé elvékonyodó, hosszában párhuzamosan barázdált vagy sima, kemény, fás, szétszórtan sárgás pikkelyekkel, szálkákkal diszített. Tetején a lemezek alatt hirtelen kiszélesedik. Barázdáltsága a száradás alatt keletkezik s fölülről indul meg. Belül egész hosszában csöves, melyben fehér, hosszú, selymes kötegek fekszenek. Legnagyobb példányaimnak hossza 28 cm, átm. 12 mm; a legkisebbek 4 cm. magasak. Ha gyorsan szárad, barázdáltsága mellett meg is csavarodik.

Kalapja, endoperidiuma domborodó, később sík vagy behorpadt, ockerszínű, a tetején rendszerint homokos, szélén köröskörül pöndörödő, fekete lemezeket visel. A legnagyobb átmérője, kiterítve a lemezekkel együtt 6 cm, a legkisebb példányoké 10 mm. Lemezei vonalasak, röviden nyelesek, élesek, hegyesedők, sarlóalakúan lefelé görbültek, hullámosak, pöndörödők, feketék, néha kétágúak. A lemezekről már gyenge érintésre lehullanak a spórák, miközben egész füstfelhőt képeznek.

Spórái nagyon változók; rendesen tojásdadok, simák, purpurfeketék, lila árnyalatúak, 12—16 μ hosszúak, 7—10 μ átmérővel birnak, egyik végükön világos folttal. Egy ugyanazon példányban azonban csaknem gömbölyű, 4—6 μ átmérőjű spórák s ezek mellett 10×20 μ-ig való óriási spórák is találkoznak. A spórák basidiumokon ülnek, melyeknek négy sterigmája egy-egy spórát hord.

Éretlen korában zárt, gömbölyded, fehér, de átvágva, lemezei már ekkor feketék, a mint azt a berlini kir. muzeum példányán lehet látni. (Felső-Aegyptom, gyűjt. dr. Schweinfurth.) Daczára annak, hogy többször ástam fejletlen gomba után a laza homokban, a hol évek során át gyakran szedtem friss, fejlett példányokat, fejletlent nem tudtam találni.

Első pillanatra hasonlít a közönséges Coprinus comatus Fr.-hez, de pikkelyesen felrepedezett,

hosszában barázdált, fás szára, volvája, szabadon álló, meggörbült, kemény, szét nem folyó lemezei révén könnyű megkülönböztetni tőle.

Noha lemezei feketék, mégis frissen oly vékonyak és áttetszők, hogy microscop alatt szépen vizsgálhatók. A száraz példányok lemezei kalilúggal megcseppentve szintén elég világosak lesznek. Felülnézetben szögletes, egyenlőtlen nagyságú tereket mutatnak, melyek közül a sötétebbeken négy világos dudort láthatunk, a spórák basidiumainak sterigmáit. A lemezeken az Agaricineáknál előforduló cystákat nem láttam.

Corda munkája szerint basidiumai 2—3, talán több spórások, Saccardo Syllogejában négy spórások. Magam gyakran és sok példányt vizsgáltam s kivétel nélkül négy sterigmásnak láttam basidiumait.

E gomba spóraméreteinek tág határok közt való ingadozását észleltem. A spóráknak eme rendkívül változó nagysága mellett még az alakjok is változó s ez az egyik oka annak, hogy e gombának oly sok synonymája van. Így egy californiai példányban (Polyplocium californicum Harkn. leg. et misit Harknes, in Mus. bot. Berolin.) 7—9×14 μ-nek s czitromalakúnak találtam a spórákat, de ezek mellett 10×20 μ óriási spórák s 4—6 μ átmérőjű törpe, csaknem gömbölyű spórák is voltak. A kecskeméti óriás és törpe példányokban rendszerint 8—10×12—16 μ közt ingadoznak a spóraméretek egy ugyanazon példányban is, azonban oly példányok is találkoznak, melyekben a 6 μ átmérőjű gömbölyű spórák mellett 7—10×10—14 μ ovalis spórák láthatók.

A sok rossz faj felállításának másik oka e gomba nagyságának, termetének felette nagy változékonysága, a mi csak a helyi körülményeknek, kiváltképen a talaj milyenségének a következménye. Így nagyon laza talajban, csaknem futó homokban, sivár, homokbuczkás nyilt mezőn apró, törpén maradt példányok teremnek, míg a jó fekete homokban, a szőlők árnyas utain óriási nagy példányok nőnek. Ezen látszólag eltérő példányok azonban lényeges, faji bélyegben nem különböznek.

A Montagnites tenuis Pat. és a Montagnites Candollei Fr. var. texensis B. et C. e gombának kicsiny példányaira vannak alapítva s így törlendők. Ilyeneket találtam Izsák mellett az Uzovics-telepen, igen laza, sivár, rossz homokban. Ezek között a legnagyobbnak magassága 9 cm, a legkisebbé 4 cm. volt. Kalapjok 10—12 mm. átmérőjű. Épen ilyeneket láttam a berlini kir. muzeumban Felső-Aegyptomból. A jó termő homokban óriási (28 cm. magasságot is megütő) példányok teremnek, de ezek a törpéktől faji bélyegben el nem térnek. A Montagnites tenuis Pat. az auctor szerint hasonló a M. Haussknechti Rabh.-hoz, de spórái kissé nagyobbak és habitusa más.

A Montagnites argentina Speg. az auctor szerint rokon a M. Candollei Fr.-hez s könnyen lehet, hogy ennek változata. Spórái feltünő nagyok, 14—20 μ hosszúak s 7—10 μ átmérővel birnak. Magam is találtam ilyen nagy spórákat a kicsinyek mellett, egy ugyanazon példányban is. A M. argentina Speg. szintén törlendő.

A Montagnites Elliotti Mass. rajza és leirása után itélve szintén ide tartozik, úgyszintén a M. Pallasii Fr. s a M. Haussknechti Rabh. is, tehát ezek is törlendők.

Ezt a gombát legelőször Pallas rajzolta le, 1777-ben megjelent utazásában, Agaricus radiosus néven. (A leirásban Boleti species singularis a neve.)

Pallasnak ezt a rajzát és leirását Fries a Battarrea-hoz vonta (System. Myc. III, p. 8, Obs. 1), később pedig példányok alapján a gomba számára a Montagnites genust állította fel, de nem tudta, hogy Pallas gombája ugyanez.

A mycologusok java része az Agaricineákhoz sorolja s a Coprinus mellé osztja be. Semmi kétségem az iránt, hogy Gasteromyceta.

A synonymokra vonatkozólag még a következőket jegyzem meg: A Polyplocium californicum Harkn.-nek magától az auctortól eredő, californiai (San-Francisco) példányát vizsgáltam a berlini kir. muzeumban s ezt a Montagnites radiosus (Pall.)-al teljesen egyezőnek találtam, tehát a Polyplocium californicum Harkn. törlendő. Már a habitusa is elárulja az első pillanatban a Montagnitest. Spórái a jellegzés szerint gömbölydedek, 6—8 μ átmérővel. Spóráit többféléknek találtam, egy ugyanazon lemezkéről vett microscopi készítményben is. Igy, csaknem gömbölyű spórái 4—6 μ átmérővel birnak, de ezek mellett czitromalakú, 7—9×14 μ spórákat is látni bőségesen, sőt óriási nagy, 10×20 μ spórák is akadnak közbe-közbe. A kicsiny, gömbölyded spórákat chlamidospóráknak tekinthetjük, a nagyokat basidiospóráknak.

Azon tény, hogy a Montagnites radiosus (Pall.) spórái alakra és nagyságra nézve egymástól rendkívül eltérnek, számos új faj felállítására nyujtott alkalmat, melyek törlendők, mert hiszen egy-ugyanazon példány spórái is felette eltérők egy-

mástól. A gomba nagysága is nagyon változó, a mi szintén nem képezhet faji bélyeget. Épen ezért a következő fajokat mind Montagnites radiosus (Pall.)-nak s így törlendőnek tartom:

Montagnites Candollei Fr. (Spórái 10—12×5—6 μ; lelőhelyei: Francziaország, Algir, Tunis, Egyptom, Görögország). Varietas *texensis B. et C.* (Spórái kissé nagyobbak a tőalakénál; lelőhelye: Texas).

Montagnites tenuis Pat. (Spórái 7—8×4—5 μ; lelőhelye: Észak-Afrika).

Montagnites Haussknechti Rabh. (Spórái 5—7× 3—4 μ; lelőhelye Aden és a Caspi-tenger melléke).

Montagnites Pallasii Fr. (Spórái 12×4 μ; lelőhelye: Oroszország).

Montagnites Elliotti Mass. (Spórái 12×7 μ; lelőhelye: Uj-Seeland).

Montagnites argentina Speg. (Spórái 14—20× 7—10 μ; lelőhelye Argentina).

Polyplocium californicum Harkn. (Spórái 6—8 μ; lelőhelye: San-Francisco, California).

A Montagnites Candollei Fr.-t Dél-Franczia-országban Montpellier környékén találta Dunal tanár s ebből dr. Montagne két példányt küldött Cordának, ki azokat behatóan tanulmányozta s lerajzolta Icones-ében. A M. Candollei Fr. ismeretes Algirből is, honnan Patouillard cserébe nekem is küldött egy példányt. *Dr. Magnus* tanár gyűjteményében láttam Tunisból (Djebel Zaghouan, leg. M. Fleischer, sub Gyrophragmium) és Görögországból (in arenosis maritimis Phaleri, sub Coprinus). A *berlini kir. muzeumban* láttam Californiából (Polyplocium californicum Harkn. leg. et misit Harknes), Egyptomból (Wadi Risched ad Heluan, leg. dr. Schweinfurth).

Hollós herbariumában: Kecskemét vidékén először találtam 1896-ban. Szedtem a Talfája és Nyírerdő felé, továbbá a Hegedűs közben, mindig út mentén, homokos árokparton. Bőven találtam Izsák mellett az Uzovics-telep homokos legelőjén. Legkorábban gyüjtöttem májusban, a legtöbbet láttam junius második felében, azonban friss példányokat még julius hóban is találtam. Temesmegyében a Flamunda homokos mezőin s Mramorak mellett is gyüjtöttem. Egyik tanítványom Tisza-Kürtön, másik Tisza-Burán (Jász-K.-Szolnokmegye) szedte augustusban. Hazánkból évek során át mintegy 70 példány került gyüjteményembe.

Valószínű, hogy ezen ritkának hitt gomba hazánk Alföldjének sok homokpusztáján megterem szórványosan.

Mindent egybevetve, e gomba termőhelyei a következők: *Európa:* Francziaország (Montpellier), Magyarország (Kecskemét, Izsák mellett Uzovics, Flamunda és Mramorak, Tisza-Kürt, Tisza-Bura), Oroszország (Caspi-tenger vidéke), Görögország (Attica). *Ázsia:* Aden, Aral tó környéke, Irtis melléke. *Afrika:* Algir (Ery), Tunis (Djebel Zaghouan, Gabes), Egyptom (Wadi Risched ad Heluan, Cairo). *Amerika:* California (San-Francisco), Texas, Argentina. *Ausztrália:* Uj-Seeland.

Gen. 2. SECOTIUM Kunze.

Peridiuma nyeles, eleinte teljesen zárt, majd alján lebenyekre hasadó. Központi nyele a peridiumon keresztül, annak csúcsáig húzódik. Glebája sejtes-szivacsos, összefolyó választófalak által kamarás.

Capillitiuma nincs, lemezek helyettesítik. Spórái többnyire ovalisok, szinesek, sterigmákon ülnek; basidiumai bunkóalakúak, viszás tojásdadok vagy hengeresek, 2—4 spórások. Cystái hosszúkásak.

Alakja a Boletushoz, vagy némely Lycoperdonhoz hasonló. Neve Secotos (cellulosus, sejtes)-ből származott.

4. SECOTIUM AGARICOIDES (Czern.) Holl.

Tab. III, Fig. 1—24. Tab. IV, Fig. 1—23. Tab. V, Fig. 1—24. Tab. VI, Fig. 1—18. Tab. VI bis, Fig. 1—17. Tab. XXIX. Fig. 33—35.

A friss gomba hófehér, hosszú, ritkán elágazó, gyökérszerű myceliummal, mely a homokot erősen összetartja. Az érett gomba peridiuma világos kávé-, ocker- vagy bőrszínű, néha barna, vagy az igen véneké purpurszínű; sima, hajlékony, bőrnemű, gyakran igen szép, fehér, pikkelyes rajzokkal, felperdülő pikkelyekkel. Alakja kúpos, csúcsán legömbölyített, néha kihegyezett, sokszor paprikára vagy a kabakra emlékeztető s felette változó. Nem ritka az egy, két, sőt három gyűrűs befűződéssel torzitott példány. Hegye néha oldalt áll, máskor igen hosszú, megnyult, vagy elgörbült, igen ritkán dupla. Átmérője 2 cm-től 7 cm-ig változik, de 1 cm. átmérőjű, törpe, érett példányokat is találni. Magassága nagyon különböző.

Az egész terméstest közepén, hosszában, hengeres, ritkán sima, rendszerint csavart vagy elgörbült tengely vonul végig, melynek belseje tömött, szivacsos, közepén világosabb köteggel. A terméstesten kivül álló, alsó tengelyrész rendesen lefelé elvékonyodik, változó hosszú, néha majdnem hiányzik; ott a hol a peridiumba megy át, erősen kiszélesedik.

Érett korában peridiuma alján, a tengely körül

körkörösen felreped, attól elválik, aztán délkörösen változó számú lebenyekre hasad, de a tengely hegyén erősen függve marad.

Capillitiuma nincsen, hanem e helyett az oszlop és peridium közt levő térben, a glebában függőlegesen álló lemezek találhatók, mi által e gomba az Agaricusokra emlékeztet. Hogy e tengelyes pöffeteg átmenet az Agaricineákhoz s tengelye azok tönkjének, lemeze azok lemezének felel meg, azt élénken illustrálja amaz egyetlen példány, melyet Szeged-Csengelén találtam s melyen a lemezeknek egy része a peridiumon kivül fejlődött. A Secotium agaricoides tehát egyesíti az Agaricineákat a Lycoperdaceákkal; sejtes függőleges lemezei, melyek szabálytalanul füződnek a peridiumhoz és szárhoz, a Lycoperdaceák capillitiumának, az Agaricineák lamelláinak felelnek meg.

A fiatal példányok glebatömege sárgásbarna, vagy pistaciazöld, spórái egy terméstestben is majd nyelesek, majd nyeletlenek, világos-sárgák, néha majdnem szintelenek, gömbölydedek vagy tojásdadok. A vén, többnyire már felhasadt példányok spóratömege umbrabarna, spórái tojásdadok, czitromalakúak, barnás-sárgák, vagy barnák, kis bibircsszerű nyéllel s egy vagy több, fényes cseppel. A spórák átlag 6 μ szélesek s 8 μ hosszúak. A következő méretek egy példányból valók: 6×7 μ, 6×8 μ, 6×9 μ, 7×8 μ, 7×9 μ. Egy másik példány spóráiról való méretek: 8×8 μ, 8×10 μ, 8×13 μ. E szerint a spórák átmérője 6—8 μ, hossza 7—13 μ-re rughat.

Sokszor az érett gomba sem reped fel, zárt marad. Ennek oka, a mint a kecskemétvidéki nedvesebb helyeken s akáczásokban termőknél látom, hogy az oszlop alját a pondrók többnyire elrágják. A mezők száraz helyein növők mindig sértetlenek s fel is repednek. Az árnyas akáczásban e gomba lassan fejlődik, s így a pondró időt nyer, megnőhet benne s az ilyen féregrágta nem pattanhat fel. A nyilt mezőn hamar fejlődvén a Secotium, a pondróktól háborítatlanul megérhet s felrepedhet.

Ha az éretlen, hófehér, friss példányt átvágjuk, tengelye s a peridium fala a metszési síkon rózsaszínű lesz. Gyakran olyannyira érzékeny a fiatal gomba, hogy érintésre is rózsaszínű foltokat kap, néha csaknem vérvörösre változik.

Hollós herbariumában: Kecskemét vidékén szakgatottan igen nagy területen találtam. Temérdek van Kis-Fáiban, az akáczások szélein. Itt egy alkalommal, fél óra alatt, csak a szebbeket válogatva, száz példányon felül szedtem. Bugacz-Monostor 16 ezer hold közlegelőjén, kivált a füvesebb helyeken közönséges. A példányok itt többnyire közepes nagyságúak, vagy igen aprók, s olyan nagyra mint az akáczásokban, sohasem fejlődnek. Bőven terem Baracs pusztán, Szent-Királyon, Monoron, a vasutállomás átellenében levő nagy legelőn, K.-Szt.-Lőrincz legelőin, a Tisza mellett Alpárnál a Szikra-Tősében egy füves térségen, Szeged-Csengele pusztán s Jász-Szt.-Lászlón, akáczásban, Hajdu-Hadháza hatalmas legelőjén. Szórványosan találtam Mramorak mellett a temesi homokon, legelőn, Izsáknál az Uzovics-telep mezőin, Peszér-Adacson, Félegyháza alatt Szt.-Kútnál s Pta Péteri legelőin. Ritka Kecskemétnél a Talfájában, Ballószögön, Úrréten, a Kis-Nyír mellett s a Nagy-Nyírben, továbba Pilis és Monor között, meg Debreczen mellett a Hortobágyon. (A Secotium a homokot szereti s mivel a Hortobágy szikes legelő, ott e gomba ritka. Bár figyelmesen kerestem, csak egy példányt találtam ott. Pta Gyalu mellett Körtélyes pusztán, szikes legelőn szintén csak egy példányt leltem.) Egyik tanítványom hegyvidékről is hozta, Krassó-Szörényből, Resicza mellől száraz, kopár legelőről.

A legjobb termőhelyét dr. Bernátsky Jenő találta Fehértemplom mellett. Az ő szives értesítése s helyszini rajza után ezt a kitünő lelőhelyet magam is felkerestem s ott egy rövid délután egy zsákkal szedtem tanulmányozás végett e «ritkaság»-ból. A lelőhely Fehértemplom alatt van, közvetetlen a Nera partján, a Rudolfsheim ligetnek épen átellenében. Itt feketés alapon, fehér kavicsok közt temérdek a Secotium s közben Mycenastrum is akad. Gyakori a dupla, de hármas, négyes, ötös ikrek is találkoznak. Rendkivül sokféle, változatos formájut szedhetünk itt. A leggyakoribb alak lapos vagy gömbölyded s a legritkább a kupos. Igen különös, hogy a Secotium itt teljesen fűnélküli, kopár földön, a fehér kavicsokat pompásan imitálva, azok közt hever. Azt gyanítom, hogy nem itt van az eredeti termőhelye, hanem a víz hordja ide valahonnan a közelből.

Külföldről megvan gyűjteményemben: Sette Camini, prope Roma (legit Prof. Pirotta, misit O. Mattirolo, sub S. Malinvernianum), Sibira (leg. Martianoff, misit Saccardo, sub S. acuminatum), Mongolia borealis (leg. Golibin, det. Jaczewski, sub S. Szabolcsense Hazsl.), Minnesota (misit Lloyd, sub S. acuminatum), River Falls, King

(Wisconsin, misit Trelease), Preston (Ohio, misit Morgan), Kansas (leg. Bartholomew, misit dr. Burt). Az utóbbi három helyről S. Warnei Peck néven kaptam e gombát.

A Nemzeti Muzeum gyűjteményében megvan e gomba a következő helyekről; West-Sibirien, Secotium Szabolcsiense Hazsl. néven. Ugyanezen néven áll azon egyetlen példány, melyről Hazslinszky a fajt elnevezte. (Prope Csege, in loco paludoso, 1842). Egy egészen fejletlen példány Arany-Idkáról. Több példány Secotium Thunii Schulz. néven (In paludosis ad Bölcske, Comit. Tolna, leg. Schulzer). Hajdú-Hadháza (Dr. Bernátsky), Fehértemplom (Dr. Bernátsky).

A budapesti tud. egyetem gyűjteményében: Budapest (Dr. Mágocsy).

Ez a gomba a marhajáráshoz van kötve s valószínűleg az egész Alföld homokos legelőin megtalálható. Hazánkban legelőször Schulzer lelte, ki 1846-ban a magyar orvosok és természetvizsgálók hatodik nagygyűlésén rajz kiséretében, irásban mutatta be Columnaria néven (l. c.) Fajnevet ekkor még nem adott Schulzer e gombának, melyről azt állította, hogy «törzsöke rövid, vén korában úgyszólva nincs is.» Ezen kitételből gyanitom, hogy akkor még csak féregrágta, hiányos példányai lehettek. Ugyancsak Schulzer később, 1859-ben Podaxon Thunii-nek (l. c.), 1865-ben Secotium Thunii-nek (l. c.) hivja, mignem 1877-ben (l. c.) a S. acuminatum Mont.-al egyezőnek tartja gombáját. Ez utóbbi dolgozatában azt mondja, hogy már ezelőtt tíz évvel meggyőződött erről Bécsben, a Tulasne-testvérek pompás munkájának megtekintése alkalmával. Már a Magy. Tud. Akadémia tulajdonát képező Schulzer-féle kéziratban is említi, hogy gombánk egész biztosan azonos az algiri gombával, (S. acuminatum Mont.), csakhogy Montagne a spórákat «luteo-olivacei»-nek írja s sárgára festi, mely az érettséghez való átmeneti időben ilyen. Úgy látszik, Saccardo nem vett tudomást Schulzernek fönt említett kijelentéséről, mert a Syll. Fung.-ba a Secotium Thunii Schulz.-t felveszi mint jó fajt (l. c.) s azt mondja: «ad terram in Slavonia».

A Nemzeti Muzeumban az auctortól Secotium Thunii Schulz. néven egy egész s két fél példány található, az erdélyi muzeumegylet herbariumában pedig két lapon három példány; a bécsi Hofmuseumban négy fél példány van ugyancsak Schulzertől, Podaxon Thunii névvel. A berlini kir. muzeumban is van Schulzertől három példány, de már S. acuminatum Mont. néven. Ezeknek glebája sárgás, spórái világosak, majdnem színtelenek, gyakran gömbösek, többnyire nyéltelenek, de sok nyeles is találkozik köztük. Némely spórák egyoldalukon lapítottak. Átmérőjük 6 μ. Schulzer rajzolt példányainak hegye lenyomott, de a muzeumokban letett példányai kúposabbak.

A Schulzer-féle példányokon Hazslinszky, a mint megjegyzi, (Magyarhon hasgomb. l. c.) a hasadást nem látta. Ez igen természetes, mert fiatalok. Schulzer találta Tolna vármegyében a bölcskei mocsárok nyugati és keleti szélén (azon, a mocsár felé eső fensík lejtőjén, melyen az út Kömlődről Földvárra vezet), aztán a madocsai út mellett az úgynevezett Fölhágon (Kömlőd és Madocsa közt), ezenkivül a kamenitzi erdő szélén Péterváradtól nem messze, továbbá Mehádiánál, (azon völgyben, mely a vízeséshez vezet). Ezen lelőhelyeket az irodalomban s a bécsi Hofmuseum példányai mellett levő czédulán is megjegyzi. Hazslinszky (Magyarh. hasgomb. l. c.) tévesen Baranyát említ Tolna helyett.

A S. Szabolcsense Hazslinszkynek a Magyar Nemzeti Muzeumban levő, amaz egyetlen, hiányos s vén példánya, melyet a szerző 1842-ben mocsaras helyen a Csege mellett talált, vagy tíz lebenyre van felhasadva. A terméstest alján álló tengelye igen rövid s valószínűleg ezért akarta az auctor e fajt «acaule»-nek elnevezni. Midőn Schulzert erre felszólította s egyúttal ajánlotta, hogy a S. Thunii Schulz.-t fajával egyesítse, Schulzer hivatkozva közölt rajzára, azt erélyesen visszautasítja s egész helyesen mondja (Mycol. Beitr. 1877, p. 115. l. c.): «der Name acaule der möglichst unpassendste wäre.» Hazslinszky példánya úgy külsőleg mint spóráiban egyező a kecskemétvidékiekkel. Épen ilyenek a Nyugat-Szibériából eredő, a Nemzeti Muzeumban levő példánynak spórái s a bécsi Hofmuseum Kiewből való példányának spórái. A S. Szabolcsense Hazsl.-t Saccardo szintén felveszi Sylloge Fungorumába (l. c) s azt mondja róla, terem mocsaras mezőn Szibériában s Magyarországban.

Mindkét auctor példányainak vizsgálata alapján mondhatom, hogy Schulzer faja nem egyéb, mint a S. acuminatum Mont. fiatalja, Hazslinszky példánya pedig ugyanebből vén darab s így mindkét faj törlendő.

Az érett gomba peridiuma az idő viszontagságainak kitünően áll ellent s innen van az, hogy lelőhelyén az év bármely szakában található teljes példány. Hazslinszky régi, vén példányát tavaszkor

lelte, mely körülmény tévútra vezetvén, fejlődését ez időre teszi Schulzer ellenében, ki helyesen mondja, hogy e gomba őszszel terem. Én friss, hófehér, lágy példányt már julius 9-én és 12-én is találtam (egyik tanítványom jul. 23-án hozott) s szórványosan augusztus elején szedtem. Találtam szeptemberben is. Október közepén már nagyon kevés a friss, s így fejlődési ideje julius elejétől október közepéig tart. Kivételesen azonban még később is lehet friss példányokat találni. Így 1900 november 6., 7. és 8-án Bugacz pusztán 18 friss, hófehér példányt tudtam összeszedni. Azonban figyelembe kell venni, hogy ekkor igen enyhe idő uralkodott, úgy hogy 17 faj virágzó növényt jegyeztem fel ugyanonnan. Az ekkor szedett Secotium valamennyi példánya nagyon érzékeny volt s érintésre rózsaszínű, majdnem vérvörös foltokat kapott.

A fejlettség különböző fokán, rendkívül változó nagyságban, különféle, gyakran bizarr formában, százszámra gyüjtöttem ezen ritkának tartott gombát hazánk Alföldjén. Így nyert tapasztalataimat összevetve a Saccardo Sylloge Fungorumában foglalt 15 faj Secotium leirásával, már 1889-ben (Természetr. Füz. l. c.) erős volt a gyanum, hogy nemcsak az akkor kimutatott három faj synonym egymással, hanem e fajnak nagyságra és alakra rendkívül változó példányai több más faj felállítására is adtak alkalmat, melyekből alapos revizió sokat törülhetne.

Azóta e gyanum részben valósággá alakult a következőkben:

Az északamerikai Egyesült Államokból ismeretes *Secotium Warnei Peck*-et cserébe küldte Trelease (River Falls, King, Wisconsin), Morgan (Preston, Ohio), Dr. Burt (Kansas). Ezen példányok a S. agaricoides (Czern.) hazai példányaival egyezők s igy Peck faja törlendő.

A *Secotium Basserrianum DR. et Montag.* (Explor. sci. l. c.) szintén nem egyéb, mint S. acuminatum Mont. A rajz és leirás szerint e faj inkább gömbölyded, és különösen kiemeli az auctor, hogy mig a S. acuminatum magános, addig a S. Basserrianum tönkjén több terméstest van együtt. Ezen említett eltéréseket, különösen az utóbb felhozott abnormalitást, melyet a szerző csakis egy példányon látott, fajjellemzésül felvenni nem lehet. Hiszen e gombának alakja rendkívül változó. Gyüjteményemben van sok S. acuminatum párosan összenőve a tönkjén, sőt Fehértemplom mellett bőven szedtem hármas ikreket s több négyes és ötös ikret is. Azt mondja továbbá Montagne, hogy a S. Basserrianum spóráiban 2, 3, 4 olajcsepp van s ezt le is rajzolja, míg a S. acuminatum spóráiról azt állítja, hogy csak egy csepel birnak a közepükön. Ezt sem lehet különbség gyanánt elfogadni, mert számos S. acuminatum-ot vizsgálva láttam, hogy bőven vannak olyan terméstestek, melyeknek egyik spórájában csak egy, másikban két, vagy három, vagy négy csepp fordul elő. Ezt nemcsak egy példányban, de sőt egy microscopi próbában is észlelhetjük.

Már a Magyar Tud. Akademia birtokában levő Schulzer-féle kéziratban (pag. 629, 630, 631), az iró azt mondja, hogy e két gomba, mely Algirban egy helyen fordult elő, egymással azonos, noha Montagne arra helyezi a súlyt, hogy a S. acuminatum csak egyenkint fordul elő, míg a S. Basserrianum nyelén több példány képződik. Teljesen osztom Schulzer nézetét s magam is, mielőtt kéziratát olvastam volna, erre a hitre jutottam.

A S. erythrocephalum Tul. e gombának, fiatal, éretlen példányaira van alapítva. Az éretlen, friss, hófehér példány érintésre rózsaszínű, sőt néha majdnem vérvörös foltokat nyer. A fiatal Secotiumoknak ezen érzékenységét gyakran észleltem kecskeméti példányokon. Az ilyen fiatal példányokat Tulasne faj gyanánt írta le Banks félszigetről.

A S. Malinvernianum Cesati, mely Olaszországból ismeretes, leirás után itélve szintén csak S. agaricoides (Czern.). Ujabban kaptam Olaszországból példányokat e néven s ezeknek vizsgálata megerősített feltevésemben.

A S. rubigenum Harknessnek egy az auctortól, Californiából eredő példányát vizsgáltam a berlini kir. muzeumban. Fiatal S. agaricoides (Czern.), tehát ez is törlendő.

A Secotium Arizonicum Shear et Griff. authenticus példányát (Tucson, Arizona) kaptam Sheartól. A leirás után itélve azt hittem, azonos a S. agaricoides (Czern.)-el, de e példány vizsgálata meggyőzött arról, hogy eltérő, más faj. Spórái csaknem gömbölyűek, színtelenek, igen nagy csepel, 10—12 μ átmérővel.

A synonymákat kellően rectificálva és összeolvasztva, e gomba a következő helyekről ismeretes:

Európa: Italia, (Róma), Oroszország (Kharkow, Kiew), Magyarország (Budapest, Kecskemét, Baracs pta, Peszér-Adacs, Jász Szt.-László, Szeged-Csengele, Izsák, Szt.-Kút, Pta Péteri, Pta Gyalu, Monor, Pilis, Debreczen, Hortobágy, Hajdu-Hadháza, Arany-Idka, Kömlőd-Madocsa, Pétervárad,

Mehádia, Mramorak, Fehértemplom, Resicza). *Ázsia:* Nyugati Turkesztán (Kara—Kum), Siberia (Minussinsk), Északi Mongolország. *Afrika:* Algir (Tiaret). *Amerika:* Illinois, Wisconsin, Ohio, Kansas, Jowa, Nova-Scotia, Pennsylvania, California, Minnesota. *Ausztralia:* Új Seeland, Banks félsziget.

Fam. III. LYCOPERDACEAE Ehrenb.

Földfölötti, ritkán földalatti gombák, gyakran gömbölyüek vagy körtealakúak, ülők, vagy nyelesek; burokjuk (peridium) hártyás-bőrnemű, többnyire különbözőképen lefoszló, vagy szájnyilással lyukad; glebájok érett korban gyapjas, poros; spóráik gömbölydedek, simák, vagy varangyosak, hyalinok vagy különféle színűek.

Gen. 1. BATTARREA Pers.

Peridiuma kocsonyát tartalmazó kettős hártyából van összetéve, eleinte földalatti, gumóformájú, gyökeredző. Érett korában külső peridiuma a feltörő receptaculum (tönk) által karélyosan, szabálytalanul repedő: alsó része a tönk tövén volvaalakban állandóan megmaradó, felső része a belső peridium felszinén rongyokat képez. Hosszú, megnyúlt, kivül szálkás pikkelyekkel borított, belül üres tönkkel bir. Belső peridiuma kezdetben laposharangalakú, majd felső része egy körkörös, vízszintes repedéssel leesik s ekkor kalapalakú, félgömbös, alján vájt, sima, felül borzasan poros. Spórái gömbölyűek, barnásak, egyszerű vagy ágas, hosszú rugó sejtekkel vannak keverve, melyek spiralis, vagy gyűrüs megvastagodással birnak.

Csodálatos genus, mely volvája és növése által némileg az Ithyphallushoz húz, ettől azonban lényegesen különbözik s legközelebb áll a Tylostoma genushoz.

A míg endoperidiuma zárt, élénken emlékeztet a Tylostoma Meyenianum Kl.-ra, melyhez legközelebb rokon. A Tylostoma fajok kicsiny, többékevésbbé szabályos szájjal birnak, míg a Battarrea szájnyilása az endoperidium egész felső részének lerepedése által képződvén, igen tág.

Homokos földben terem, hol peridiuma mélyen a talajban rejtőzik; megérve fölreped s a megnyuló tönk a belső peridiumot magasan a föld fölé emeli.

A legjobban megkülönböztette e genust Persoon, s a legméltányosabban Battarra emlékére nevezte el, ki a mycologia legsötétebb századában (1730—1780) Schäfferrel együtt saját szemlélete alapján írt a gombákról (Fries).

Több munkában, így már magánál Persoonnál s Friesnél is, Batarreanak van irva, holott a mycologus, kinek tiszteletére Persoon e gombát elnevezte Battarra volt. Az irodalom a Liboschitz által felállított fajt mindenütt Dendromycesnek írja, de az auctor Dendromycisnek nevezte. A munka megjelenési évszámát is hibásan teszik 1810-re, mert az 1814.

5. BATTARREA PHALLOIDES (Dicks.) Pers.

Tab. II, Fig. 4—8. Tab. II bis, Fig. 1—15.

Volvája a homokban rejtőző, pergamentszerű, fehér, gödrös, frissen színtelen kocsonyával telt, fönt 4—5, kihegyezett lebenyben végződő. Ezen külső volván belül néha egy második, belső fás, szálas, rojtos, rozsdabarna volva fekszik. Szára fás, közepén duzzadt, hasas, két végén elvékonyodó, egész fölszinén hosszú, kissé felkunkorodó, szálkás pikkelyekkel fedett; belül üreges s egész hosszában fehér, igen fénylő, selymes, áttetsző, a szárral párhuzamosan haladó szálakkal, bélt formáló köteggel bir. Belső peridiuma kezdetben lapos harangalakú, zárt, majd felső része egy körkörös, vízszintes repedéssel leesik s ekkor, érett korában nyilt, kissé kiterült, közepén felemelkedő, kalapalakú, bőrnemű, vékony, alig szivacsos, alul fehér, sima, pergamentszerű, felül szálas, borzas, poros, sárgásbarna. Spórái nagyszámúak, áttetszők, egyező szinűek, sárgásbarnásak, finoman varangyosak, 4—6 μ átmérővel, átcsillámló cseppel s egy kis dudorral. A spórák mellett capillitiumok, rugószálak s letöredezett hyalin nyelek találhatók.

Tönkjének magassága 10—38 cm., átmérője 0·5—2 cm., pikkelyei 2—7 mm. szélesek, 5—25 mm. hosszúak. Kalapja 1·5—5·5 cm. átmérőjű. Terem laza homokban.

Alakja, de kivált nagysága rendkivül változik, úgy annyira, hogy az összes példányok között, melyeket eddig láttam, két egyenlőt nem találtam. Így aztán nem csoda, ha e cosmopolita gombát, mely mind az öt világrészben megterem szórványosan, de meglehetős ritka, a különböző lelőhelyekről más és más nevek alatt irták le. Ezeknek legrégibb s jogos neve Battarrea phalloides (Dicks.) Pers.

Egyik synonymája a B. Stevenii (Lib.) Fries. Liboschitz nem ismervén a Battarrea nemet, új nemet állított fel e furcsa gomba számára. A Liboschitz által leirt s lerajzolt példányokat a Wolga homokos steppéjéről Steven lovag hozta. Az auctor e gomba tönkjének a fához való hasonlatossága folytán Dendromycis, fagomba névvel jelölte. A munkához adott színes rajzokból látszik, hogy Liboschitz csak a homokból kihuzott, nem kiásott s így volva nélküli, hiányos példányokat kapott. Ezért mondja e gombáról Saccardo: «Volva in terra latenti, non descripta». A rajzolt példány 33 cm. magas, erőteljes, vén darab.

A B. Stevenii (Lib.) Saccardo szerint terem a Wolga menti homokon és Minussinsk mellett Siberiában, Cooke szerint Nyugat-Ausztráliában. Bäumler herbariumában gyönyörű példányokat láttam a Caucasusból, melyeket P. Conrath Tiflis mellett gyűjtött. Vannak e néven példányaim Ázsiából (A. Regel. Iter Turkestanicum. 1877, X, 1, Isykkul, Von Podgorny nach Tschunschi, 2000′), melyeket a bécsi csereegyesülettől vettem. Ugyanezen néven kaptam Jaczewskitől (Mongolia borealis, leg. Potanin). Dr. Magnus tanár gyűjteményében láttam egy példányt Elisabethpolból (Caucasus, leg. Jaczewski). Bécsben hallottam az ugyancsak ott dolgozó dr. Teodorescu bukaresti assistenstől, hogy ő e gombából egy példányt talált Dobrudzsában (Dobrogea, Babadagh és Inissala közt), mely példány a Jassy-i muzeumban fekszik. Később dr. Teodorescu e gomba kalapjából egy darabkát szives volt vizsgálatra küldeni.

A Nemzeti Muzeum herbariumában azon egyetlen, hiányos példányban van meg, melyet dr. Borbás Eger környékén talált s Hazslinszkynek ajándékozott, ki azt a fönt idézett munkában ismertette, B. Stevenii néven.

A tudományegyetem gyűjteményében: Budapest (Kőérberek, leg. dr. Simonkai, 2 exempl.).

Egy másik synonymája a Batarrea guachiparum Speg. Az auctor szerint a B. Gaudichaudii Mont.-hoz rokon, de alakja és tönkjének színe eléggé megkülönböztetik. Spórái gömbölydedek, 5 μ átmérővel birnak, simák vagy kissé csúcsosak (apiculatæ).

A leirásban felsorolt jellegei sehogyan sem különböztetik meg a B. phalloides Pers.-tól, még az sem, hogy spórái simák. A berlini kir. muzeumban vizsgáltam egy vén példányt s spóráit csaknem simáknak találtam. A Lycoperdonoknál gyakori jelenség, hogy a vén, kilugzott példányokban csaknem simák a spórák, míg a fiatalokban erősen varangyosak.

Spegazzini másik Battarrea faja a B. patagonica, az auctor szerint a B. guachiparum Speg.-hoz hasonló, de kisebb termete, inkább állandó kalapja, kevésbbé rideg, inkább csöves tönkje, szemölcsös spórái révén különbözik. Spórái gömbölyűek, 6 μ átmérővel, igen gyengén szemölcsösek. A B. patagonica Speg. szintén törlendő, mert a föntebbiekben felsorolt jellegei faji bélyeget e rendkivül változó gombánál nem képeznek.

A B. Tepperiana Ludw. Ausztráliából leirt, volva nélküli, hiányos vén példány, szintén a B. phalloides Pers. synonymája. A B. Gaudichaudii Mont.-nak Gaudichaud által Peruban, Lima mellett gyűjtött példányait vizsgáltam a berlini kir. muzeumban. Spórája 5—6 μ, capillitiuma 6 μ átmérővel bir és semmi lényeges eltérést nem mutat a B. phalloides Pers.-tól. Igen érdekes, hogy a berlini példánynak egy volvájában eredetileg három terméstest fejlődött, a mi a tönkcsonkokból világosan meglátszik. Ugyancsak B. Gaudichaudii Mont. néven két példány fekszik a bécsi udvari muzeumban. E példányokat Miksa császár braziliai útjában (Ilheos 1859) gyűjtötte dr. Wawra és Maly.

A B. phalloides Pers.-ból ez idő szerint nyolcz magyarországi példány ismeretes s ezekből öt van a gyűjteményemben. Egy egészen friss, fiatal példányt találtam Kecskemét mellett a Kis-fái erdőben, homokos akáczásban (1896 okt. 24). Ennek tönkje sienna-sárga, csak 15 cm. hosszú, endoperidiuma csak 1·5 cm. átmérőjű. Spóráit igen nagy mennyiségben szórta másnap, a kalap felső részén. Volvája olyan kocsonyával volt telve, mint az Ithyphallusé. Egy sokkal nagyobb, 24 cm. magas, rozsdaszínbe hajló indusvörös, vén példányt leltem Kecskemét mellett a Nagy-Nyír erdőben s két másikat Pta Péterinél, Félegyháza alatt, homokos akáczásban. Egy példányban bírom Budapestről (Kőérberek, leg. dr. Simonkai). Mivel az Alföld homokján több mint kétszáz gyűjtő kirándulást tettem s e gombát csak négy példányban találtam, noha sokszor kerestem, nálunk ritkának kell jelezni. Hazslinszky hozzám írt, fájdalom utolsó levelében elkérte a friss példányt megtekintés végett s az agg tudós, a mint fiától Hazslinszky Géza úrtól tudom, nem sokkal halála előtt is gyönyörködött a ritka és szép gombában, melynek spóráját, úgymondá, a szél hozta Oroszországból. Hazslinszky egyik levele szerint egy hiányos, rossz példányban lelte Debreczen mellett.

Bäumler kaukázusi példányainak tönkjei 28—30 cm. hosszúak, közepükön legnagyobb vastagságuk 2 cm., fönt és lent kissé elvékonyodnak, közepökön mintegy 8 cm. hosszú, kézelőforma darabbal ékesítvék. A szár alsó részén levő volva diónagyságú, a szárhoz simuló. Kalapformájú glebája 5—7 cm. átmérőjű, tetején temérdek spórával s capillitiummal. Ezen tiflisi példányokat behatóan vizsgálta Bäumler s még a következőket irja rólok: Spórái sárga-barnásak, gömbölyűek, finoman varangyosak, 4—5 μ átmérővel. Capillitiuma finomfalú, hyalin, nem septált, 2—4 μ átm. csövecskéket képez, melyek a glebára merőlegesen állanak s a spórákkal, meg rugósejtekkel vannak keverve.

A rugósejtek 4—6 μ átmérőjű hyalin csövecskék, melyekben egy barna, mintegy 2 μ átmérőjű spiralis szál csavarodik, gyakran oly sűrűn, hogy a csavarulatok közei épen oly szélesek, mint maga spiralis szál. Ezeknek hossza 50—100 μ, noha lehetséges, hogy nem voltak egészek s így még hosszabbak. Bäumler vizsgálatai után azt hiszi, hogy a finomfalú csövecskék úgy értelmezendők, mint a tulajdonképeni capillitiumok, melyek a Bovista, Lycoperdon, Geaster stb.-nél is megvannak, míg a de Barynál (Vergleichende Morphol. und Biol. der Pilze, 1884, p. 342, Fig. 148) lerajzolt s capillitiumnak nevezett, belsejökben spiralis fonallal ellátott csövecskék rugósejteknek tekintendők. A májmohok rugósejtjeivel való hasonlatosságuk sokkal nagyobb, semhogy a nézőben önkénytelenül ne támadna azon gondolat, hogy ezek csak úgy mint ott, a spórák tökéletesebb szétszórására szolgálnak. E szerint a Battarreánál egy berendezéssel több van, mint a többi Gasteromycetáknál, mert ezen többnyire száraz helyeken lakó gombák spóráinak szétszóródását elősegítő capillitiumhoz a Battarreánál még a spiralisfonallal ellátott rugósejt járul, mely a légkörnek minden csekély változása iránt érzékeny lévén, czélját, a spóráknak szétszóródását, bizonyára kitünően tölti be. Bäumler ezen fönt leirt, gyönyörű példányait szives volt rajzolás és tanulmányozás czéljából elküldeni.

E gomba spóráira nézve eltérő adatokat találunk az irodalomban. Hazslinszky szerint 4 μ átmérővel birnak, Bäumler szerint gömbölyűek, finoman varangyosak, 4—5 μ átmérővel, Cooke pedig azt mondja, hogy simák, 5—6 μ átmérővel. Saját vizsgálataim szerint a spórák gömbölyűek, finoman varangyosak, áttetszők, sárgabarnásak, 4—6 μ átmérővel, többnyire egy szemölcsszerű dudorral. A halványabb spórákban tisztán látni egy átcsillámló cseppet. Egy ugyanazon példány spórái 4—6 μ közt váltakoznak s a vén kilúgzott példányoknál csaknem simák, a fiataloknál gyengén szemölcsösek. A rugósejteket 4—6 μ átmérőjűeknek s a bennök levő sárgás, gyűrűs, vagy spiralis megvastagodást 1 μ-nek találtam, a hyalin capillitiumot 3—4 μ vastagnak. Ezenkivül 10—18 μ hosszú, merev hyalinnyeleket is észleltem, tehát a spórák nyelesen fejlődnek, de a nyelek könnyen letöredeznek. Levegőben, 1000-szeres nagyításnál sok spórán kivehetjük a nyéltöredéket, mely a szemölcsszerű dudoron van.

Erősen hiszem, hogy az összes eddig leirt Battarrea fajok synonymok s tulajdonképen a Battarrea phalloides Pers.-t képviselik, mert azok a különbségek, melyekre e fajok alapítva vannak, faji bélyeget nem képezhetnek e rendkivül változó gombánál.

A tönk hossza és átmérője, szálkássága felette változó s számításba se jöhet a faj jellegénél. A spórák átmérője valamennyinél 4—6 μ közt ingadozik, de ezt egy példányban is észlelhetjük. A spórák érdessége is változó. A rugószál átmérője 4—6 μ, de 7—8 μ is lehet. A mi a kettős vagy hármas volvát illeti, szintén nem faji bélyeg, mert a belső fás, szálkás volva a tönkből válik le s esetleg el is maradhat vagy megduplázódik.

A B. Muelleri Kalchbr. e gomba olyan példányára van alapítva, melynek endoperidiumából a felső rész még nem repedt le s így zárt, lapos harangalakú. Ilyen példányt kaptam Sheartól Battarrea Griffithsii Underw. néven (Tucson, Arizona, U. S. A., leg. Griffiths). Élénken emlékeztet a Tylostoma Meyenianum Klotzsch-ra. Ennek vizsgálata arról győzött meg, hogy szintén csak Battarrea phalloides Pers.

A Battarrea Guicciardiniana Ces. példányát láttam dr. Magnus herbariumában (Flora italica. E. Levier. Florentia in hortis.), de daczára annak, hogy el is kértem vizsgálatra, nem voltam képes a B. phalloides Pers.-tól megkülönböztetni.

A synonymákat kellően összeolvasztva a gyűjtemények és az irodalom adatai* szerint e gomba

* Az irodalomnak a lelőhelyekre vonatkozó adatait nem szoktam felhasználni, nehogy az esetleg tévesen meghatározott gombával téves adatokat szedjek fel. A Battarreánál azonban kivételt teszek, mert e gomba oly jellemző külsővel bir, hogy más gombával lehetetlen összetéveszteni s így legalább a genus bizonyos, a Battarrea speciesek meg amugy is elesnek.

a következő helyekről ismeretes: *Európa:* Anglia (Norfolk, Suffolk, Norwich, Dropmore, New-Brighton, Surrey), Francziaország (Moulins [Allier]), Itália (Calabria, Florenz, Nápoly), Magyarország (Budapest, Eger, Debreczen, Kecskemét, Félegyháza), Oroszország (Elisabethpol, Kaukazus, a Wolgamenti homokon), Románia (Dobrogea, Babadagh és Inissala közt).

Ázsia: Tiflis mellett Achtala a Kaukazusban, Minussinsk mellett Siberiában, Isykkulnál Turkestanban, északi Mongolországban.

Afrika: Uitenhage.

Amerika: California (San-Francisco), Arizona, Peru (Lima mellett), Brazilia (Ilheos), Patagonia (Rio Negro mellett), Argentina (prov. Salta), New-Mexico (Mesilla Park), Nevada.

Ausztrália: Victoria, Shark Bay, Murchison River, Lake Albacutya.

Érdekes, hogy e meglehetősen ritka, de azért cosmopolita gomba egymástól távol eső földrészeken jelenik meg s hazánkban szintén egymástól elég messze eső helyeken találtuk.

Gen. 2. TYLOSTOMA (Pers.) Spreng.

Hosszú, hengeres, hüsosan rostos, aztán csöves nyélen nyugvó, gömbölyded, papirosnemű, állandó belső peridiumáról, érett korában vékony fátyola lehámlik és peridiumának tetején többé-kevésbbé szabályos nyilás keletkezik. Glebája nem kamarás, kezdetben húsos, aztán pornemű. Hypha szálain négy sterigmát viselő hengeres vagy bunkós basidiumok vannak, melyek az érett gombában szétfolynak. Capillitiumszálai a belső peridium belső felszinéből erednek, többnyire elágazó, egymással összekötött, igen hosszú csövekből állnak, de választófalakkal septáltak, izekre tagozottak is lehetnek. Spórái gömbölydedek, színesek, többnyire érdesek, gyakran szabálytalanok.

Myceliuma rostos, hosszú, gyakran nagyon ágas. A tönk alján rendesen myceliumdaganat látszik.

Leginkább homokos vagy kopár helyeken, legelőkön teremnek, ritkán erdőben. Jól megkülönböztethetők többi pöffetegeinktől a hosszú, megnyult nyél által, melynek tetején nyugszik a gömbölyded peridium. Capillitiumszálai alig különböznek hyphaszálaitól, melylyel összenőve a belső peridiumot képezik. Ezen belső szerkezete folytán Morgan szerint (l. c.) az Astræus és Catastoma genus mellé állítható.

Nyelvtanilag helyesebb a Tylostoma, mint Tulostoma, a mint ezt Zobel említi s C. Sprengel (l. c.) kijavította. (Tylos, Tyloma, cartilago, cserepesbőr; stoma, os, száj.) Ezen nem fajaival V. S. White kisasszony foglalkozott behatóan (l. c.).

A Tylostoma-fajok kulcsa.

1. Nyele csaknem sima, korpás vagy gyengén pikkelyes. Szája kicsiny, kiemelkedő, csöves, épszélű, rendszerint fehér karimával s alján feketésbarna övvel. Capillitiuma hyalin, septált s a septáknál duzzadt. *T. mammosum* Fr.
2. Nyele vörösbarna pikkelyekkel fedett. Szája kicsiny, kiemelkedő, csöves, épszélű, ritkán bir feketés övvel. Capillitiuma hyalin, nem septált. *T. squamosum* (Gmel.) Pers.
3. Nyele vörösbarna pikkelyekkel fedett. Szájnyilása érdes, morzsalékosan fogazott, nem pillás, sem nem csöves. Capillitiuma hyalin, nem, vagy csak ritkán septált. *T. granulosum* Lév.
4. Peridiumának alján gyakran körkörös hártya övezi a nyelet, mely tövén barnás hüvelylyel bir. Szája egyszerű nyilás. Capillitiuma eleinte hyalin, később barnás. *T. volvulatum* Borscs.
5. Kis pikkelyekben lehámló fátyola a molyhocskás belső peridium alján csészealakban megmaradó. Szája kúposan kiemelkedő, pillás, gyakran körkörös barázdával határolt. Capillitiuma hyalin, nem septált. *T. fimbriatum* Fr.

6. TYLOSTOMA MAMMOSUM (Mich.) Fr.

Tab. XI, Fig. 18—20. Tab. XII, Fig. 1, 1*a*.

Külső peridiuma lenyomottan gömbölyded, lehámló; belső peridiuma síma, vékony, hártyás, papirosnemű, fehéres vagy bőrsárga. Szájnyilása kicsiny, kiemelkedő, csöves, épszélű, alig fogas, rendszerint fehér karimával s alján feketésbarna övvel. A peridium alja rövid, csészealakú, lefelé álló hüvelyt képez, melyben a nyél a peridium megvastagodott falával egybe van olvadva. Nyele sima vagy alig barázdás, többé-kevésbbé pikkelyes vagy korpás; belseje hosszú rostokból álló, szabadon fekvő köteggel bir, később üres, szívós, fehér, selyemfényű. Nyelének alján kis mycelium gumója van. Spórái gömbölydedek, szögletesek vagy tojásdadok, ockersárgák, tömegben rozsdaszinűek, egyenlőtlenül varangyosak, nyéltelenek, vagy kis nyéllel birnak, 4—5, ritkán 6 μ átmérővel. Capillitiuma hyalin, vastagfalú, erősen elágazó, itt-ott septákkal, 5—6 μ átmérővel. A tagozott szálak a választófalnál duzzadtak.

Az egész gomba 2—5 cm. magas, peridiuma 5—10 mm. átmérőjű, nyele 2—3 mm. vastag.

Terem száraz hegyi réteken, néha homokos legelőkön is. Hazánkban nem tartozik a gyakori pöffetegek sorába, az Alföldön meg épen ritka.

A Tylostoma Mollerianum Bres. et Roum. két exsiccata példányát vizsgáltam a berlini kir. muzeumban s a Tylostoma mammosum Fr.-el egyenlőnek találtam s így a T. Mollerianum törlendő.

A *budapesti tud. egyetem* gyüjteményében: Budapest (növénykert, dr. Mágocsy).

A *Nemzeti Muzeum* gyüjteményében: Trencsén-Teplicz (Linhart, Fung. hungar. No 150), Déva (Péterfi), Kecskemét (Hollós), Eperjes (Cigányhegy, Haligrund, leg. Hazslinszky), Budapest (Lipótmező, leg. Szépligeti), Somorja (leg. Rézsely), Szakolcza (leg. Holuby), Treszkovácz (leg. Lojka), Szt.-György (com. Pozsony, leg. Bolla), Vinkovce (leg. Schulzer), Csepel (dr. Bernátsky), Káposztás-Megyer (dr. Bernátsky).

Az *erdélyi muzeum-egylet* gyüjteményében: Vinkovce (leg. Schulzer), Trencsén-Teplicz (leg. Linhart), Nagy-Szeben (leg. C. Schur), Pozsony (leg. Schneller), Eperjes (Hazslinszky), Debreczen (Hazslinszky), bei Kamenitz, unweit von Peterwardein (leg. Schulzer).

Bäumler herbariumában: Pozsony (Calverienberg, bei der Petrus Capelle und sterilen Orten. Zwischen den Weingärten auf steinigem Boden, leg. Schneller), Krnišov (leg. Kmeť), Nemes-Podhrad (leg. Holuby), Trencsén-Teplicz (leg. Linhart).

Kmeť herbariumában: Prencsfalu, Krnišov.

Hollós herbariumában: Visegrád (Várhegy), Pozsony (leg. Bäumler), Krnišov (leg. Kmeť), Nagy-Kőrös (Csókás, Nagy-erdő), Czegléd (Budai úti mező), Pta-Péteri, Ágasegyháza, Izsák, Kecskemét (Bugacz, Nyír, Szikra, Helvetia, Kis-Talfája).

Külföldről: Silezia (Löwenberg, misit Dresler), Tirol (misit Bresadola), Marburg (misit dr. Hesse), Thüringia (coll. dr. Otto).

A *Magyar Tud. Akad.* birtokában levő Schulzer-féle kézirat szerint (p. 628, 629), novembertől kezdve egész télen át társasan s elszórva terem a soványabb legelőkön s mohos, vagy kopár, agyagos hegylábaknál, Kamenitz vidékén Pétervárad nál.

A *bécsi udvari muzeumban* megvan sok helyről: Igló (Reichardt), Nagy-Kőrös (Kerner), Tiflis (Haussknecht), Wien, Prag etc.

7. TYLOSTOMA SQUAMOSUM (Gmel.) Pers.

Tab. XI, Fig. 12—14. Tab. XII, Fig. 2, 2*a*.

Nagyon hasonlít a T. mammosum Fr.-hez csöves pristomja révén, mely azonban ritkán bir fekete övvel. Ha rendesen fejlődött, sokkal nagyobb annál, 6—8 cm. magas. Tönkje vörösbarna pikkelyekkel fedett s száradás után rendesen megcsavarodik. Spórái halványsárgák, varangyosak, fénylő cseppel, 5—6 μ átmérővel. Capillitiuma hyalin, erősen ágas, igen vastag falú, nem septált, 4—8 μ átm.

Nem septált, duzzadások nélküli capillitiuma jól elválasztja a T. mammosum Fr.-től. Peristomja nem, vagy ritkán bír sötét udvarral s tönkje vörösbarna pikelyekkel fedett, mely jellegek szintén megkülönböztetik a T. mammosum Fr.-től. Rendszerint erőteljesebb mint a T. mammosum Fr.

A *Magyar Tudományos Akadémia* könyvtárában levő Schulzer-féle kézirat szerint csoportosan terem Mohács mellett (pag. 628, 629).

A *Nemzeti Muzeum* gyüjteményében: Szt.-Lőrincz (dr. Bernátsky).

Hollós herbariumában: Homokos mezőkön s sivár erdőtisztásokon gyakori az Alföldön. Kecskemét (Nyír, Kis-Fái, Helvetia, Ballószög, Bugacz, Talfája, Szikra, K.-Szt.-Lőrincz, Baracs-Puszta), Peszér-Adacs, Szeged-Csengele, Móriczgát, Jakabszállás, Szt.-Kút, Félegyháza alatt, Nagy-Kőrös (Nagy erdő), Izsák, Uzovics-telep, Felső-Nyáregyháza, Pilis és Monor közt, Mramorak és Flamunda.

Hegyvidékről: Pilis-Csaba (a Kopasz-hegy homokos tisztásain, leg. Erdős).

Legszebb, igen hosszú, erősen megcsavarodott tönkű példányok teremnek Kecskemét mellett a Nyír erdőben. Ezekből küldtem Bresadolához, ki azt irja, hogy e gomba a T. Barlæ Quél. formája, mely néven viszont küldött tiroli példányokat.

Más külföldi példányok gyüjteményemben: Berlin (Hort. bot. Berol., misit Hennings), Nice (leg. Barla, sub T. Barlæ Quél.).

8. TYLOSTOMA GRANULOSUM Lév.

Tab. XI, Fig. 15, 16. Tab. XII, Fig. 3, 3*a*. Tab. XXIX, Fig. 15.

Peridiuma lenyomottan gömbölyded, fehéres, szája csecsformájú, gyengén kiemelkedő, határozatlanul körített, érdes, morzsalékos, szabálytalanul fogazott, rongyos, nem pillás. Tönkje vastagocska, vékony vörösbarna pikkelyekkel fedett, hosszában barázdált, alján kicsiny mycelium daganattal. Spórái sárgásak, halványbarnák, varangyosak, átcsillámló cseppel, 4—6 μ átmérővel. Capillitiuma hyalin, síma, elágazó, nem, vagy csak igen ritkán septált. A microscop alatt gyakran látni, hogy spórái hosszú hengerekbe vannak összegomolyogva, melyek később szétesnek. Ezen jel-

leget Corda kiemeli s le is rajzolja Icones Fungorumában a Tylostoma fimbriatumnál, mely fajjal nagyon sokan összetévesztették.

Peridiumának átmérője átlag 1 cm., tönkje 1—7 cm. hosszú, 3—6 mm. vastag.

Jól jellemzi az érdes, morzsalékosan fogazott, nem pillás szája. Ezt a gombát Hennings T. fimbriatum Fr.-nek tartja Bresadola ellenében, ki T. granulosumnak hiszi.

Azt hiszem, hogy a T. punctatum Peck is ide tartozik. A mely példányokat Kansasból e nevén kaptam (leg. et determ. Bartholomew, misit dr. Burt), azonosak vele.

Egyik synonymája az Amerikából leirt Tylostoma campestre Morg., a mint az auctortól kapott példányok vizsgálata által erről meggyőződtem.

Sokan felcserélik a T. fimbriatum Fr.-el, holott e gomba pillás peristomja által könnyen megkülönböztethető a T. granulosum Lév.-től, melynek peristomja morzsalékosan fogazott, nem pillás.

A magyar Alföld homokpusztáinak egyik legközönségesebb gombája. Friss példányokat szedtem september, october és november hónapokban.

A *Nemzeti Muzeum* gyüjteményében: Debreczen (gyüjtötte Hazslinszky 1845-ben. Ezen egyetlen példány T. fimbriatum Fr. néven szerepel az irodalomban is). Fehértemplom (dr. Bernátsky).

Külföldről: Caucasus (Ucskulan, leg. Hollós).

Hollós herbariumában: Kecskemét (Helvetia, Ballószög, Bugacz, Nyír, Baracs-puszta, Kis-Fái, Szikra-Alpár, Kis-Talfája), Monor, Alberti, Szt.-Lőrincz mellett Új-Péteri, Ágasegyháza, Izsák mellett Uzovics-telep, Mramorak (Temesm.), Nyíregyháza (Sóstó-erdő), Hajdu-Hadháza, Debreczen (Vágóhíd környéke), Nagy-Kőrös (Csókás), Czegléd, Pta-Péteri (Félegyháza alatt), Szeged-Csengele, Rákos-Keresztúr.

Külföldről: Tirol (misit Bresadola). Sub nom. Tylostoma fimbriatum Fr.: East-Galway (misit dr. Burt), Berlin (misit Hennings). Sub nom. Tylostoma campestre Morg.: Nebraska (misit Morgan), Canada (misit Ellis), California (misit Lloyd). Sub nom. Tylostoma punctatum Peck: Kansas (leg. et determinav. Bartholomew, misit dr. Burt).

9. TYLOSTOMA VOLVULATUM Borscs.

Tab. XI, Fig. 17, 21. Tab. XXIX, Fig. 13, 14.

Peridiuma lenyomottan gömbölyded, kopasz, síma, halványockerszinű, mogyorónagyságú, tetején egyszerű nyilással. Tönkje lefelé elvékonyodó, fás, fehéres, kopaszodó, hosszában sávolyozott, helyenkint felpergő pikkelyekkel, alján hártyás barnás volvával; belsejében csöves. Gyakran peridiumának alján köröskörül hártya övezi. Spórái gömbölydedek, lapítottak, ockersárgák, később umbrabarnák, majdnem egész símák, fényes cseppel, 4—6 μ átmérővel. Capillituma hyalin, később barnás, hengeres, síma, változó vastagságú.

Peridiuma 1—2 cm. átmérővel bir, tönkje 2—9 cm. hosszú.

Sorokin szerint az auctor a T. volvulatum-ról azt irja: «stipite brevi». Sorokin e gombát igen hosszú nyéllel rajzolja s azt véli, hogy Borscsov fiatal példányt észlelt, azért írja le rövidnyelűnek. Saccardo, valószinűleg Sorokin után, 8—9 cm. hosszúnak írja tönkjét.

Saccardo szerint (l. c.) «ore valde prominulo integerrimo», míg a rajzolt példányok szája úgy Sorokinnál (l. c.), mint Patouillard munkájában (l. c.) csak egyszerű nyilás.

Tönkjének hossza felette változó. Gyüjteményemben vannak alig 1 cm. hosszú tönkkel biró példányok, de egy 11 cm. hosszú is. A legtöbbnek tönkje 3—4 cm. hosszú. Peridiumának szélessége is nagyon különböző; néha alig 1 cm.-es, de a 3 cm.-t is megütheti. Kiemelkedő szájkarimája könnyen letörik s akkor szája egyszerű nyilás. Peridiumának alján sokszor gallér fejlődik, sokszor azonban e gallér eltünő csekély, vagy hiányzik. Még spórája is változó; eleinte sárgás, később barna. Capillitiuma eleinte hyalin, később barnás.

Nem csoda, hogy e nagyon változó gombára sok fajt alapítottak.

Legelőször leirta e gombát Ehrenberg Nubiából, T. tortuosum néven. Ehrenberg e gombának leirását azonban nem publicálta, hanem azt Fries ismertette (l. c.). Originaleja a berlini kir. muzeumban fekszik, azonban nagyon hiányos. Szája a préselés folytán el van rontva, volvája meg épen hiányzik. A prioritás elve alapján e gombát Tylostoma tortuosum Ehrenbergnek kell nevezni, de részemről inkább a jellemző nevet, Tylostoma volvulatum Borscs. vélem megtartani.

Az Erithrea-ból eredő Tylostoma Jourdani Pat. originaleja a berlini kir. muzeumban fekszik. Egyező a Tylostoma volvulatum Borscs.-al, tehát törlendő.

A Tylostoma Schweinfurthii Bres. originaleja szintén a berlini kir. muzeumban van (Sanddünen bei O-Bak, O. C. Africa, leg. G. Schweinfurth). Hosszúnyelű Tylostoma volvulatum Borscs. s így törlendő.

A Tylostoma Barbeyanum Henn. originaleja (Sandfelder bei Hodedah, leg. Schweinfurth) is a berlini kir. muzeumban van s szintén azonos a Tylostoma volvulatum Borscs.-al.

Az Americából (New-Mexico) leirt Tylostoma gracile White hasonlóképen e gomba synonymja s törlendő.

A rajz és leirás szerint nyilvánvaló, hogy a Tylostoma Boissieri Kalchbr. is csak Tylostoma volvulatum Borscs., tehát törlendő.

A Tylostoma Kansense Peck authenticus példányát kaptam Lloyd-tól. Szintén Tylostoma volvulatum Borscs.

Morgan szerint lehetséges, hogy a Tylostoma Meyenianum is a Tylostoma volvulatum Borscs. synonymája. (Tylostoma Meyenianum, Klotzsch, Fungi a Meyen coll. Nov. Act. Leop. XIX. 1843, Suppl. I. p. 243, Tab. V, Fig. 4. — Saccardo, Syll. Fung. VII, no 190. — Hollós, Természetrajzi Füz. XXV, 1901, pag. 98. Jelen munkában Tab. XXIX, Fig. 12.)

A berlini kir. muzeum herbariumában láttam a T. Meyenianum Klotzsch-nak Peruból eredő originaleját, de ez semmi esetre sem egyezik a T. volvulatum Borscs.-al, hanem teljesen azonos a Chlamidopus clavatus Speg. és Chlamidopus amblaiensis Speg. (Spegazzini, Fungi Argentini, p. 189, Tab. 4, Fig. 2, 3. 1899. — White, in Bull. Torr. Bot. Club, Vol. 28, p. 437, Pl. 35, Fig. 1—6. Lloyd, The Genera of Gastromyc. Pl. 2, Fig. 20) rajzaival s leirásával. E szerint a Spegazzini által felállított Chlamidopus genus két fajával együtt törlendő.

A T. Meyenianum Kl.-al egyezik még a Tylostoma maximum Cooke et Mass. is (Grevillea XV, p. 94. — Cooke, Handb. of Australian Fungi p. 224, no 1237, Pl. 15, Fig. 113. — Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 62, no 184) s így törlendő.

Morgan azt is mondja, hogy a Tylostoma obesum C. et E. a T. Meyenianum oly példányán látszik alapulni, melynek rövid, vastag tönkje nincs teljesen kifejlődve.

A T. obesum C. et E. szerintem a T. volvulatum Borscs.-al egyező.

A Tylostoma angolense Welw. et Curr. az auctorok szerint lehetséges, hogy nem különbözik a T. Meyenianum Kl.-tól, de sokkal kisebb s tönkje hosszában nem barázdált. (Tylostoma angolense Welwitsch et Currey, Fung. Angolense, in Trans. Linn. Soc. Vol. XXVI, p. 290, Tab. 20, Fig. 10, 11. — Saccardo, Syll. Fung. VII, no 191). Valószínüleg kicsiny, gyengén fejlett T. Meyenianum Kl.

Kecskeméten szedték tanítványaim udvarban, trágyadomb mellett s kovács-műhely előtt, hol patkoltatnak. Találták még többször járó-kövezet közt s magam is szedtem tégla közül kinőve. E gombának spóráit valószinüleg a lovak hozzák a városba, még pedig a vidék olyan helyeiről, melyek eddig kikerülték figyelmemet, mert daczára annak, hogy Kecskemét környékén több mint kétszáz gyüjtő-kirándulást tettem, a városon kívül csak egyszer találtam néhány példányban. Friss példányokat szedtünk oct. 10, nov. 18, dec. 1, jan. 21, mart. 22, maj. 8, 12, 19, jun. 26-án. Nagyságuk nagyon változó. A Szikra-Alpáron s a temesi homokon, Mramorakon, nyilt mezőn, laza homokban termő példányok igen vékonyak, csenevészek, úgyannyira, hogy a városban, jó földben, kedvező körülmények közt nőtt példányoktól egészen eltérnek és sok időn át ezeket két külön fajnak hittem.

Ez a gomba az irodalom adatai szerint ismeretes a következő helyekről: Kara-Kum (Ázsia, mint T. volvulatum Borscs.), El arish (Aegyptom) és Dél-Algir (mint T. Boissieri Kalchbr.), El-Goleah, Saati (Abyssinia, mint T. Jourdani Pat.), Dimes (Nubia, mint T. Schwenfurthii Bres.), Cairo, Ambuscohl (Nubia, mint T. tortuosum Ehrenb.), Yemen (Arabia) és Algir, (mint T. Barbeyanum Henn.), California, Colorado (T. obesum C. et E.), New-Mexico (T. gracile White), New-Mexico, Colorado (T. Meyenianum Morg. non Klotzsch), Kansas (T. Kansense Peck).

Külföldi példányaim vannak a következő helyekről: Dunes de l'Erg (Algir, misit Patouillard), Biskra (Algir, leg. Schweinfurth, misit Hennings), O-Bak (östl. v. Berber, nach Suakim. Sanddünen beim Brunnen, leg. Schweinfurth, misit Hennings), Kansas (misit Lloyd).

10. TYLOSTOMA FIMBRIATUM Fr.

Tab. XI, Fig. 9—11.

Peridiuma gömbölyded, fátyola kis pikkelyekben lehámló, a belső peridium alján csészealakban megmaradó. Belső peridiuma halavány, hártyás, molyhocskás, bársonyos tapintatú. Peristomja sík vagy kúposan kiemelkedő, pillás, alján gyakran körkörös barázdával határolt. Tönkje rövid, fehéres, nem, vagy alig pikkelyes, hosszában barázdált, belül üres, alján kicsiny mycelium-daganattal. Spórái sárgásak, gömbölydedek, igen gyengén sze-

mölcsösek, inkább pontozottak, gyakran kis vagy nagy szemölcsszerű nyéllel, fénylő cseppel, 5—6 μ átmérővel. Capillitiuma hyalin, vékonyfalú, igen ritkán elágazó, nem septált, bunkósan végződik, 5—6 μ átmérővel bir.

Magassága 2—5 cm., peridiuma átlag 1 cm. átmérővel bir, tönkje mintegy 0·2 cm. vastag. Terem homokos földön, mezőn vagy erdőtisztásokon. Friss példányokat szedtem october s november hónapokban.

Jól jellemzi finoman pillás peristomja, mely többnyire kúposan kiemelkedik s alján gyakran éles, körkörös mélyedéssel van kerítve. A belső peridiumnak mintegy harmadrészét, alján a csészealakban megmaradó, kívül homokos fátyol veszi körül.

A T. fimbriatum Fr.-el azonos a T. Berteroanum Lév. Azon példányok, melyeket e néven külföldről láttam és kaptam, teljesen egyeznek a kecskemétvidékiekkel.

A T. poculatum White szintén azonos a T. fimbriatum Fr.-el.

A T. fimbriatum Fr.-t gyakran felcserélik a T. granulosum Lév.-el, noha ez utóbbinak peristomja érdes, morzsalékosan fogazott (aspero, margine lacero denticulato), míg a T. fimbriatum Fr. peristomja rostos-pillás (fimbriato-ciliato). Jól jellemzi még e gombát a peridium alján levő állandó, csészealakú, kívül homokos fátyolmaradvány.

Hogy Fries T. fimbriatum néven valóban ezt a gombát értette, az iránt némi kételyeim vannak, mivel leirása tökéletlen s csakis ezen kitétele «peridii ore plano fimbriato-ciliato» vall e gombára. A T. Berteroanum Lév. és T. poculatum White azonban bizonyosan azonosak egymással s az itt általam leírt és lerajzolt gombával.

Hollós herbariumában: Kecskemét (Nyír, Kis-Fái, Szikra, Bugacz), Nagy-Kőrös (Csókás), Szt.-Kút (Félegyháza mellett), Alberti.

Külföldről: Berlin (botan. Garten, misit dr. Magnus), America (Guarapi, coll. Balansa sub T. Berteroanum Lév.), Kaukazus (bei Tiflis, leg. Conrath, misit Bäumler).

T. fimbriatum Fr.-t láttam a *berlini kir. muzeumban* Olaszországból, Paraguay-ból, Braziliából.

Gen. 3. MYRIOSTOMA Desv.

Peridiuma gömbölyded, két állandó rétegből áll. Külső rétege vastag, húsos bőrnemű, megérve csúcsától lefelé egyenlőtlen lebenyekre hasad. Belső peridiuma lenyomott, vékony, hártyás, aztán papirosnemű, *számos, összenyomott, rövid, félig fás nyélen nyugszik s felső részén sok, kicsiny, kerek nyilással van ellátva.* Capillitium szálai egyszerűek, vagy gyéren ágasak, hegyesen végződők. Spórái barnák, gömbölyűek, gyengén varangyosak. Nálunk egyetlen fajban ismeretes.

A legtöbb munkában a Myriostoma mint subgenus a Geaster alá van sorolva.

11. MYRIOSTOMA COLIFORME (Dicks.) Cda.

Tab. VII, Fig. 1—10. Tab. VIII, Fig. 8. Tab. XXIX, Fig. 18.

Peridiuma kezdetben gömbölyded, ockerszinű, nagy, szögletes, sötét-barna pikkelyekkel díszített. Megérve 4—12, többnyire 7, vagy 7—10 lebenyre hasad, körülbelül a közepéig. Lebenyei hegyökön élesek, többnyire visszahajlottak s csak ritkán borulnak az endoperidiumra. Belső peridiuma gömbölyű, vagy lenyomottan gömbölyded, ólomszürke vagy barnás, ezüstszerűen fénylő, gyakran összefolyt szemölcsökkel fedett, kissé varangyos. Felső felében 3—50, kerek vagy ellipticus, 1—3 mm. átmérőjű, szabálytalanul szétszórt szájnyilással bir, melyek eleinte szemölcsalakúak, aztán kissé kiemelkedők, gyengén pillás élűek. A belső peridium 5—30, 3—5 mm. hosszú, többnyire összenyomott, éles vagy hengeres, szabálytalanul eloszlott nyelecskén nyugszik. Columellája számos, szálalakú, elágazó vagy el nem ágazó.

Capillitium szálai egyszerűek, vastagfalúak, ritkán ágasak, hegyesen végződnek, világosbarnák, 4—5 μ átmérővel. Spórái gömbölyűek, varangyosak, barnák, 4—5, ritkábban 6 μ átmérővel.

Terem homokos talajon, főleg akáczosokban a magyar Alföldön. Eleinte a talajba van mélyedve, aztán kiemelkedik a fölszínre. Hegyes, rendszerint egyenlőtlen széles lebenyei kiterülnek, vagy lefelé görbülve, hegyökkel a földön állanak s az endoperidiumot felemelik. Exoperidiuma frissen vastag, húsos, nagyon törékeny s ha esős időben fejlődik, belső lapján gyakran keresztben és hosszában összerepedezett. Az exoperidiumnak kezdetben fehér belső lapja, később ockerszínű, bőrsárga, száradáskor sötétbarna lesz.

Nagysága rendkívül változó. Saccardo szerint külső peridiuma kiterülve — 11 cm., belső peridiuma — 4·5 cm. széles.

A magyar Alföld különböző helyein, különböző időben gyüjtött anyagból, 150 példánynál a következő viszonyt találtam:

Lebenyek száma.	Példányok száma.
4	1
5	6
6	6
7	28
8	35
9	32
10	21
11	15
12	6

E szerint legritkább volt a 4 lebenyű, utána az 5, 6 és 12 lebenyű; leggyakoribb a 7—10 lebenyű.

Ugyanezen 150 példányban az exoperidium kiterítve, szárazon a következő méreteket mutatta:

Az exoperidium átmérője cm.-ekben.	Példányszám.
4	1
4·5	1
5	7
6	11
7	18
8	24
9	23
10	34
11	12
12	6
13	6
14	5
15	2

Tehát ritka volt a 4—6 cm., továbbá a 11—15 cm. átmérőjű, s az exoperidium közepes átmérőjét 7—10 cm.-nek vehetjük. A legnagyobb példányt, valóságos óriást 1899 október 9-én találtam Kecskemét mellett a Kis-Fái akáczosában. Lebenyeinek száma 13, exoperidiumának átmérője 24 cm., endoperidiuma 7·5 cm. széles volt. Súlya frissen 147 gr., szárazon 44 gr.

Számos példányaimnak endoperidiuma 1—8 cm. átm. közt váltakozik.

A termőhelyükről ellökött, fejletlen példányok zárva maradnak s a Diploderma Link-et juttatják eszünkbe. Nagy ritkán 1—2 cm. hosszú tönkkel is bir. Felhasadásakor, kezdetben a belső peridium nyelecskéi nem látszanak, úgy, hogy az ülő.

A magyar Alföldön csakis olyan sűrű, többnyire 20—25 éves akáczosokban lehet sikeresen keresni, hol sok a lehullott törmelék, alig pár szál fű tengődik s főleg ott, a hol irtásgödrök vannak. Ilyen viszonyok közt rendesen közönséges. Száraz példányokat az év minden szakában találhatunk. Friss példányokat leltem már juniusban is, de a legtöbb terem augustusban és szeptemberben, legkésőbben szedtem november utolsó harmadában. E szerint juniustól november végéig terem.

Hollós herbariumában megvan a következő helyekről: Kecskemét (Talfája, Nyír, Helvetia, K.-Szt.-Lőrincz, Bugacz. Ezen hat helyen nem gyakori. Legközönségesebb Kis-Fáiban, a Gyenes és Csereklyei-féle erdőrészben. Itt némely irtásgödör levéltörmeléke közt 20—30 példányt olvastam össze s 1898 okt. 22-én, nagyobb esőzések után oly bőven találtam, hogy egy tanítványommal csak a szebbeket válogatva, 154 példányt hoztam haza). Pta Vacs, Czegléd (budai erdő), Nagy-Kőrös (Pálfája), Jász Szt. László, Szeged-Csengele puszta. Bőven találtam Félegyháza alatt a Szt.-Kút állomáshoz közel eső akáczosban s Debreczennél a Hortobágyon, a vasuti állomás átellenében, szintén akáczosban. Nyiregyháza (Sóstó erdő), Hantháza (Csongrád m., dr. Mágocsy).

Külföldről: Caucasus (Tiflis, leg. P. Conrath, misit Bäumler), Nicolaieff (Russia merid., misit Jaczewszki), Africa (Cap bon. Spei, leg. Mac-Owan, misit P. Hennings), Florida (misit Lloyd).

Dr. Istvánffi szerint hazánkban eddig csak Vacson találták. (Természettud. Közl. 1895, 313. füz 501 l.) Azonban már 1875-ben Hazslinszky azt mondja (Magyarh. hasgomb. p. 12): «Egy példány létezik a nemzeti muzeumban Sadler azon kryptogamjai közt, melyek állítólag a Flora pestiensis cz. munkájának folytatására összeállíttattak, de a lelhely hiányzik itt is, mint Sadler minden kryptogamjainál.»

A *Nemzeti Muzeum* herbariumában: Pta Vacs (1894, Szalay Jenő). Egy kilugzott vén példány datum nélkül, valószínűleg pestmegyei, Sadler gyüjtése. Kecskemét (Hollós).

A *berlini kir. muzeumban* láttam Africából (Socotra, leg. Schweinfurth, Cap. bon. Spei, leg. Mac-Owan), továbbá Németországból, Angliából és hazánkból.

Saccardo szerint ismeretes a következő helyekről: Norfolk és Suffolk (Anglia), Katwijk és Haarlem közelében (Németalföld), Darmstadt mellett (Németország), Kharkow (Oroszország). Schaffner szerint terem az északamerikai Egyesült Államokban (Colorado, Florida, Ontario, South Dakota, Ohio.)

Az erdélyi muzeum egylet gyüjteményében több példány van Darmstadt vidékéről a következő, német nyelven irt levélmásolat kiséretében:

«Kivonat dr. Buchner Ottó úrnak Haidinger udvari tanácsos úrhoz intézett, Giessenben, 1860 oct. 7-dikéről kelt leveléből . . . az általam pár évvel ezelőtt Darmstadt mellett felfedezett Geaster coliformisból 6 példányt csatolok. A lelőhely eddig egyetlen a continensen, Németországban bizonyosan az egyetlen. Ennyiben az egyes példányok nem egy embert nagyon érdekelhetnének. Mivel azonban sokkal kevésbbé vagyok szakbotanicus, hogy a bécsi viszonyokat ezen tekintetben jobban ismerném, bátorkodom tisztelettel kérni, a küldeményt sziveskednék egyes érdeklődőknek közvetíteni. Ha az uraknak egyike további pontosabb értesítést kivánna, szolgálatára állok. Ezen évben is, midőn nem voltam Darmstadtban, Hoffmann helybeli tanár, kinek a helyet megmutattam, kilencz példányt talált s testvérem hármat. Hoffmann az ő példányainak egy részét Berlinbe küldte Braun Sándornak.»

Gen. 4. GEASTER Mich.

Myceliuma molyhos vagy rostos, nagyon ágas s a földdel, termőtalajjal van összenőve. Peridiuma kezdetben gömbölyded, zárt, két jól megkülönböztethető rétegből áll, melyek közül a külső, az exoperidium vastag, húsos-bőrös, érett korában csúcsától kezdve lefelé lebenyekre hasad; lebenyei később visszafelé hajlanak. Belső burka, endoperidiuma gömbölyű vagy lenyomott, vékony, hártyás, később papirosnemű, a középen fekszik, ülő vagy nyeles, csúcsán egy szájacskával, peristommal nyilik. Az endoperidiumba foglalt termő rétege, a gleba szálakból, capillitiumból, meg a capillitiumon ülő spórákból áll. Többé-kevésbbé fejlett központi oszlopocska, columella nyulik az endoperidiumba. Capillitiuma a peridium belső felszinéből s a columellából ered; egyszerű, nem ágas, hosszú, karcsú szálakból áll, közepén legvastagabb, végén elvékonyodó; egyik végén az eredő helyhez erősített, másik végén szabad. Spórái kicsinyek, gömbölyűek, barnák, érdesek, finoman vagy durván varangyosak.

Neve ge = föld és astrum = csillag-ból származott. Ugyanis külső burka csillagalakú, belső burka gömbölyded mint a föld.

A több szájnyilással s több nyéllel biró faj Myriostoma Desv., s a columella nélküli faj Astræus Morg. néven ki van szakítva a Geaster Mich. genusból.

Ezen gombák épen a föld színe alatt nőnek; midőn a külső peridium felreped, lebenyei hátrahajlanak s a belső peridiumot a föld színe fölé emelik; a belső peridium a kiterült külső peridium közepén marad s a lebenyekkel csillagszerűen van övezve. A külső peridium szövetében három réteget különböztethetünk meg; először a felbőrt, *cuticulát*, mely rendesen pelyhes és törékeny; másodszor a *középső rostos fátyolt*, mely a fölszín irányában futó tompa, zárt hyphaszövedék; harmadszor a *belső húsos fátyolt*, mely frissen vastag, de szárazon nagyon összezsugorodik. A rostos fátyol a belső peridium aljával folytatólagos, vele hasonló szerkezetű s ennek belsejébe nyúlik mint columella; ha a husos fátyol igen vastag, a kettő közti összeköttetés úgy tünik föl mint egy, a száradás folytán összezsugorodott rövid nyél. (Morgan l. c.)

A Magyar Tudományos Akademia birtokában levő, Schulzer-féle, nagy, pompás képekkel illustrált kéziratból kitetszik, hogy kiváló mycologusunk, ki 53 éven át foglalkozott a gombákkal, összesen csak négy Geaster-fajt ismert hazánkból. Ezeket leirta s lefestette a következő nevek alatt: G. hygrometricus P., G. mammosus Fr., Plecostoma fornicatum P., Pl. limbatum Fr. Közülök azonban csak az első és harmadik helyes; a második *Geaster fimbriatus Fr.*, a negyedik G. rufescens Pers. Ezenkívül Schulzer felállított egy új fajt G. djakovensis néven, melynek rajzát nem találtam, de példányt sem láttam belőle. E gomba a leirásból következtetve G. fimbriatus Fr. Hazslinszky és Kalchbrenner több fajt állítottak fel, de közülök egy sem állhat meg. Így a G. orientalis Hazsl. = G. Bryantii Berk., a G. Kalchbrenneri Hazsl. = fejletlen G. triplex Jungh., a G. cryptorhynchus Hazsl. et Kalchbr. = G. triplex Jungh., a G. mammosus var. galericulatus Kalchbr. = G. triplex Jungh.

Távol legyen tőlem, hogy nagy úttöröink érdemeit kisebbíteni akarnám, csak arra akarok reá mutatni, hogy kellő irodalom s jól determinált külföldi csereanyag nélkül, elszigetelten foglalkozni a Geasterekkel s azokat jól meghatározni lehetetlen.

Hazslinszky, mindent összevéve 11 Geaster-fajt ír le Magyarországból. A hazai Geaster-fajok jegyzéke irodalmi adatok alapján össze van ugyan állítva (A magyar birodalom Geasterféléi. Dr. Istvánffi Gyula. Természettud. Közl. XXXVII. Pótfüzet), de az ott felsorolt 16 fajból törlendő 6 faj, s így csak 10 marad. Ezen jegyzékből törlendők a következő fajok: *G. Kalchbrenneri Hazsl.* (= G. triplex Jungh.), *G. umbilicatus Quél.* (= G. co-

ronatus (Schæff.) Schrœt), *G. granulosus Fckl.* (= G. minimus Schwein. Azon termőhely példányai pedig, melyekre Istvánffi hivatkozik, vizsgálatom szerint a G. nanus Pers.-et képviselik.) *G. Michelianus* W. G. Sm. (= G. triplex Jungh. A Holuby által gyüjtött példányok pedig a G. Berkeleyi Mass.-höz tartoznak.) *G. mammosus Chev.* (A felsorolásban levő s lerajzolt vacsi példány G. saccatus Fr.) *G. djakovensis Schulz.* (= G. fimbriatus Fr.)

A legtöbb, összesen 20 Geaster-fajt találtam hazánkban Kecskemét vidékén. Ennek egyik oka, hogy a Geaster-fajok nagy többsége inkább a homokos, sík vidéket lakja; másik oka, hogy ezt a vidéket, lakóhelyem környékét kutathattam át legjobban.

De Toni szerint (Revis. gen. Geast. 1887.) ismeretes Európából 30 faj Geaster, Amerikából 23, Ausztráliából 19, Afrikából 9, Ázsiából 8 faj. Az összes Geaster-fajok száma mintegy 60, Fischer szerint (Engler, natürl. Pflanzenfam. 1900), azonban ezek között több törlendő is van.

De Toni a következő számadatokat közli a Geastereknek Európában való eloszlásáról: Németország, Ausztria-Magyarország, Svájcz 20 fajjal bir. Italiában van 18 faj, Francziaországban 17, Angliában 11, Hollandiában 9, Tirolban 6, Oroszországban 4, Belgiumban 4, Portugaliában 4, Spanyolországban 3, Svédország, Norvégia, Dániában 2 faj.

Ha tekintjük, hogy az Európában leggazdagabb területről csak 20 faj ismeretes s hozzá még ezek közt több törlendő faj is van, úgy Geasterekben bátran leggazdagabbnak állíthatjuk Magyarországot, honnan ezidőszerint 23 jó fajt ismerünk.

Németország—Ausztria—Magyarország—Csehország—Svájczból De Toni a következő 20 faj Geastert sorolja fel: G. Bryantii et var., G. Cesatii, G. coliformis, G. Djakovensis, G. duplicatus, G. fimbriatus, G. fornicatus, G. granulosus, G. hygrometricus, G. Kalchbrenneri, G. limbatus, G. mammosus, G. Michelianus, G. rufescens, G. Schmideli, G. stellatus, G. striatulus, G. triplex, G. tunicatus.

Ezen tulajdonképen csak 19 fajból törlendő a következő 6 faj:

1. G. Cesati Rabenh. (= G. granulosus Fckl., recte G. minimus Schwein.)
2. G. Djakovensis Schulz. (= G. fimbriatus Fr.)
3. G. duplicatus Chev. (G. hygrometricus Pers. = Astræus stellatus (Scop.) Fisch.)
4. G. Kalchbrenneri Hazsl. (= G. triplex Jung.)
5. G. Michelianus W. G. Sm. (= G. triplex Jungh.)
6. G. tunicatus Vitt. (= G. fimbriatus Fr.)

Így tehát a Geasterekben eddig leggazdagabb európai területen 13 faj Geaster ismeretes, míg hazánkban ezidőszerint 23 fajt találtunk.

Az északamerikai Geaster-fajok meghatározó táblája Morgan szerint.

(N. Americ. Fungi, Journ. Cincinnati Soc. Nat. Hist. 1889, XII, p. 13.)

§. 1. *Depelliti.* Peridiuma lenyomottan-gömbölyded, nem hegyes; lebenyei hegyökön élesek.

I. *Pedicellati.* Külső peridiuma alján láthatólag boltozott, belső peridiuma nyeles.

a) Szája barázdás-ránczos (Sulcate-plicate).

1. G. fornicatus Huds. (Tévesen van ide sorolva).
2. G. campestris Morg. (= G. asper Mich.).
3. G. Bryantii Berk.

b) Szája pillás-rojtos (Ciliate-fimbriate).

4. G. limbatus Fr. (= G. rufescens Pers.).
5. G. Schæfferi Vitt. (= G. rufescens Pers.).
6. G. minimus Schwein.

II. *Sessiles.* Külső peridiuma alján domború, nem boltozott; belső peridiuma ülő.

c) Szája barázdás-ránczos (Sulcate-plicate).

7. G. umbilicatus Fr.

d) Szája pillás-rojtos (Ciliate-fimbriate).

8. G. mammosus Chev.
9. G. fimbriatus Fr.

e) Szája fogazott vagy rongyos (Dentate or lacerate).

10. G. rufescens Pers.
11. G. delicatus Morg. (= G. floriformis Vitt.).

§. 2. *Pelliculosi.* Peridiuma tojásdad, hegyes; lebenyei csúcsokon kihegyezettek.

f) Szája barázdás-ránczos (Sulcate-plicate).

12. G. striatus DC. (= G. Morganii Lloyd).

Szája pillás-rojtos (Ciliate-fimbriate).

13. G. triplex Jungh.
14. G. saccatus Fr.
15. G. lageniformis Vitt.

Az északamerikai Geaster-fajok meghatározó táblája Lloyd szerint.

(The Geastræ, June, 1902.)

Száj és nyél számos. *Myriostoma.*
Száj és nyél egy. *Geaster.*

Sectio 1. *Rigidae.* Exoperidiuma rideg, szárazon, erősen begörbül, nagyon hygrometricus.

Spórái nagyok (8—12 μ). (1) *hygrometricus.*
(= Astræus stellatus [Scop.] Fisch.)

Spórái kicsinyek (4—6 μ).

Szája nem határolt. (2) *delicatus.*
(= G. floriformis Vitt.)

Szája erősen barázdás. (3) *Drummondii.*
(= G. ambiguus Mont.)

Szája határolt, síma. (4) *mammosus.*
(= G. corollinus [Batsch]).

Sectio 2. *Non rigidae.* Exoperidiumának lebenyei szárazon nem borulnak az endoperidiumra. Két faj (Smithii és arenarius) erősen hajlik az előbbi csoporthoz, de a száraz lebenyeknek hegye csak az exoperidiumra borul.

Subsect. A. *Szája barázdás.*

Szája hosszan csőrös, nyele karcsu; belső peridiuma alján rendesen sávolyozott. (5) *pectinatus.*

Szája hosszan csőrös, nyele karcsú; belső peridiuma alján körkörös gallérral. (6) *Bryantii.*

Szája rövid csőrrel; nyele rövid, vastag; belső peridiuma sem nem sávolyozott, sem nem galléros. (7) *Schmidelii.*
(= G. nanus Pers.)

Szája röviden csőrös; belső peridiuma rövid nyelű, érdes. (8) *asper.*

Szája kúpos, belső peridiuma ülő. (9) *Morganii.*

Szája laposan kúpos, lenyomott. (10) *Smithii.*

Subsect. *B. Szája síma.*

Nagy fajok.

A ki nem nyilt gomba gömbölyű.

Vörösbarna, ülő vagy nyeles. (11) *rufescens.*

Fekete, nyeles. (12) *limbatus.*

A ki nem nyilt gomba hegyes, a kinyilt veresbarna. (13) *triplex.*

Kis fajok.

Nyeles, nem hygroscopicus. (14) *minimus.*

Félig ülő, subhygroscopos. (15) *arenarius.*

Exoperidiuma boltozott.

Szája nem határolt, a gomba nem gyökeredző. (16) *fornicatus.*

Szája nem határolt, a gomba erősen gyökeredző. (17) *radicans.*

Szája határolt, a gomba kicsiny. (18) *coronatus.*

Exoperidiuma zacskóalakú.

A ki nem nyilt gomba gömbölyű.

Exoperidiuma két rétegre hasad.

Fátyolos. (19) *velutinus.*
(= G. saccatus Fr.)

Síma. (20) *fimbriatus.*

Exoperidiuma nem hasad két rétegre. (21) *saccatus.*

A ki nem nyilt gomba hegyes. (22) *lageniformis.*

Mivel az Észak-Amerikából ismeretes Geaster-fajok hazánkban is majdnem mind megteremnek, Geastereink java részét meg lehet határozni Morgan vagy Lloyd kulcsával, mely az amerikai fajokat nyitja. Morgan és Lloyd meghatározó tábláját czélszerűnek tartottam itt közölni, mert azt hiszem, hogy azt a néhány Geaster-fajt, mely eddig csak Észak-Amerikából ismeretes, de hazánkból nem került elő, idővel nálunk is megtalálják. Észak-Amerikában mindössze négy olyan faj van, mely eddig hazánkból ismeretlen (G. Morganii Lloyd, G. Smithii Lloyd, G. arenarius Lloyd, G. radicans Berk. et Curt.). Ezek közül a G. Morganii Lloyd újabban megkerült Európából. Ugyanis Bresadola egy Lloydtól eredő amerikai példányt küldött s czédulájáu megjegyezte: «Idem in Italia obvius!»

A Magyarországból ismeretes Geaster-fajok De Toni kulcsa szerint.

(De Toni, Revis. gen. Geasteris Mich. in Rev. Mycol. no. 34, 1887.)

I. Endoperidiuma több nyélen nyugszik. *(Columnati).*

† Peristomja egynél több. *G. coliformis* (Dicks.). (Myriostoma coliforme [Dicks.] Cda.)

II. Endoperidiuma egy nyélen nyugszik, vagy ülő.

A) Exoperidiuma két rétegre hasad, az egyik csészét képez, a másik lebenyeinek hegyével ennek széléhez tapad, boltozatos. *(Fornicati).*

a) Kiemelkedő peristomja körkörösen határolt. Az egész gomba 3, legföljebb 4 cm. magas, sárgás, szürkével tarkázott. A hegyvidék fenyveseiben csoportosan terem.
G. coronatus (Schaeff.) Schroet. (p. p.).

b) Peristomja nem határolt. Az egész gomba 6—7 cm. magas, gesztenyebarna. A síkvidék homokos lomberdeiben csoportosan terem.
G. fornicatus (Huds.) Fr. (p. p.).

B) Exoperidiuma az endoperidium alján hártyás, gyakran szabálytalan csészét képez. *(Cupulati).*

† Peristomja selymes, rendesen udvarral van körítve. *G. triplex* Jungh.

C) Exoperidiuma nem hasad két rétegre (A), sem az endoperidium alatt csészét nem képez (B).

α) Peristomja barázdásan ránczos, vagy fésűsen sávolyozott. *(Striati).*

† Endoperidiuma nyeles.

†† Endoperidiuma síma vagy lisztes.

a) Endoperidiuma alján lefelé álló, körkörös gallért képez a nyél körül, melynek alján szintén lehet egy, felfelé álló gallér. *G. Bryantii* Berk.

b) Az endoperidium radialisan barázdált apophysisének alján nincs gallér; a nyél alját duzzadt gyűrű körítheti. *G. pectinatus* Pers.

c) Endoperidiumának alján gallér helyett gyűrű, apophysis van. Fiatalon nyéltelen, aztán jól kivehető nyéllel bir. *G. nanus* Pers.

†† Endoperidiuma érdes.

a) Exoperidiuma megnedvesítve, kiterül, szárazon összecsukódik, külsejét erősen odatapadt homokréteg fedi. *G. asper* Mich.

b) Exoperidiuma nem hygrometricus. Érdes endoperidiuma 1—1·5 cm. átmérőjű. *G. pseudostriatus* Holl.

c) Exoperidiuma nem hygrometricus. Nagyon érdes endoperidiuma szélesen ovalis, mintegy 3 cm. átmérővel bir. Peristomját selymes zona köríti. *G. Berkeleyi* Mass.

† Endoperidiuma nyéltelen, ülő.

a) Szürke endoperidiuma érdes, szemölcsös. Exoperidiuma megnedvesítve kiterül, szárazon összecsukódik, hygrometricus; külsején síma, tiszta, nem földes, hófehér. *G. ambiguus* Mont.

b) Barna endoperidiuma lisztes, nem érdes. Peristom fogai hullámosan redősek, kevéssé fejlettek. Peristomja rendszerint köldökszerű. Exoperidiuma nem hygrometricus. *G. umbilicatus* Fr.

β) Peristomja rojtosan molyhos vagy pillás, sugarasan rostocskás, körkörös udvarral, discussal vagy a nélkül. *(Fimbriati).*

† Exoperidiuma megnedvesítve kiterül, szárazon összecsukódik.

α) Endoperidiuma nyéltelen, ülő.

a) Peristomja finoman rostos, körkörös barázdával határolt. Átmérője az összecsukódott gombának, legföljebb 5 mm. *G. hungaricus* Holl.

b) Peristomja selymes, udvaros, de nincs barázdával határolva. Szárazon összecsukódva a gomba 1·5—2 cm. átmérőjű. *G. corollinus* (Batsch.) Holl.

β) Endoperidiuma nyelecskés.

a) Az apophysissel ellátott endoperidiumot a lebenyek szárazon csak részben borítják. *G. pseudolimbatus* Holl.

†† Exoperidiuma nem hygrometricus.

⋆ Endoperidiuma nyéltelen, ülő, peristomja selymes, udvarral vagy a nélkül.

a) Lebenyei kiterültek, száradáskor lefelé görbülnek. Peristomja udvartalan. *G. fimbriatus.* Fr.

b) Igen hosszú lebenyei száradáskor hegyökön gyakran megcsavarodnak. Exoperidiuma kívül síma, sugarasan karczolt, repedéses. Peristomja udvaros. *G. lageniformis* Vitt.

c) Ugyanilyen, de exoperidiuma kívül puha, molyhocskás, nem repedéses. *G. saccatus* Fr.

⋆⋆ Endoperidiuma nyeles.

a) Peristomja selymes, udvaros vagy udvartalan. Endoperidiuma síma. *G. limbatus* Fr.

b) Peristomja finoman rostos, körkörösen határolt, discuson áll. Exoperidiuma fényes, fehér kristálykákkal fedett. *G. minimus* Schwein.

γ) Peristomja szemölcsalakú, síma. *(Papillati).*

† Endoperidiuma gömbölyded, ülő; exoperidiuma 4—8 lebenyű, megnedvesítve kiterül, szárazon összecsukódik, hygrometricus. *G. floriformis* Vitt.

δ) Peristomja fogacskás, mindig udvartalan, fogai helyenkint rojtos-rongyosak, mintegy szabálytalanul vagy csillagosan tátongók. *(Exareolati).*

a) Endoperidiuma nyéltelen, gyakran reczés. Vastag, rideg, talpbőrszerű exoperidiuma nagyon hygrometricus. Columellája nincs. *G. hygrometricus* Pers. (Astræus stellatus [Scop.] Fisch.)

b) Exoperidiuma nem hygrometricus, belül rózsaszínű vagy veresesbarna; peristomja kiválóan fogas; columellája kicsiny, gömbölyded. *G. rufescens* Pers.

A Magyarországból ez ideig ismeretes Geastereket a következő sorrendben irom le:

A) Striati.

a) Pedicellati.

1. G. Bryantii Berk.
2. G. pectinatus Pers.
3. G. nanus Pers. (G. Schmideli Vitt.)
4. G. asper Mich. (G. striatus Fr.)
5. G. preudostriatus Holl.
6. G. Berkeleyi Mass.

b) Sessiles.

7. G. ambiguus Mont. (G. Drummondii Berk.)
8. G. umbilicatus Fr. (G. elegans Vitt.)

B) Fimbriati.

a) Fornicati.

9. G. coronatus (Schæff.) Schroet (p. p.).
10. G. fornicatus (Huds.) Fr. (p. p.).

b) Sessiles.

11. G. hungaricus Holl.
12. G. corollinus (Batsch.) Holl. (G. mammosus Chev.).
13. G. floriformis Vitt.
14. G. fimbriatus Fr.
15. G. lageniformis Vitt.
16. G. saccatus Fr.
17. G. rufescens Pers.
18. G. triplex Jungh.

c) Pedicellati.

19. G. limbatus Fr.
20. G. pseudolimbatus Holl.
21. G. minimus Schwein.

A fejletlen Geasterekről.

Meg kell még emlékeznem a Geastereknek fiatal, fejletlen alakjáról, a midőn zárt gömböt képeznek s ilyen állapotban mint Diploderma Link vagy Cycloderma Klotzsch szerepelnek az irodalomban.

Hogy a *Diploderma* Link és a *Cycloderma* Klotzsch genus fejetlen, zárt *Geaster*-en alapszik, azt évekkel ezelőtt gyanítottam, mert hazánkban a legtöbb *Geaster*-fajt százszámra gyüjtve gyakran találtam éretlen, zárt példányokat is, melyekre a *Diploderma* vagy *Cycloderma* egyik-másik fajának leirása teljesen ráillik. A ki nem maga gyüjt, hanem csak feldolgozza a mások által gyüjtött anyagot, a ki külön kapja az érett, csillagosan felhasadt *Geastert* s külön a teljesen zárt gömböt, az éretlen *Geastert*, nem egyhamar jöhet arra, hogy e kettő különböző fejlettségi fokon álló, egy ugyanazon gomba.

A berlini kir. muzeumban vizsgáltam Link eredeti példányát a *Diploderma tuberosum*-ot, s azt fejletlen *Geaster hygrometricus* Pers. [*Astraeus stellatus* (Scop.) Fisch.]-nak találtam. Az összes *Diploderma* fajok fejletlen, ki nem nyilt *Geasterek* és így törlendők.

Ugyancsak a berlini kir. muzeumban vizsgáltam Klotzsch eredeti példányát a *Cycloderma indicum*-ot, mely nem egyéb, mint éretlen *Geaster* triplex Jungh. A mennyire a leirásokból és rajzokból meg lehet itélni, a többi összes *Cycloderma* fajok is fejletlen, fel nem hasadt *Geaster*-fajok, s így törlendők.

A Cycloderma Ohiense Cooke et Morg. amerikai példányai alapján mondhatom, hogy ez a Geaster saccatus Fr.

Nem lehetetlen azonban, hogy a Diploderma vagy Cycloderma genus egyik-másik faja nem Geaster, de ez esetben nem Link vagy Klotzsch genusával van dolgunk, mivel azok éretlen Geasterekre vannak alapítva.

A Diploderma glaucum Cooke et Mass.-ből ezen a néven két ausztraliai példányt kaptam Saccardotól. Ezeknek vizsgálata meggyőzött arról, hogy itt tulajdonképén egy egészen új genussal van dolgunk. Mivel azonban a czédulán zárójelben (Potoromyces loculatus Müll. herb.) is állt, noha az irodalomban e genus nyomára nem tudtam akadni, mégis feleslegesnek tartottam elnevezni. Nagyjában egyeznek a kapott példányok azon rajzzal és leirással, melyet a Diploderma glaucum-ról találunk (Cooke, Handb. of Austral. Fungi, p. 232, Pl. 15, Fig. 117), de az idézett munkában nyoma sincs azon feltünő különlegességnek, mely e gombát minden eddig ismert genustól megkülönbözteti. Ugyanis a gomba belsejének nagyobb részét egy tömött, egynemű, szívós, félig fás, hoporjas felszínű, központi gömb foglalja el, mely számtalan, tűvastagságú, szívós, radialis, küllőszerű nyulvány által van összekötve a külső peridium belső felszínével. A zöldes-szürke, pornemű glebatömeg a nyúlványok által képezett üregekben foglal helyet. (Potoromyces loculatus Müll. in herb. Hollós, Növénytani közlemények, I, 1902. pag. 155, 12. rajz, A, B. Jelen munkában Tab. XXIX, Fig. 8, 9.)

12. GEASTER BRYANTII Berk.

Tab. IX, Fig. 1—4.

Exoperidiuma majdnem a közepéig 8—10 lebenyre hasad. Lebenyei kiterültek, aztán hegyökkel felfelé vagy lefelé görbültek, egyenlőtlenek, hegyesek. Midőn az exoperidium felhasad, többnyire hófehér, majd világos ockerszínű, húsos, törékeny, finoman lisztes; száradáskor világos-barna, gyakran repedéses, kemény bőrnemű, hajlékony. Ha eső érte, sima s ha nagyon kilugzott, elveszti collenchymszerű rétegét, megkopaszodik s leválik azon gyűrű is, mely az endoperidium nyelének alját köriti.

Endoperidiuma kezdetben hófehér, majd világos ockerszínű, lisztes, aztán sima s ha az eső nagyon

kilugozta, szürke, gesztenyebarna, majdnem fekete, mindig kékesbe játszó. Gömbölyded, körtealakú, fönt szélesebb, lenyomott és az alján széles, lefelé vagy oldalt álló, körkörös, éles gallért visel, mely a nyéltől messze eláll s annak felső részét övezi. Peristomja igen magas, kúpos, mélyen barázdált, fésű-fogas, alig észrevehetően vagy épen nem udvaros. Nyele fehéres vagy barnás, hengeres vagy rendesen lapított, kétélű, alján az exoperidium húsos rétegéből képezett körkörös sánczczal. Columellája gömbölyded, széles aljjal. Spóratömege barna. Capillitiuma barna, botidomú, változó vastagságú, közepén körülbelül olyan átmérővel bir, mint spórája, hegye felé szórványosan csökevényes oldalágakkal. Spórái sötétbarnák, gömbölyűek, durván szemölcsösek, 4—6 μ átmérővel.

Terem az Alföld homokos akáczásainak vagy nyárfa erdeinek törmeléke közt, hegyvidéken fenyvesekben. Endoperidiuma 0·6—2 cm., exoperidiuma kiterítve 2—6 cm. átm. Az árnyas erdőkben jóval nagyobb példányok teremnek, mint a nyiltabb helyeken.

Könnyen felismerhető az endoperidiumának alján levő, lefelé álló körkörös, éles gallérja által s megnyult, kúpos, redős peristomja révén. Rendszerint a nyél alján is van egy körkörös felálló gyűrűcske, de ez nem állandó, mivel csak az exoperidium húsos rétege alkotja s így tartós esőzés után teljesen eltünik. Endoperidiumáról csak ritkán, az eső által erősen kilugzott, igen vén, megbarnult vagy elfeketült példányoknál hiányzik a jellemző lisztes bevonat. Fiatal korában belül hófehér, nyele és gallérja csak később látható, midőn az endoperidium felemelkedik.

Spórái Massee szerint (l. c.) szemölcsösek, 4—6 μ átm., Morgannál (l. c.) gyengén szemölcsösek 4—5 μ átm., Saccardonál (l. c.) tüskések 4—6 μ átmérővel.

Noha a Grevillea 1873-ik évfolyamában (l. c.) ezen gomba le van rajzolva, mégis Hazslinszky ugyanezen folyóirat 1878-iki évfolyamában (l. c.) mint új fajt leírja és lerajzolja G. orientalis néven, figyelmeztetve azon különbségre, mely az ő faja és a G. Rabenhorstii Kunze közt létezik.

Fuckel a Symb. myc.-ban (l. c.) hivatkozik a Fung. Rhen. 1599 sz. alatt, általa G. limbatus Fr. néven kiadott gombára s ezt új fajt gyanánt G. calyculatus néven irja le. Azonban, ezen általa typusként megnevezett exsiccata példány, a mint több gyüjteményben láttam, nem más mint nyeles G. rufescens Pers. és G. pectinatus Pers. (kétféle gomba), s csak nehezen egyeztethető össze a Symb.-ban adott rajzával (l. c.).

A G. calyculatus Fckl.-t Hennings a G. Schmideli Vitt.-val tartja egyezőnek (l. c.) A berlini muzeum ezen példányát G. pectinatus Pers.-nak találtam. Azonban a berlini muzeumban vannak olyan Fuckel-től eredő gombák is G. calyculatus Fckl. néven, melyek a G. Bryantii Berk.-t képviselik. E szerint Fuckel tulajdonképen három különböző Geaster fajt értett G. calyculatus Fckl. alatt. (G. rufescens Pers., G. pectinatus Pers., G. Bryantii Berk.)

A G. Bryantii Berk.-nak két alfaját különbözteti meg Rabenhorst (l. c.) 1. subspecies, G. calyculatus Fckl. 2. subspecies, G. Kunzei Winter. Ezen alfajok szerepelnek De Toni (l. c.) illetőleg Saccardo (l. c.) munkájában is.

A berlini kir. muzeumban láttam a G. Bryantii Berk.-nek az auctor által gyüjtött példányait, s összehasonlítottam az ezekkel egyező, ugyanott látható a G. calyculatus Fckl.-nek az auctor által kiadott gombájával. Berkeley példányai nagyobbak, Fuckeléi kisebbek; más lényeges különbség nincsen köztök. Fuckel G. calyculatusa, a mint föntebb említettem, G. Bryantii Berk. meg G. pectinatus Pers., sőt G. rufescens Pers. is, mert e fajokat összekeveri, miután valószínűleg egy helyen keverve találta. A Magyar Nemzeti Muzeumban Fuckel exsiccatája (Fungi Rhenani, 1599) G. limbatus Fr. néven G. rufescens Pers.-ból áll.

De Candolle a G. striatus alatt azon gombát értette, melyet Berkeley G. Bryantii-nek nevezett. De Candolle leirása szerint a legkisebb Geaster (az általa ismeretesek közt); endoperidiumának nyele 6—7 mm. hosszú s rajza Bryant Hist. Fig. XIX alatt van. Ezekből világosan kitetszik, hogy a G. Bryantii Berk.-t értette alatta s így e gomba régebbi neve Geaster striatus DC. (1805). Nem említi ugyan az endoperidium alján levő gallért, mely Bryant ábráján jól fel van tüntetve, de Persoon, ki szintén ezen ábrára hivatkozik (s a gombát Geastrum coronatum β. Woodwardi néven írja le), hasonlókép hallgat a gallérról. A Geaster Woodwardi Persoon (Synops. meth. Fung. 1801, p. 132) tehát a legrégibb neve volna e gombának. Azonban fontos jellegét, az endoperidium alján levő gallért, Berkeley előtt senki sem említi, noha már Bryant lerajzolta (1782). Úgy látszik, lényegtelennek tartották. Legelőször Berkeley írta le alaposan s így elnevezését, noha nem a legrégibb, helyes lesz megtartani.

G. striatus néven Fries a G. asper Mich. (G. pseudomammosus Henn.)-et értette s így más De Candolle G. striatusa, más Fries G. striatusa.

A Tylostoma atrum Bolla nem egyéb, mint hiányos, exoperidiumát vesztett Geaster Bryantii Berk. s így törlendő.

A Nemzeti Muzeum gyüjteményében: *β.* orientalis Hazsl. néven (Kolozsvár, füvészkert, gyüjt. Hazslinszky). Ugyanezen helyen szedett s teljesen egyező, de fiatal példányok G. Rabenhorstii Kunze néven (Hazslinszky).

Haynald herbariumában: G. striatus Fr. néven. (In pinetis mont. ad. Posonium, leg. Bolla).

A budapesti tud. egyetem gyüjteményében: Kolozsvár (botan. kert, dr. Mágocsy).

Hollós herbariumában: Bőven találtam Félegyháza alatt a Szt. Kút akáczosában és nyárfa erdejében a törmelék közt; Kecskemét mellett Kis-Fáiban, Nagy-Kőrösön a Pálfájában. Friss példányokat szedtem már junius közepén, legkésőbben október közepén.

Külföldről: Eisleben (leg. Kunze, misit Hennings), Berlin (Thiergarten, leg. Sydow, misit Hennings, sub G. calyculatus Fckl.), Darmstadt (misit Dr. Magnus), Stockholm (misit Romell), Denton (Texas, misit Shear).

13. GEASTER PECTINATUS Pers.

Tab. VIII, Fig. 1—7. Tab. XXIX, Fig. 16.

Endoperidiuma gömbölyded, barna, szürke-lisztes, igen hosszú (6—8 mm.), vékony, karcsú nyélen nyugszik. Peristomja kúpos, hosszú, kiemelkedő, ritkán kicsiny, mélyen redős-barázdás, fogai sodortak, csúcsokon pillásan rojtosak. Endoperidiumának alja gyakran sávolyozott, barázdás. Capillitiuma barna, elvékonyodó, legvastagabb részein 4—6 *μ*. Spórái gömbölyűek, barnák, durván varangyosak, 4—6 *μ* átmérővel.

Terem vén fenyvesekben a levéltörmelék közt.

A G. Schmideli Vitt.-től igen hosszú, karcsú endoperidiumnyele révén könnyen megkülönböztethetjük. Nem tartozhatik a G. Bryantii Berk.-höz sem, varietes gyanánt s így a G. Bryantii Berk. forma fallax Scherff., mely a G. pectinatus Pers. synonymája, törlendő. Brassói példányokat G. fallax Scherff. néven küldtem Bresadolának, kitől teljesen egyező tiroli példányokat kaptam G. pectinatus Pers. néven, azon megjegyzéssel, hogy a G. fallax Scherff. azonos vele.

A G. pectinatus Pers.-t Saccardo (Syllog. Fung. VII, no 222) kérdőjellel a G. striatus DC.-hoz vonja. A G. pectinatus Pers, mint ritkán előforduló gomba feledékenységbe ment, más fajokhoz kevertetett mint synonym.

Schmidel XXXVII. tábláján három Geaster-faj van ábrázolva. A Fig. 1, 2, 3, G. coronatus (Schæff.) Schrœt. Fig. 11, 12, G. pectinatus Pers. és a Fig. 13, 14, G. limbatus Fr.

Fuckel G. calyculatus néven tulajdonképen három fajt kever össze, úgy mint G. Bryantii Berk., G. pectinatus Pers., G. rufescens Pers. A két utóbbi faj az általa kiadott exsiccatában G. limbatus Fr. néven szerepelt (Fungi Rhen. 1599), a mint ezt bővebben leirtam a G. Bryantii Berk.-nál.

A *budapesti tudományegyetem* herbariumában: Oláhpatak (Gömör m., Dr. Mágocsy), Sz.-Olaszi (Kalchbrenner), Igló (Scherffel).

A *Nemzeti Muzeum* herbariumában: Szepes-Olaszi (leg. Kalchbrenner, sub G. Rabenhorstii Knze.), Oláhpatak (Gömör m. Fenyvesben. Dr. Mágocsy, sub G. Rabenhorstii Knze.)

A *bécsi udvari muzeum* herbariumában: Graz (Dr. Reichardt).

Dr. Magnus tanár gyüjteményében: Csehország (Libin, leg. Lukasch).

Hollós herbariumában: Brassó mellett a Noa vén fenyveseiben a törmeléken, Stubnyánál szintén vén fenyvesben. Iglói példányokat kaptam Scherffeltől (G. Bryanti Berk. forma fallax Scherff. néven). Prencsfalu (Mesiac kamén, leg. Kmet).

Külföldről: Tirol (legit. et misit Bresadola, sub. G. pectinatus Pers.), Eisleben (leg. Kunze), Smolensk (misit Jacewsky, sub G. calyculatus Fckl.), Stockholm (misit Romell), Pennsylvania (leg. C. A. Burgin, misit Lloyd), Cincinnati (misit Lloyd).

14. GEASTER NANUS Pers.

Tab. IX, Fig. 7—11.

Exoperidiuma a közepéig vagy azon túl, 5—8, egyenlőtlen, hegyes lebenyre hasadt, melyek végökön befelé hajoltak; belül sima, ritkán repedéses, világosbarna. Endoperidiuma gömbölyded, inkább hosszúkás, alja felé összehuzódó, alján körkörös dudorral, apophysissel, mely a meglehetős hosszú (1·5—2 mm.), hengerded, vagy gyengén összenyomott, halvány, sárgás nyélbe megy át; ólomszürke vagy barnás, tetején körkörös, kiálló dagadt széllel és hosszú, kúpos, mélyen barázdás, hegyén rojtos szájnyilással.

Spóratömege sötét umbrabarna. Columellája széles s aránylag alacsony, az endoperidium közepén túl nem terjed. Capillitiuma barna, hengeres, leg-

szélesebb részein 5—7 μ. Spórái barnák, gömbölydedek, durván szemölcsösek, 4·5—6 μ átmérővel.

Terem a magyar Alföld homokos mezőin a fű közt, erdőtisztásokon többnyire moha közt. Ezen kicsiny Geasterek endoperidiuma 4—10 mm. széles, exoperidiuma, lebenyeit kiterítve, 12—30 mm. átmérővel bir. Hegyvidéken a fenyvesek törmeléke közt jóval nagyobb, typusos példányok nőnek, a minőt Vittadini rajzolt. E gomba míg fiatal nyéltelen, azonban az ilyen húsos, nyéltelen példányok is nyelet nyernek a szárítás alatt s így a G. umbilicatus Fr. (G. elegans Vitt.)-től megkülönböztethetők.

Scherffel (l. c.) a G. Schmideli Vitt.-nek két változatát különbözteti meg.

a) Forma *typica* (Geaster Schmideli Vitt.) Endoperidiuma jól kivehetően nyeles; szája élesen körülhatárolt.

b) Forma *striata* (Geaster striatus DC.) Endoperidiuma ülő (igen rövid nyéllel); szája többnyire nincs élesen körülszélelve.

Scherffel szerint a G. Schmideli Vitt. a G. striatus DC.-hoz közel rokon s e kettő különálló faj gyanánt meg nem állhat. Jól megkülönböztethetők a belső peridium alakja által, mely a G. Schmideli Vitt.-nél nem pontosan gömbölyű, hanem inkább hosszúkás és alján apophysissel bir, a mi a hosszú (1·5—2 mm.) fehéres nyélbe megy át. Elválasztja a két fajt egymástól a columella is, mely a G. Schmideli-nél széles és aránylag alacsony, a G. striatusnál inkább hengeres, magas és keskeny.

Scherffelnek ezen megkülönböztetései részben megdölnek, mert a G. striatus De Candolle szerint 6—7 mm. hosszú nyéllel bir s Bryant munkájában Fig. XIX alatt van lerajzolva. Bryant ezen ábrája a ma G. Bryantii Berk. néven ismeretes gombát tünteti elénk. A mit Scherffel G. striatus DC.-nak nevez, az G. umbilicatus Fr. (G. elegans Vitt.)

A G. Schmideli Vitt. a G. Bryantii Berk.-től könnyen megkülönböztethető az által, hogy belső peridiumának alján nincs leálló galléra.

Azon példányok, melyeket Fuckel a Fungi Rhenani-ban 1262. sz. alatt G. striatus Fr. néven kiadott, teljesen egyeznek a magyar alföldi, G. nanus Pers., G. Schmideli Vitt. példányaival.

A bécsi udvari muzeumban lévő, Kunze által 1874-ben gyüjtött példányok czéduláján G. striatus DC. áll, az 1878-ból eredőkén már G. Rabenhorstii Kunze van jegyezve. A G. Rabenhorstii Kunze a G. nanus Pers.-nak synonymája s így törlendő.

E gombát Vittadini s a mycologok általában G. Schmideli-nek irják, noha azon pompás munka szerzője, kinek tiszteletére Vittadini elnevezte, Schmiedelnek irja magát (Icones Plant. 1747). E munka második kiadásának czímlapján (1793—97, Curante Bischoff), azonban csakugyan Schmidelnek van az auctor neve irva.

Noha a G. Schmideli Vitt. elterjedt s a tudományban meggyökeresedett név, mégis kénytelenek vagyunk e gombát G. nanus Pers.-nek nevezni, mert Persoon már (1809-ben) jóval Vittadini előtt (1842) leirta és lerajzolta Geastrum nanum néven.

Saccardo Sylloge Fungorum-ában az alább felsorolt synonymok is a G. Schmideli Vitt. mellett állnak, azonban ezek szerintem nem ide, hanem a zárójelbe tett gombákhoz tartoznak:

Geastrum minimum, Chevallier, Flor. paris. Tab. X, Fig. 3. non Schwein. (Geaster asper Mich.).

Geaster umbilicatus, Quélet, Champ. Jura, II, Tab. III, Fig. 9, non Fries. (Geaster coronatus [Schaeff.] Schroet.).

Geaster Quéletii, Hazslinszky, Bemerk. zu der deutsch. etc. in Verhandl. der Prov. Brandenb. XXIV, p. 136. (Geaster coronatus [Schaeff.] Schroet.)

Geaster limbatus, Grevillea, 1873, II, Tab. XVII, Fig. 1, non Fr. (Geaster pectinatus Pers.).

Lycoperdon volvam reflectens ore pectinato, Schmidel, Icones, Tab. XXXVII, Fig. 13—15. (Geaster limbatus Fr.)

A Nemzeti Muzeum gyüjteményében: Sz.-Olaszi (Kalchbrenner), Igló (Hazslinszky), Káposztás-Megyer (dr. Bernátsky), Kecskemét (Hollós). A hegyvidéki példányok általában nagyobbak (f. major), az alföldiek kicsinyek (f. minor).

Külföldről: Caucasus (Ucskulan, leg. Hollós).

Az erdélyi muzeum-egylet gyüjteményében: Sz.-Olaszi (nagy példányok G. striatus Fr. néven, gyüjt. Kalchbrenner).

Bäumler herbariumában: Pozsony (an sterilen Orten, ober dem Tunnel).

Hollós herbariumában: Az Alföldön főleg homokos, mohos erdőtisztásokon Nostoc commune és Cladonia endiviæfolia-val együtt, meg a mezőkön igen apró példányok. Friss példányokat találtam juliusban, októberben, legkésőbben november 31-én.

Kecskemét (Szikra, Kis-Fái, Kis-Talfája, Kis- és Nagy-Nyír, Baracs-puszta, Bugacz, Monostor, Helvetia), Nagy-Kőrös (Pálfája, Nagyerdő), Szt.-Kút, Pta-Péteri (Félegyháza mellett), Monor, Debreczen

mellett Haláp, Nyir-Bátor, Hajdu-Hadháza, Czegléd (Budai-úti erdő), Pozsony (Bäumler), Igló (Scherffel), Pilis-Csaba (Erdős), Trencsén (Kozi vrch, fenyvesben).

Külföldről: Madison (Wisconsin, misit Trelease sub G. Rabenhorstii Kunze), Islebia (leg. Kunze, misit Hennings et Saccardo).

15. GEASTER ASPER Mich.

Tab. IX, Fig. 12—14, 21, 22. Tab. XXIX, Fig. 24, 25.

Exoperidiuma vastag, rideg, 6—12, többnyire 8—10, egyenlő, háromszögletesen lándzsás, hegyes lebenyre hasad egészen az aljáig; belül gesztenyebarna, veresedő, sima vagy repedéses, kívül gyengén sárgásszürke, kissé hygrometricus. Endoperidiuma gömbölyded, lenyomott, gesztenyeszinű vagy szürke, sűrűn szemcsés, érdes, nyelecskés; peristomja kúposan hegyes, mélyen ránczos-barázdás, csúcsán rojtocskás, szürke, mintegy 2 mm. magas, halványabb udvarral van kerítve. Columellája kúpocskás, gömbölyded, rövid, széles aljjal. Capillitiuma sárgásbarnás, subhyalin, kissé vékonyabb mint spórája, 4—5 μ vastag; spórái gömbölyűek, sötétbarnák, 5—7 μ átmérővel, fényes cseppel, sűrűn szemölcsösek, szemölcsei félgömbösek.

Terem csoportosan a nagy magyar Alföld homokos nyilt mezőin, eleinte félig a talajba merülve. Belső peridiuma 6—13 mm., lebenyei kiterítve 2·5—5 cm. átmérővel. Szárazon, begöngyölődve az egész gomba mintegy 1—1·5 cm. átmérőjű. Myceliuma nagyon állandó s az exoperidium külszinét erősen odatapadt homokos vagy földes burokkal fedi. Ha exoperidiumának külszine tiszta, akkor sima, fehéressárga. Gyengén hygrometricus lebenyei szárazon hegyökkel rendesen az endoperidium közepéig érnek. A míg a példány nem nagyon régi, a lebenyek hegyökkel többnyire csak úgy hajlanak be, mint a G. Bryantii vagy G. limbatus lebenyei. A külső peridium alján vájt, boltozatos.

Fő jellege, hogy erősen varangyos endoperidiuma kis nyélen ül, nyelecskés s alján apophysissel bir. Hennings Geaster pseudomammosus-ának jellegzésében ugyan az áll, hogy endoperidiuma «sessilis», de ez a kitétel az originalék alapján «substipitatus»-ra javítandó.

Ezen gombának legrégibb kimutatható neve Geaster asper (Michelius, 1729). Michelius ábráját lemásolta Gleditsch. Kunze a Harzban gyűjtött példányait G. mammosus Fr.-nek determinálta. Ezen példányokon Hennings észrevette, hogy a gomba nem azonos a G. mammosus Fr.-el (G. mammosus Knze., non Fries), s azért új faj gyanánt G. pseudomammosus néven írta le, miközben kikerülte figyelmét, hogy e gomba már régen le van írva és rajzolva.

A G. striatus Fries szintén azonos e gombával, de a Syst. Myc. III, p. 13 alatt felsorolt synonymáiból törlendő a G. striatus DC., mert De Candolle nem ezt a gombát értette alatta, a menynyiben Bryant XIX. ábrájára hivatkozik, pedig az a ma Geaster Bryantii Berk.-nek nevezett gomba.

A friss gomba termete, nagysága, szine és peristomja révén nagyon hasonló a szintén homokos mezőkön termő Geaster nanus Pers.-hoz (G. Schmideli Vitt.), de ettől jól megkülönböztethető érdes peridiuma által.

A száraz, vén példány, bepöndörödő lebenyeivel hasonlít a G. Drummondii Berk.-hez és sok ideig magam is annak hittem, ámde e gomba gömbölyű, varangyos endoperidiuma nyéltelen, ülő, míg a G. asper Mich. endoperidiuma nyelecskés s alján apophysissel bir.

A G. campestris Morg. azon amerikai példányai, melyeket Morgantól kaptam, teljesen egyeznek a kecskeméti G. asper Mich. friss példányaival. Mivel e gomba exoperidiuma csak gyengén hygrometricus s külsején erősen homokos vagy földes, csak később, ha már kissé megkopott e réteg, képesek a lebenyek hegyökkel az endoperidium aljára borulni. Ez az oka annak, hogy a G. campestris Morg., mely e gomba friss példányaira van alapítva, egész más habitussal bir, mint a G. pseudomammosus Henn., mely szintén azonos a G. asper Mich.-al, csakhogy ennek megkopott, vén s így a hygrometricitást jobban mutató példányain alapszik.

A berlini kir. muzeumban láttam Henning originálját (Harz, leg. Kunze, sub G. mammosus Fr. = G. pseudomammosus Henn.), úgyszintén a G. pseudomammosus variet. Ehrenbergi Henn.-nek Ehrenberg által az Uralban gyűjtött eredeti példányait.

Dr. Magnus herbariumában több helyről láttam, különféle nevek alatt determinálva: bei Zerbst (leg. Kummer), Harz (leg. Kunze), Marsberg (Westphalen, leg. Trilling), Gröbzig (leg. Staritz).

A bécsi udvari muzeumban Geaster striatus DC. néven (in arenosis Csörög, leg. Pintér) van egy példány, egy példány G. mammosus Chev.-el együtt.

Hollós herbariumában: Száz számra szedtem Bugacz homokos mezején, Pilis és Monor mellett, szintén igen sokat találtam Hajdu-Hadháza homo-

kos legelőjén (friss példányok október 23., november 6.). Szedtem még Kecskemétnél a Csalánosban, a Nyír-erdőnél, Kis-Fái mellett, a Szikrában, Baracs-pusztán, Szent-Lőrinczen.

Küldföldről: Tiflis mellől (leg. Conrath, misit Bäumler, sub G. striatus DC. et G. Bryantii Berk.), Harz (leg. Kunze, misit Hennings, sub G. mammosus Fr. et sub G. pseudomammosus Henn.), Westphalen (bei Marsberg, misit dr. Magnus). Sub G. campestris Morg.: Preston (Ohio, misit Morgan), Lincoln (Nebraska, misit Trelease et Ellis), Kansas (misit dr. Burt).

Az erdélyi muzeum-egylet herbariumában is megvan egy példányban (in arenosis, leg. Pintér), lelőhely nélkül, de talán nem tévedek, midőn azt Csörög-nek tartom, a bécsi udvari muzeumnak szintén homokon termett s Pintér által Csörögön gyűjtött példánya után. (Csörög Vácz mellett fekszik).

16. GEASTER PSEUDOSTRIATUS Holl.

Tab. IX., Fig. 18—20.

Exoperidiuma 7—8 lebenyre hasadt, kemény, vastag, rideg, kívül törmelékkel fedett, belül sima, barna, repedéses, alján boltozott. Lebenyei kiterültek, nem hygrometricusak. Endoperidiuma lenyomottan gömbölyded, szürke vagy barna, erősen érdes, rövid, vastag, sárgás, kirívó színű nyéllel, alján gyenge apophysissel, csúcsán kiemelkedő, mélyen redős-barázdás peristommal, mely alján körkörösen bemélyedt. Columellája rövid, gömbölyded, üstöke a középbe nyúlik. Spóratömege barna. Capillitiuma sárgás-barna, sima, elvékonyodó, nem ágas, legvastagabb részein 6 μ átm. Spórái gömbölydedek, barnák, durván szemölcsösek, 5—6 μ átmérővel, ezerszeres nagyítással tüskéseknek látszanak.

Terem homokos erdőkben a korhadó lomb-törmelék közt, főleg akáczosban, ritkábban nyárfaerdőben. Endoperidiuma 1—1·5 cm. átm., exoperidiuma, lebenyeit kiterítve, 5—6 cm. átm.

Nagyon hasonló a sivár, homokos mezőn termő G. asper Mich. (G. striatus Fr., G. campestris Morg.)-hoz, de termete sokszorta nagyobb, exoperidiuma nem hygrometricus s endoperidiumának nyele hosszú, kirívó szinű. Nem lehetetlen, hogy csak a jobb hely, az árnyas erdő idézte elé a nagyobb termetet s exoperidiuma csak azért nem hygrometricus, mert az erdőben, a kedvezőbb viszonyok közt nincs szüksége ezen berendezésre, mely a sivár, homokos mezőn élő G. asper Mich.-nak a létért való nehezebb küzdelém megkönnyítésére szolgál. Közel rokon a G. Berkeleyi Mass.-höz.

Lloyd (The Geastræ, p. 43, Fig. 79) a tőlem kapott példányok alapján azt hiszi, hogy e gomba azonos a G. asper Mich.-al.

Hollós herbariumában: Bőven szedtem Kecskemét mellett a Kis-Fái akáczosában s Félegyháza alatt a Szt. Kúton nyárfa erdőben; többször találtam Czeglédnél, a budai-uti erdőben. Friss példányokat szedtem julius közepén és augusztus elején. Ekkor a gomba husos exoperidiuma belül törött siller-bor színű volt.

A budapesti tud. egyetem gyüjteményében megvan Új-Pestről (Angyalföld dülő, gyüjt. Dr. Mágocsy).

17. GEASTER BERKELEYI Mass.

Tab. IX, Fig. 5—6.

Exoperidiuma vékony, kemény, a közepéig vagy kissé túl 7—9, egyenlőtlen, hegyes lebenyre hasadt, világos-barna, sima, gyengén repedezett. Lebenyei eleinte kiterültek, aztán hegyökön behajlanak. Endoperidiuma rövid, széles, lapított, halvány nyélen űl, gömbölyded, szélességében tojásdad, halvány barna, egész felületén durván szemölcsös. Peristomja felemelkedő, vagy 7 mm. magas, kúpos, mélyen redős-barázdás, sötét-barna, hegyén halvány, alján sima selymes övvel, mely körkörös sánczczal van határolva. Columellája rövid, félgömbös. Spóratömege umbra-barna; spórái gömbölydedek, szemölcsösek, 4—6 μ átmérővel. Capillitiuma sima, hengerded, legvastagabb részein 8—10 μ átm.

Terem erdőben a földön. Exoperidiuma kiteritve 7·5 cm. átm., endoperidiuma mintegy 2·5 cm. magas, 3 cm. széles. Massee szerint a G. asper Mich.-hoz rokon, azonban jól különbözik tőle nagyobb termete, peristomjának sima, selymes zónája s endoperidiumának durva érdessége által.

Durva szemölcsökkel sűrűn fedett endoperidiuma kitapinthatólag érdes. A selymes zona nem minden példánynál látható jól, mert a peristom alján az endoperidium körkörös sánczdudora takarja, de ha a száját kinyujtjuk a selymes zóna is kiemelkedik a mélyedésből. A G. asper Mich.-hoz rendkívül hasonló.

Hazánkban eddig csak Holuby találta N. Podhrad mellett, Rudiny erdőben, vén bükkfa alatt a földön (1877, XII). Ezekből néhány példány Hazslinszkyhez került, kinek gyüjteményéből a *Nemzeti Muzeumba* jutott, G. Michelianus W. G. S.

és G. striatus DC. néven. Ugyanezen neveken szerepel e gomba Hazslinszky dolgozataiban. Egyetlen példányom ugyancsak Holuby gyüjtéséből ered.

A berlini kir. muzeumban szintén egy példányt láttam Berkeley kézirásával a G. limbatus Fr. közé beosztva, (Geaster multifidus var. Geaster fornicati Nottingshemshier, scripsit Berkeley).

Lloyd ezt a fajt úgy mint az előbbit (G. pseudostriatus Holl.) a G. asper Mich.-hez vonja (The Geastræ, p. 19, p. 39).

18. GEASTER AMBIGUUS Mont.

Tab. IX, Fig. 15—17.

Vastag, rideg exoperidiuma kívül fehér és sima, belül gesztenyebarna, sima vagy repedéses; 5—10, többnyire 7—8, egyenlőtlen vagy egyenlő széles, hegyes lebenyre hasad; lebenyei hygrometricusak, szárazon az endoperidiumra borulnak, gyakran hegyökön ismét osztottak. Endoperidiuma lenyomottan gömbölyded, fehéres-szürke, finoman érdes, varangyos, néha csak lisztes vagy simának látszó, teljesen nyéltelen, ülő. Peristomja kúpos, mélyen redős-barázdás.

Spórái halványbarnák, gömbölyűek, szemölcsösek, átcsillámló cseppel, 4—6, néha 7 μ átmérővel. Capillitiuma sárgás, subhyalin, 4—7 μ átmérőjű a legvastagabb részein.

Terem sivár, homokos helyeken, főleg kisebb, zárt erdőtisztásokon a Cladoniákkal egyetemben. Hamar szárad s bepöndörödő lebenyeivel megkapaszkodik a fűbe vagy zuzmóba és így mint egy horgonyt vetve védekezik a szél ellen. Myceliuma az egészen sivár homokban van. Míg a friss példányok exoperidiumának belseje ockerszínű vagy világosbarna, addig a vén példányoké fekete. Exoperidiumának külseje frissen is majdnem hófehér s mindig homoknélküli. Endoperidiuma friss korában varangyos, vén korában kopott, csaknem sima.

Az egész gomba becsukódva 1—1·5 cm. átmérővel bir. Endoperidiuma 4—14 mm. átmérőjű, kézi nagyító alatt varangyos. Exoperidiuma kiterülve 1—4 cm., többnyire 2—2·5 cm. átmérőjű. Lebenyeinek száma 5—10, rendszerint 7—8. Az exoperidium lebenyei szárazon becsukódnak, megnedvesítve kinyilnak, erősen hygrometricusak, gyakran egyenlőtlenek, sokszor egy-két lebeny hegyén ismét osztott.

A G. Drummondii Berk.-nek Ausztráliából *(Swan River)* eredő két példányát, melyet Berkeley küldött Klotzsch-nak, láttam a berlini kir. muzeumban. Egyik példányával egy nagykőrösi példányt hasonlítottam össze. Mindkettőnek peristomján 16 redőt olvastam meg; exoperidiumuk nyolcz lebenyű volt s mindegyik példánynál egy kettéosztott lebeny találkozott, úgy hogy a legteljesebben egyeztek macroscopice. Berkeley megjegyzi a czédulán, «proximum G. ambiguus Mont.» — A Berkeley-féle originale spórái varangyosak, átcsillámló cseppel, 4—6 μ átmérővel, capillitiuma oly vastag, mint spórája. Ilyenek a nagykőrösi példányok spórái és capillitiumai is.

Berkeley (l. c.) oda nyilatkozik, hogy a G. ambiguus Mont.-nak birtokában levő, egyetlen példánya nagyon érdes belső peridiummal bir és főleg ebben különbözik a G. Drummondii Berk.-től, melynek exoperidiuma nagyon gyengén érdes «very minutely scabrous».

Azt hiszem, Montagne ezt az érdességet nem vette észre, mert a G. ambiguus jellemzésében azt írja, hogy e gomba belső peridiuma sima «leve». Én azt tapasztaltam, hogy a fiatal példányok exoperidiuma érdes, a vén, esővíz által kilúgzott példányok exoperidiuma sima lesz, megkopik.

E gombából ugyancsak a berlini kir. muzeumban láttam egy példányt sárguló felirattal: «Geastrum pectinatum, unter Eichen, in der Dresdener Heide».

A *Dschurlandból* (Africa) eredő G. Schweinfurthii Henn. originaleját láttam a berlini kir. muzeumban. A példányok teljesen egyeznek a G. ambiguus Mont.-nak Nagy-Kőrösön szedett kicsiny példányaival s így a Geaster Schweinfurthii Henn. törlendő. Törlendő a G. striatulus Kalchbr. is, mert szintén a G. ambiguus Mont. synonymája.

A *Nemzeti Muzeum* gyüjteményében: Caucasus (Ucskulan mellett, köves hegyi legelőn, gyüjtötte Hollós).

Hollós herbariumában: A magyar Alföld homokos legelőin, pusztáin, sivár erdőtisztásain honos. Rendszerint a Disciseda Debreceniensis (Hazsl.) társaságában terem, leginkább az olyan helyeken, hol gyakran legeltetnek, így tanyák, csőszházak környékein. Friss példányokat október s november vége felé találtam, de száraz példányok az év minden szakában lelhetők. Gyüjtöttem Kecskemét vidékén (Kis-Fái, K.-Szt.-Lőrincz, Nagy-Nyír, Csalános, Bugacz), százszámra szedtem Nagy-Kőrösön (Pálfája, Nagyerdő, Csókás), Félegyháza alatt a Szt.-Kút környékén, Monoron.

E gomba a föntebbiek szerint hazánkon kívül

terem a Caucasusban, Németországban (Dresdener Heide). Ausztraliában (Svan-River, Quensland, Victoria), Afrikában (Djur), Amerikában (New-Jersey, Bolivia).

19. GEASTER UMBILICATUS Fr.

Tab. IX, Fig. 23, 24.

Exoperidiuma 4—7, egyenlőtlen lebenyre hasadt, alján domború, csészealakú; lebenyei többnyire kifelé görbültek, belső felszinükön viaszpuhák, törékenyek, gyakran repedésesek, fehéresek vagy bőrszínűek, majd barnák, könnyen lehúzhatók; külsejökön vékony, hajlékony, ritkán sima, rendszerint földes rétegből állanak, mely később könnyen lefoszlik s ekkor a halvány, sima réteg látszik.

Endoperidiuma ovalis-gömbölyded, többnyire lenyomott, ülő, nyéltelen, fehéres-szürke, nem fénylő. Peristomja redősen barázdás, rendesen lenyomott, köldökszerű, de néha kúpos, kiemelkedő, hegyén rojtos. Spórái gömbölyűek, sárgás-barnák, gyengén varangyosak, átcsillámló cseppel, 5—6 μ átmérővel; capillitiuma vékonyabb, mint spórájának átmérője.

Terem homokos legelőn, vagy fenyvesben a törmeléken. Endoperidiuma 5—10 mm. átmérővel bir.

Ezt a gombát gyakran összetévesztik a G. striatus DC.-al. A G. elegans Vitt., De Toni szerint nagyon hasonló a G. striatus DC.-hoz s talán ennek egyszerű változata.

A G. striatus DC.-hoz szerintem épen nem hasonlítható, mert annak endoperidiuma az auctor szerint 6—7 mm. hosszú nyélen nyugszik, míg a G. elegans, Vittadini rajza és leirása szerint nyéltelen, ülő endoperidiummal bir. Hogy De Candolle G. striatus alatt a ma G. Bryantii Berk.-nek nevezett gombát értette, az kitünik onnan is, hogy a G. striatus leirásánál Bryant XIX. ábrájára hivatkozik, mely endoperidiumának alján a hosszú nyél körül gallért visel.

A G. umbilicatus Fr. az exsiccatakban is gyakran szerepel G. striatus DC., G. striatus Fr. néven. Ezen exsiccata példányok mind nyéltelenek, kivévén azon példányokat, melyek szintén G. striatus DC. néven kerültek forgalomba, de a melyek a G. Schmideli Vitt.-t képviselik.

A Morgan dolgozataiban leírt és lerajzolt Geaster striatus DC. (N. Americ. Geast. p. 965, Fig. 3. — N. Americ. Fungi, in Journ. Cincinnati Soc. Nat. Hist. XII, p. 17.) szintén nem a G. striatus DC.-t képviseli, hanem a Geaster Morganii Lloyd-ot (in Mycological Notes, No. 8, 1901, p. 80, No. 168, Fig. 45, 46. — Lloyd, The Geastræ, p. 19, 20. Fig. 31—36. p. 41). Hogy e gomba új fajt képvisel, azt a Morgantól kapott G. striatus DC. példányokon magam is észrevettem. (Jelen munkában Tab. XXIX, Fig. 27.)

Morgan fönt idézett ábráját lemásolta De Toni (Revis. gen. Geast. p. 10, No. 13, Pl. I, Fig. G.) s így e munkában, valamint a Saccardo Sylloge Fungorumában (VII, p. 77, No. 222) a Geaster Morganii Lloyd is szerepel G. striatus DC. név alatt.

A G. umbilicatus Fr. ránczosan barázdált peristomja többnyire lenyomott, köldökösen ránczos; ránczai nem egyenesek, hanem többszörösen elgörbültek, hullámosak. Ha azonban e gomba nyilt mezőn fejlődik, peristom fogai többnyire kiegyenesednek, ritkán meggörbültek s peristomja nem lenyomott, hanem kúposan kiemelkedő. Ilyen példányokon alapszik a G. elegans Vitt., míg a köldökösen ránczos, lenyomott peristommal biró példányokra a G. umbilicatus Fr. van alapítva.

E gomba neve a prioritás alapján G. umbilicatus Fr. (1829), azonban jó rajza van Vittadininél (G. elegans Vitt. 1842). A Geastrum badium Persoon által 1809-ben lőn ugyan felállítva s Vittadini a G. elegans leirásánál Persoon Geastrum badium-ára hivatkozik is, de ennek diagnozisa oly tökéletlen, hogy nem merem Persoon elnevezését megtartani.

A mennyire a sovány leirásból és tökéletlen rajzból meg lehet itélni, idetartozik Buxbaum Lycoperdon stellatuma is.

Vittadini igen szép és alapos tanulmánya a Monogr. Lycoperdineorum nehezen hozzáférhető munka. Magyarországban egy könyvtárban sincs meg s a bécsi és berlini muzeum könyvtárából is hiányzik. (Bécsben az egyetemi, Berlinben a kir. könyvtárban van egy-egy példány.) Így aztán nem csoda, ha a Vittadini felállította fajokat, a milyen a G. elegans is, fel nem ismerik, azok lassankint feledékenységbe merülnek.

A G. umbilicatus Fr. (G. elegans Vitt.) a hozzá hasonló G. Schmideli Vitt.-től könnyen megkülönböztethető az által, hogy endoperidiuma mindig ülő, míg a G. Schmideli Vitt. endoperidiuma nyeles s alján apophysissel bir. Az egészen friss, fejlődésben levő G. Schmideli Vitt. azonban szintén nyéltelen, de nyele a száradás alatt kifejlődik. Vittadini munkájában szintén ilyen nyéltelen, fejlődésben levő G. Schmideli van lerajzolva.

Hollós gyűjteményében: Eddig csak Bugaczpusztán gyűjtöttem, késő őszszel, bőven friss példányokban.

Külföldről: Eisleben (leg. Kunze, sub G. striatus DC.), Tirol (leg. Bresadola, sub G. elegans Vitt.).

20. GEASTER CORONATUS (Schaeff.) Schroet. (p. p.)

Tab. VII, Fig. 11—14. Tab. VIII, Fig. 19.

Exoperidiuma szabályszerűen négy, ritkán több, körülbelül egyenlő, hegyes lebenyre hasad, melyek majdnem függőlegesen állanak hegyökkel a csészealakú, fönt nyitott, legkülső burok szélén. Lebenyei meghajoltak, boltozottak, belül sárgás, barna, fehéres- vagy kékesszürkék, repedésesek, kívül fehéresek, simák. Belső peridiuma rövid, fehéres, rendszerint összenyomott nyélen nyugszik, többnyire magasságában tojásdad, körteformájú, alján apophysissel, kékesszürke, néha feketés vagy barnás, igen gyakran fehér, finom-lisztszerű kristálykákkal van beszórva; csúcsán halványabb, sárgás, élesen határolt koronggal, mely a rostos szálakból összetapadt, kúpos, kiemelkedő szájnyilásba megy át. Columellája karcsú, bütykös.

Spóratömege sötétbarna, purpur-árnyalattal. Capillitiuma barna, csöves, szélesebb mint spórája, legvastagabb részein 5—7 μ átmérőjű. Spórái barnák, gömbölydedek, szemölcsösek, 4—5 μ átmérővel.

Terem fenyvesekben, leginkább vén Abies excelsa körül a lehullott levéltörmelék közt. Belső peridiumának átmérője 4—10 mm., külső peridiumának átmérője, lebenyeit kiterítve 2·5—5 cm. magassága 2—4 cm.

A legelterjedtebb Geaster-faj, mely jellemző formájában négy lebenyű, azonban néha öt—hét lebenyű is lehet. Kiváló jellegét képezik a külső peridiumnak boltozatos lebenyei, melyek a földben vagy törmelék közt maradó, csészealakú külső fátyol szélén úgy állnak, mintha négy lábat képeznének; továbbá jellemzi a rövid nyelű, apophysissel ellátott, kékesszürke belső peridium, melynek csúcsán elütő szinű, halvány, élesen határolt, egyszerű rostos szálakból összetapadt szájnyilás van.

A kezdetben gömbölyded gombának exoperidiuma érett korban két rétegre hasad, úgy hogy a külső csészét képez és a földben marad, a belső réteg, a tulajdonképeni exoperidium négy lebenyre oszlik, kitüremlik s felemeli a belső peridiumot, a nélkül, hogy a két réteg egymástól teljesen elválnék. Néha, különösen a fiatalabb, még ki nem lugzott példányok endoperidiumán igen apró, fehér, fénylő calciumoxolat kristálykák láthatók, mint a G. minimus Schwein.-on. Közel áll ehhez peristomja által is, de határozottan eltér lebenyei révén s a csésze által, mely utóbbi a G. minimus Schw.-nél hiányzik.

A budapesti tud. egyetem herbariumában: Szepes-Bélai barlang (dr. Schilberszky).

A Nemzeti Muzeum gyűjteményében: Silva Predno, prope Olaszinum Scepusci (leg. Kalchbrenner), Szepes-Olaszi (Neupauer). Ugyancsak innen, Kalchbrenner gyűjtéséből van egy példány, mely Hazslinszky gyűjteményéből ered, Plecostoma fornicatum *γ. urceolatum* Hazsl. Kalchbr. néven. Ez szintén csak G. coronatus (Schaeff.) Schroet. Mivel még friss, ki nem lugzott, sőt fejletlen példány, a közönségestől elütő szinű és nyéltelen. Peristomja teljesen nyilt, szét van préselve. Hazslinszky hátul idézett három munkájában van leirva.

Az erdélyi muzeum-egylet herbariumában: Szepes-Olaszi (leg. Kalchbrenner).

Kmeť herbariumában: Selmeczbánya vidéke.

Hollós herbariumában: Brassó vidékén, vén jegenyefenyők alatt a törmelék közt, csoportosan (Noa, Crucur, Pojana), néha 5—6 lebenynyel. Krassó-Szörényben Stajerlakon a Sommerfrische fölött s Marilla vidékén. Igló (leg. Scherffel), Lőcse («Justus villa» erdőben és a «Kohlwald» erdőben vén Abies exelsa alján, 850 mét. gyüjt. Greschik): Vág-Újhely (Nodro-hegység), Trencsén (Kozi vrch), Stubnya, Znyo-Váralja, Borszék (Kossuth-erdő, dr. Szilvássy), Tátra-Lomnicz, Tátrafüred (gyüjt. Szeles), Rajecz és Hradna (gyűjt. Szeles).

Friss példányt még október 3-án is leltem. Mindig csak fenyvesben találtam.

Külföldről: Tirol (misit Bresadola), Eisleben (leg. Kunze, misit Hennings), Holstein (legit Hennings), Hessen-Nassau (misit dr. Hesse), Löwenberg (Silezien, Kalkbusch bei Kunzendorf, leg. Dresler), Westphalen (Tannenwald bei Marsberg, misit dr. Magnus), Tirol (misit Bresadola), Stockholm (misit Romell).

Megemlíthetjük egy igen gyenge változatát, mely a tőalaktól csak nagyobb számú lebenyei révén tér el s vele együtt terem:

β. multifidus, Fries, Syst. myc. III, p. 12.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 74.
Geastrum multifidum, Persoon, Disp. p. 6.

21. GEASTER FORNICATUS (Huds.) Fr. (p. p.)

Tab. VIII, Fig. 9—18. Tab. XXIX, Fig. 26.

Exoperidiuma kettős, külső rétege csészeforma, 4—7 karélyú, a talajban marad, belső rétege 4—5 lebenyre hasad, boltozatosan kiemelkedik, rideg, bőrnemű, vastag, kívül sima, sárgás, belül repedéses, sötétbarna. Endoperidiuma szélesen kortealakú, vagy lenyomottan gömbölyded, nyeles, rozsdaszinű, vagy sötétbarna, molyhocskás, alján széles, gyűrűs dudorral (apophysis). Szája eleinte kúpos, később csőalakú, nem, vagy gyengén barázdás, rojtos, udvartalan. Capillitiuma halványbarna, petyhüdt, legvastagabb részein 10—12 μ átmérőjű; spórái gömbölydedek, szemölcsösek, sötétbarnák, 4—4·5 μ átmérővel.

Terem főleg homokos akáczásokban. Úgy látszik, hogy pótolja a homokos magyar Alföldön teljesen hiányzó G. coronatus (Schaeff.) Schroet.-t, mely csakis a hegyvidék fenyveseiben terem.

Legkisebb példányom magassága az exoperidium aljától a szájnyilásig 3·5 cm., a legnagyobb példányé 12 cm. Átlag e gomba 6—8 cm. magas. Endoperidiuma mintegy 1—1·5 cm. magas. Nyele hengeres, 5 mm. magas, 5 mm. széles. Rendesen csak négy lebenyű, azonban 5—6—7 lebenyű, abnormalis példányokat is szedtem.

Hollós herbariumában: Igen bőven, gyakran csoportosan találtam homokos akáczásokban a törmelék közt, kivált Félegyháza alatt a Szt.-Kúton, hol egy-egy irtásgödörben 20—50 darabot olvastam össze. Szedtem még Kecskemét mellett Kis-Fáiban s K.-Szt.-Lőrinczen, továbbá Pta-Vacson, Jász-Szent-Lászlón, Nagy-Kőrösön a Pálfájában, Czegléd mellett a budai úti erdőben. Hantháza (Csongrádm. dr. Mágocsy). A legtöbb friss gombát junius végén találtam. Augustus végével már csak itt-ott láttam friss, vagy zárt példányt s így fő fejlődési ideje junius, julius hónapokra esik.

A Kecskemét vidékén gyűjtött példányokból küldtem Henningsnek, kérve őt, sziveskednék megírni, hogy az általa felállított fajt képviseli-e a küldött gomba? Levelének ide vonatkozó része a következő: «Der Geaster ist ein typisches Exemplar meiner G. marchicus, zwar etwas kleiner. Uebergänge und Zwischenformen zu G. fornicatus habe ich bisher nicht gesehen, obwohl wir eine reiche Collection von Geaster Arten besitzen.» A G. marchicus Henn.-ből az originaleket láttam a berlini kir. muzeumban. — Megvan még gyűjteményemben: Cap bon. Spei (leg. Mac.-Owan, sub G. Mac-Owani Kalchbr. misit Hennings).

A nyiregyházai főgymnasium gyűjteményében láttam Nyiregyházáról a Sóstó-erdőből. Magam azonban a vidéken nem találtam meg.

A tudomány egyetem gyűjteményében megvan Budapestről (dr. Jurányi).

Haynald herbariumában: In pinetis circum Zohor, ad Posonium, 12 oct. 1873, leg. Bolla (sub nom. G. fornicatus Fr.).

A Nemzeti Muzeum herbariumában: Karancs (Comit. Baranya, 1898, sub nom. G. fornicatus [Huds.), determinavit dr. Istvánffi, Természettud. Közl. 1896, XXXVII Pótfüz. p. 76.], Rákos (dr. Bernátsky).

A Magy. Tud. Akademia birtokában levő Schulzer-féle kéziratban e gombából több példány, fejlett és fejletlen állapotban van lefestve. (Pag. 634, 635. Plecostoma fornicatum P., Geastrum quadrifidum P., Geaster fornicatus Fr., Lycoperdon fenestratum Batsch, Fig. 168.) Schulzer azt mondja, hogy ritka, mert nem találta máshol, mint a Nyáradi erdőben, Mohács mellett.

A bécsi udvari muzeumban: Mähren (leg. Mlady).

A Geaster coronatus (Schæff.) Schrœt. (p. p.) és a Geaster fornicatus (Huds.) Fr. (p. p.)

E két gombát a régi, sőt az újabb irók is felcserélik, egymással összetévesztik. Hudsoni Lycoperdon fornicatum-ának leirásából (1762) nem tűnik ki világosan, hogy melyiket értette a két faj közül, s így a ma használatos Geaster fornicatus (Huds.) Fr. néven mind a két gombát érthetjük. Schæffer (1763) sem volt vele tisztában, mert nemcsak ábrái rosszak, hanem a synonymok közé is több különböző fajt kever, így a Geaster asper Mich.-t és a Lycoperdon fenestratum Batsch.-ot is. Épen ezért a Geaster coronatus (Schæff.) Schœter sem egészen helyes elnevezés.

A G. fornicatus legelső leirása és rajza «Wolfs vest» néven már Sterbeeck Theatrum Fungorumában (1675) megtalálható, a hol a hat gombapéldányt a rajzoló képzelő ereje majdnem embercsoportképpé alakította át.

A két gombafajt már Buxbaum (1740) jól megkülönböztette, lerajzolta és leirta Lycoperdon vesicarium, calyce quadrifido majus és Lycoperdon vesicarium, calyce quadrifido minus néven, és még azt is megjegyzi, hogy az első homokos erdőben, a második a fenyvesben terem. Ennek daczára az újabb iróknál, Persoon kivételével, alig találjuk nyomát, hogy e két gombát egymástól megkülönböztették volna. Persoon Geastrum quadrifidum

γ. fenestratum és Geastrum quadrifidum β. minus néven, varietas gyanánt választja el őket egymástól.

Mivel a peristom koronggal élesen határolt szájú, kicsiny termetü faj, a Geaster coronatus közönségesebb s így gyakran kerül kézre, az újabb mycologusok ezt ismerték G. fornicatus (Huds.) Fr. néven. Itt-ott hozzákeverték a nagy termetü, udvartalan szájú, szintén négy lebenyü, hasonló Geaster fornicatus-t, mígnem Hennings (1892) ismét észrevette a különbséget s a nagyobbat Geaster marchicus Henn. néven elválasztotta a kisebbtől, nem tudván, hogy már több régi iró is ismerte e gombát, melynek különösen jó ábrája van Batsch (1786), Sowerby (1799), Corda (1856) hátul említett munkájában. A G. marchicus Henn. eredeti példányát láttam a berlini kir. muzeumban s teljesen egyezőnek találtam Batsch Lycoperdon fenestratumának szines rajzával.

A Geaster coronatus (Schæff.) Schrœt. és a Geaster fornicatus (Huds.) Fr. egymáshoz nagyon hasonló két faj, a mennyiben mindkettőnek exoperidiuma két rétegre hasad, melyekből az egyik csészét képez, a másik (rendesen 4) lebenyeinek hegyével a csésze széléhez tapad és boltozatos. Megkülönböztető főjellegük, hogy a G. coronatus peristomja discussal bír, élesen határolt, udvaros, míg a G. fornicatus peristomja udvartalan. Másodrendü különbségek: az első sokkal kisebb termetü s mindig fenyvesben terem, míg a G. fornicatus 2—3-szor akkora s homokos lomberdőben nő. E két gomba nem változat, hanem egymástól elütő, két külön faj.

Hennings Geaster marchicusa (mely egyenlő a G. fornicatus-sal), az auctor szerint a G. coronatus (Schæff.) Schrœt.-től, eltér sokkal nagyobb termete, sötétbarna szine, a külső peridium-állománya és peristomja által. Magassága Hennings szerint 7—8 cm., kiterített külső peridiuma körülbelül 14 cm. átmérővel bir, míg a G. coronatus (Schæff.) legnagyobb példányai mintegy 4 cm. magasak s kiterített experidiumuk 4—5 cm. átmérőjü. Külső peridiuma igen vastag, bőrnemü, kívül sárgabarna, belül setétbarna, míg a G. coronatus (Schæff.) külső peridiuma papirosnemü, többnyire fehérszürke vagy sárgás, egész a barnáig. A G. marchicus Henn.-nél az apophysis sokkal duzzadtabb s a szájnyilás alatt hiányzik a körkörös, jól határolt udvar, spórái átlag csekélylyel kisebbek.

Eleinte Hennings a G. fornicatus (Huds.)-hoz állította var. marchica néven, aztán faj gyanánt szakította el. Szerinte legközelebb rokon a Capföldről ismeretes G. Mac-Owani Kalchbr.-hez, de ez csak félakkora, papirosnemü külső peridiummal bir s belső peridiumának alján a gyürüs daganat sokkal gyengébb. Ennek peristomja sem ül sík lapon, mélyen barázdás, nyilásánál pillás. Spórái sötétbarnák, szemölcsösek, 4—5 μ átmérővel.

A Geaster Mac-Owani Kalchbr. eredeti példányát szintén láttam a berlini kir. muzeumban. A G. marchicus Henn.-től, melynek peristomja fimbriált, főleg mélyen barázdált, majdnem fésüsen fogas peristomja által különbözik.[1] Más lényeges különbséget nem találtam s így e kettőt egy fajnak vehetjük. Kalchbrenner e gombából egyetlen, oly hiányos példányt kapott, melynek szája elpusztult, s így tökéletes jellegzését nem adhatta. Különben is Kalchbrenner csak a kicsiny Geaster coronatust ismerte, a mi kitünik a G. Mac-Owani Kalchbr. diagnosisának ezen kitételéből is: «Habitu G. fornicati Fr., sed triplo major.»

A G. marchicus Henn. és a G. Mac-Owani Kalchbr. törlendő nevei a G. fornicatus-nak, mely gomba hasonló a G. coronatus-hoz, de külön, önálló faj.

E két gombát Geaster quadrifidus major (Buxb.) és Geaster quadrifidus minor (Buxb.) néven választottam el egymástól (l. c.) nemcsak azért, mert nagyon találó két név, de a prioritás is úgy hozza magával. Azonban a G. quadrifidus major és G. quadrifidus minor elnevezését Bresadola hozzám irt levelében nem javasolja, mivel a binomia szabályába ütközik. Szerinte a G. fenestratus (Batsch.) igen jól van elválasztva a G. fornicatus (Huds.)-tól.

22. GEASTER HUNGARICUS Holl.

Tab. X, Fig. 4—7.

Exoperidiuma 5—10, rendesen 7, hegyes lebenyre hasadt mintegy a közepéig vagy azon is túl; hygrometricus, megnedvesítve kiterül, szárazon becsukódik; kívül hófehér, belül ockersárga, aztán világos-barna. Endoperidiuma gömbölyded, szürke vagy barna, nyéltelen, ülő, sima, kissé lisztes, tetején élesen határolt discussal, melyen a sugaras, sodort szálakból összetapadt, igen kicsiny peristom ül. Columellája magas, karcsú, az igen apró példányokból hiányzik. Spóra és capillitium tömege szürke-barna. Capillitiuma sárgás, majdnem hyalin, nem ágas, sima, elvékonyodó, vékonyabb mint spórája, 2 legföljebb 4 μ átmérővel. Spórái göm-

[1] A peristom fogazottságát újabban számos magyar példányon is láttam.

bölyűek, sárgás-barnák, átcsillámló cseppel, szemölcsösek, gyakran kis nyéllel, 4—6 μ átmérővel.

Körkörös barázdával élesen határolt, pillás szálakból összetapadt peristomja, nyéltelen, ülő endoperidiuma, hygrometricus exoperidiuma jól megkülönböztetik más fajoktól. Exoperidiuma, lebenyeit kiterítve, átlag 10 mm., endoperidiuma 2—5 mm. átmérőjű. Néha az egész gomba szárazon csak 2—3 mm. átmérővel bir. Igen csinos, az eddig észlelt legkisebb Geaster, mely sivár homokbuczkás erdőtisztásokon, leginkább zuzmó vagy moha közt terem, többnyire ott, a hol legeltetnek. Nagy-Kőrösön a Csókásban és Nagy-erdőben gyakran szedtem, úgy hogy onnan több mint száz példányom van. Ritka Kecskemét mellett a Nyír-erdőben és Monoron. Találtam Caucasusban is Ucskulan vidékén, homokos, kövecses hegyi legelőn.

23. GEASTER COROLLINUS (Batsch.) Holl.

Tab. X, Fig. 1—3.

Exoperidiuma csaknem az aljáig 7—10, néha kevesebb, hegyes lebenyre hasad; belül gesztenyebarna, sima, kívül ockersárga, fehérrel tarkázott, vagy ezüstfehér, nagyon rideg és igen hygrometricus. Endoperidiuma tojásdad, lenyomott, ülő, sima, sárgás, világos-barna. Peristomja kiemelkedő, kúpos, hegyes, rojtosan szálas, összeragadt szálakból áll, halványabb udvarral körülvéve. Columellája rövid, hengeres, kúpos, széles aljjal. Spóratömege sötétbarna, purpurba játszó. Spórái gömbölydedek, szemölcsösek, 4—6 μ átmérővel. Capillitiuma egyszerű, hengeres, tompán végződő 6—7 μ átm.-vel (Massee szerint). Saját vizsgálatom szerint spórái gyengén szemölcsösek, 3—4 μ átmérővel birnak, capillitiuma 4—6 μ, tehát vastagabb, mint spórája.

Morgan szerint (l. c.) capillitium szálai vékonyabbak, mint spórái, melyeknek átmérőjét 5—6 μ-re becsüli. De Toni Revisiójában (l. c.) azt mondja, hogy spórái 2—3·5 μ átmérővel birnak s ugyanezt ismétli a Saccardo Syllogejában (l. c.). Épen ezért Massee, ki 4—6 μ-re teszi spórájának átmérőjét, azt gyanítja, hogy nem az igazi gomba szolgált De Toni leirásának alapjául. Massee abban is kételkedik, hogy Fries ismerte volna ezt a gombát.

Terem homokos erdőkben vagy mezőkön. Exoperidiuma kiterülve 2·5—5 cm., az egész gomba szárazon 1—2 cm. álmérőjű.

Saccardo szerint: «An G. fimbriati varietas?» — A G. fimbriatus Fr.-től egészen eltér kemény, rideg talpbőrszerű, hygrometricus exoperidiuma által. Első tekintetre hasonlít a G. hygrometricus Pers.-hoz (Astræus stellatus [Scop.] Fisch.), melylyel gyakran össze is tévesztik hygrometricus lebenyei révén. Pedig ettől könnyen megkülönböztethető az által is, hogy belső lapjukon gesztenyebarna lebenyei simák, nem mutatják az Astræus stellatus lebenyeire jellemző repedéseket. Továbbá a G. mammosusnak columellája s udvaros, kúpos peristomja van, míg az Astræus stellatus columellával nem bir s szabálytalanul vagy csillagosan repedt, egyszerű szájnyilást mutat.

Jó faj, melynek kitünő ábrája van Vittadini munkájában (l. c.). Bulliard Lycoperdon stellatumának ábráit (Champ. Fr. Pl. 238), Fries és Quélet G. hygrometricus P.-nek hiszik (L'interpretation), míg Chevallier Bulliard 238. táblájának E, *G*, *H*. ábráit G. mammosus Chev.-nek tartja. Világos dolog, hogy Bulliard 2 fajt rajzolt s egyesített egy név alá a 238. táblán. Én azt hiszem, hogy a Fig. *A—F*, különösen a *D—F* Geaster mammosus Chev., a Fig. *G—H* Astræus stellatus Fisch.

A G. mammosus-ról Vittadini azt mondja (l. c.), hogy udvaros peristomja által jól különbözik a G. floriformis Vitt.-től, melynek peristomja nincsen határolva és columellája igen hosszú, fonalalakú. Úgy ezzel, mint a G. hygrometricussal bizonyosan összekeverik. A G. hygrometricustól peristomjának alakja és a columella jelenléte által különbözik. Erősen hygrometricus exoperidium lebenyei által sok más fajtól könnyen elválaszthatjuk. — Legelőször találta és lerajzolta Michelius; legjobban leírta Fries; legjobb ábráját adta Sowerby. Chevallier Geaster mammosusa Bulliard képeiből van véve, más fajhoz tartozik (talán G. hygrometricus).

Hogy Batsch a Lycoperdon corollinum alatt ezt a gombát értette, az gyenge leirása daczára is kitünik abból, hogy Michelius rajzára (Tab. 100, Fig. 3-ra hivatkozik, melyen határozottan fel lehet ismerni az újabban G. mammosus Chev.-nek nevezett gombát.

Hollós herbariumában: Czegléd mellett a budai úti erdőben, vén nyárfák alatt, több éven át sok száz példányt szedtem. Frisset szeptemberben találtam. Alcsuth (Csaplári erdő, Kilátó hegy, tölgyesben, gyüjtötte Csorba).

Külföldről: Caucasus (Tiflis, leg. Conrath, misit Bäumler, sub G. fimbriatus Fr.), Caucasus (misit Jaczewski, sub G. hygrometricus Fr.)., Carinthia

(Sanct. Georgen am Längsee leg. et misit Dr. Degen).

Magnus tanár gyüjteményében láttam Darmstadt mellől (leg. Scriba).

A *berlini kir. muzeumban* láttam Hollandiából (Haarlem, leg. F. Van Eeden).

A *bécsi udvari muzeumban*: Csörög (ad Vácz, in arenosis, leg. Pintér).

In herbar. *Haynald*: In dumetis montanis ad Posonium (leg. Bolla, 1850, sub nom. G. rufescens Pers.).

Az *erdélyi muzeum egylet* herbariumában jó példányok vannak Darmstadt mellől (leg. Kunze), Botzen vidékéről (leg. Hausmann, 1839). Ugyanitt van Schulzertől G. mammosus Fr. (Retki Gaj bei Vinkovce, 1859, aug.), mely nem más mint G. rufescens Pers. Ugyancsak Schulzertől 330 sz. a. van G. rufescens Pers. és G. fimbriatus Fr. a következő czédulával: «Geaster mammosus Fr. Vinkovce, Wald Kunjevce, August, 1874. Stimmt mit Bulliard's Abbildung Tab. 238 ausnehmend gut überein, nur ist bei ihm die Mündung nicht erhöhet, was nach meiner Erfahrung bei Geastrideen unwesentlich ist, indem man in einer Gruppe derselben Art mehr oder weniger erhabene, ja nicht selten ganz flache Mündungen sehen kann. — Dagegen mit Fries und Jenen die nach ihm arbeiteten, insofern der innere Uterus keineswegs immer gedrückt-kuglig ist und ich von gelber Färbung an demselben nichts beobachtete. — Wird der Pilz zufällig in der Entwickelung gestört, so unterbleibt das Einrollen des mittleren Uterus unter sich.»

A mely gomba a *Nemzeti Muzeum* herbariumában Puszta Vacsról G. mammosus néven áll (1895, VII, 19, leg. Szalay, determ. Istvánffi, Természettud. Közl. 1896, XXXVII. Pótfüz. p. 78) az G. saccatus Fr. — Kalchbrenner példányai Szepes-Olasziról, melyek a Rabenhorst Fung. europ.-ban 814. sz. alatt G. mammosus Fr. néven forgalomba kerültek s a Mathem. és Természettud. Közleményekben (1862, II, p. 153, Fig. 4, 5, 12) G. mammosus Fr. var. galericulatus Kalchbr. néven leírva és lerajzolva vannak, a G. triplex Jungh.-t képviselik. Ugyanezt Kalchbrenner újra leírja és lerajzolja mint G. mammosus Fr.-t a Természettud. Közl.-ben (1878, V, p. 290, Tab. VI). Miután Hazslinszky észrevette, hogy e gomba nem azonos a G. mammosus Chev.-el, a Grevilleában (1874, III, p. 162, Pl. 47) G. cryptorhynchus Hazsl. et Kalchbr. néven leírta mint új fajt.

Pozsony flórájában a G. mammosus Chev. néven szereplő gomba (Beitr. zur Crypt. Flora des Pressburger Comit., p. 125, no. 1093.) szintén G. triplex Jungh.

Az elmondottakból kitünik, hogy e gomba sok mycologust ejtett tévedésbe.

24. GEASTER FLORIFORMIS Vitt.

Tab. X, Fig. 20—25. Tab. XXIX, Fig. 29, 30.

Külső peridiuma vékony, 6—10 egyenlőtlen lebenyre hasadt, hygrometricus, belül barna s nagyon sima, kivül fehéres. Belső peridiuma ülő, nyéltelen, eleinte megnyúlt, tojásdad, aztán lenyomottan gömbölyded, molyhocskás, halvány, egész a világos-barnáig. Peristomja kicsiny, szemölcsalakú, nem udvaros, később sík, majd csillagosan vagy szabálytalanul rongyos. Columellája hengerded, igen hosszú, szál forma, vagy majdnem egészen hiányzó. Capillitium szálai 2—8 μ közt váltakoznak, átlag vékonyabbak (4 μ) mint spórái, subhyalinok, barnásak; spórái gömbölyüek, szemölcsösek, halványbarnák, fénylő cseppel, átlag 6 μ átmérővel (5—7 μ, néha csak 4·5 μ) birnak.

Terem homokos földön, leginkább gyengén füves mezőn a magyar Alföldön.

Belső peridiuma 6—12 mm., kiterült exoperidiuma —2·5 cm., vagy néha nagyobb átmérővel bir. Szárazon, becsukódva az egész gomba átmérője 1 cm. alatt van. Szája nincs udvarral határolva, eleinte csecsbimbóformájú, később ellapul, majd rongyos lesz, néha puszta hasadék, vagy szúrásnak látszik. Lebenyei frissen vagy nedvesen erősen kihajlottak, szárazon visszahajlanak, becsukódnak, hygrometricusak; rendszerint majdnem papirosvékonyságúak s belső húsrétegök is igen vékony; kívül fehéresek vagy kékesek, belül bőrszínüek s nagyon simák.

A míg e gomba nem öreg, endoperidiuma magasságban tojásdad és peristomja kiemelkedő. Ilyet rajzolt Vittadini munkájában (l. c.). A vén példányok endoperidiuma lenyomott, mert az exoperidium lebenyei, valahányszor csak kiszáradnak, mindannyiszor reáborulnak s behorpasztják, peristomját pedig összeszakgatják. Ezért hihette Morgan az ő G. delicatus-át vén példány alapján, melynek peristomja csak egyszerű lyuk, a G. floriformis Vitt.-től eltérő más fajnak.

Lloyd azt mondja a Geaster delicatus-nál (The Geastræ, p. 11): Hollós azt gondolja, miszerint ezen gomba synonym a G. lageniformissal, melyből küldött példányokat. Itt Lloyd (*) alatt hivat-

kozik a Függelék-re (p. 43), a hol meg az általam küldött gombát G. floriformis-nak nevezi.

Lloydnak ezen gombát nem G. lageniformis Vitt., hanem G. floriformis Vitt. néven küldtem, de ő a 11. lapon kétszer is azt imputálja nekem, hogy a G. delicatus Morg.-t tartom a G. lageniformis Vitt. synonymjának. Úgy a G. floriformis, mint a G. lageniformis auctora Vittadini s ezen a néven téveszthette össze Lloyd ezt a két nagyon különböző gombát.

Hogy miért tartom a G. floriformis Vitt. synonymájának a G. delicatus Morg.-t azt a föntebbiekben elmondtam s Lloyd kérésére levélben is közöltem vele. Ezen levelemből és gombaküldeményemből merítette Lloyd azt, a mit a 43. lapon a G. floriformis Vitt. és G. delicatus Morg. peristomjának különbségéről elmond. Lloyd a G. delicatus Morgant, melynek auctora honfitársa, a végsőig védelmezi.

A fönt felsorolt, szerintem synonym Geasterekre vonatkozólag, egymástól eltérő adatokat találunk ugyan az irodalomban, mégis ezek egy-ugyanazon Geaster-fajra vonatkoznak, a mit az alábbiakban fogok bizonyítani. Az irodalmi adatok a következők:

A *G. floriformis* Vitt., exoperidiuma hygrometricus, lebenyeinek száma 5—8; endoperidiuma ülő, peristomja szemölcsalakú, alig kivehető. Spórája 3·5—4 μ, capillitiuma 6—7 μ (De Toni).

A *G. delicatus* Morg. exoperidiuma hygrometricus, lebenyeinek száma 6—10; endoperidiuma ülő, peristomja sík, rongyos. Spórája 5·5—6·5 μ, capillitiuma vékonyabb (Morgan).

G. argenteus Cooke. Exoperidiuma hygrometricus, lebenyeinek száma 9; endoperidiuma ülő, peristomja fogasan rongyos. Spóra 4 μ, capillitium 4—6 μ (Cooke).

G. Pazschkeanus Henn. Exoperidiuma hygrometricus, lebenyeinek száma 9; endoperidiuma ülő, peristomja kúpocskás, pillás. Spóra 4·5—6 μ, capillitium 2—9 μ (Hennings).

G. Spegazzinianus De Toni. Exoperidiuma hygrometricus, lebenyeinek száma 8—16; endoperidiuma ülő, peristomja púpos, rojtocskás, nem határolt. Spóra 4·5—7 μ (De Toni), 6—7 μ (Spegazzini).

A mint e rövid jellegzésekből kitünik, az itt felsorolt öt különböző gomba gyanánt leírt, szerintem egy gombánál közös jelleg, hogy az exoperidium hygrometricus s az endoperidium ülő. Eltérő a lebenyek száma, a peristom, a spórák és capillitium mérete.

Azonban a lebenyek száma ingadozó, fajbélyeget nem képezhet. Így 20, egy helyről való kecskeméti példány között volt hatlebenyű 2, hétlebenyű 4, nyolczlebenyű 7, kilenczlebenyű 5, tízlebenyű 2. Leggyakoribb a nyolczlebenyű. Az öregebb példányokban 11, sőt 12 lebeny is akad; azonban ez valószínüleg utólagos hasadás eredménye.

A peristom szintén változó, a mennyiben friss példányoknál szemölcsalaku, a véneknél rongyos, mert a szárazon begöngyölödő lebenyek hegyei összeszakgatják.

Azon eltérő számadatok, melyek a fönt felsorolt Geasterek spóráira és capillitiumára vonatkoznak, eleinte zavarba hoztak, azonban már az első G. floriformis Vitt. példány vizsgálatánál láttam, mily nagyfokú ingadozás létezik e gomba spóra és capillitium méretében. Ugyanis egy tűvel kivett próbában a spórákat átlag 6 μ-nak találtam, de 5 μ s 7 μ átmérőjű is volt köztük. A capillitium többnyire 4 μ s így vékonyabb mint a spóra, de 6—8 μ átmérőjű capillitiumot is találtam ugyanabban a próbában. E szerint e próbában a spóra 5—7 μ, a capillitium 4—8 μ átmérőjű volt.

Megvallom, hogy 4 μ, hozzá még 3·5 μ átmérőjű spórákat soha sem láttam e gombában, de 4 μ fölött, 5 μ-hez közel akad néha egy-egy spóra. Hogy De Toni 3·5—4 μ-re teszi a G. floriformis Vitt. spóráit, azt úgy magyarázom, hogy a G. mammosus Chev.-t írta le a G. floriformis Vitt. helyett Saccardo Syllogejában. Ezen feltevésem helyessége onnan is kitetszik, hogy a G. floriformis Vitt.-hez rendkívül hasonló, szintén hygrometricus G. mammosus Chev. spórái tényleg 3—4 μ átmérőjüek s capillitiuma átlag 4—6 μ. Továbbá azt mondja De Toni a G. mammosus-ról a Sylloge-ban, hogy talán a G. fimbriatus Fr. változata. Ezen kitételből világos, hogy a G. mammosus Chev. leirásakor nem az igazi G. mammosus Chev. volt előtte, mert az már hygrometricus exoperidiuma által is rendkívül különbözik a G. fimbriatus Fr.-től. De Toni csak azért hihette a G. mammosus Chev. és G. fimbriatus Fr.-t összetartozónak, mert az igazi G. mammosus Chev.-t nem ismerte, illetőleg azt G. floriformis Vitt. néven írta le s a G. mammosus Chev. leirásakor e helyett egy más gomba, valószínüleg a G. fimbriatus Fr. egy formája volt előtte.

Vizsgáltam Amerikából, az auctortól kapott G. delicatus Morg.-t s ezt a Kecskeméten szedett G. floriformis Vitt. példányaival teljesen egyezőnek találtam. A G. delicatus Morg. törlendő.

A G. Pazschkeanus Henn. originaleját láttam a berlini kir. muzeumban. Nagy, erőteljes, friss példánya a G. floriformis Vitt.-nek s így törlendő.

A G. Spegazzinianus De Toni-nak szintén láttam egy példányát, melyet Spegazzini küldött, a berlini kir. muzeumban s 3 példányát a bécsi udvari muzeumban (C. Spegazzini. Dec. Myc. Argentinæ, 44. Geaster saccatus Fr.). Ezek is nagy, erőteljes, friss példányai a G. floriformis Vitt.-nek s így a G. Spegazzinianus De Toni is törlendő.

A G. argenteus Cooke a leirás után itélve szintén a G. floriformis Vitt.-hez tartozik. Egyedül 4 μ átmérőjű spórája révén különbözik tőle.

A G. pusillus Fr. hiányosan van ugyan leirva, de a mennyire e leirásból kivehető, szintén azonos e gombával.

A *Nemzeti Muzeum* herbariumában: Káposztás-Megyer (Dr. Bernátsky). Caucasus (Ucskulan mellett, köves hegyi legelőn, gyüjt. Hollós).

Hollós herbariumában: Bőven találtam Bugacz homokos mezején s rengeteg mennyiségben Hajdú-Hadháza mellett, szintén homokos mezőn. Szórványosan szedtem Baracs pusztán, Félegyháza alatt Szt.-Kúton és Pta Péterin, Nyír-Bátoron, Kecskemét mellett a Nyír erdő tisztásain, a Pilis és Monor közt elterülő mezőn, Nagy-Kőrösön a Nagy erdőben.

Megvan gyüjteményemben külföldről: California (misit Morgan sub G. delicatus Morg.), Lincoln (Nebraska, misit Trelease, sub G. delicatus Morg.), Pennsylvania (misit Dr. Burt, sub G. mammosus Chev.), Cap. bon. Spei (Africa, misit Hennings, sub G. pusillus Fr.), Australia (misit Saccardo, sub G. Spegazzinianus De Toni.)

Dr. *Magnus* gyüjteményében láttam: Wörlitz, Elbwall (leg. Staritz), Gröbzig (auf Sandboden, Akacienberg, leg. Staritz).

A *berlini kir. muzeumban:* Cap bon. Spei (leg. Dr. Pazschke, sub G. Pazschkeanus Henn.), Cap. bon. Spei (sub G. pusillus Fr. ?).

A *bécsi udvari muzeumban*: prope Pueblo Lavalle, Argentina (leg. Spegazzini, sub G. saccatus Fr.).

25. GEASTER FIMBRIATUS Fr.

Tab. X, Fig. 17, 18.

Külső peridiuma sok, 5—15, egyenlőtlen lebenyre hasadt egészen a közepéig, nem ritkán még tovább, egész a háromnegyedéig, esetleg mélyebben; vékony, petyhüdt, majdnem papirosnemű, belül világos-barna, sima. Lebenyei kiterültek, hegyesek, később aljukon visszahajlanak s egy lapos, kerek vánkost képeznek, melynek tetején kissé bemerülve az egyező színű belső peridium ül. Belső peridiuma gömbölyded, majdnem golyóalakú, ülő, halvány, fehéres-sárga, világosbarna. Szája kissé felemelkedő, rostos-pillás, nem határolt, udvar nélkül való. Columellája fordított tojásdad, vagy bütykös. Spóratömege agyagsárga, piszkos bőrszínű. Capillitium szálai közel kétszer oly vastagok, mint spórái, halványbarnák, egyszerűek, csövesek, 6—7, néha 8 μ átmérővel. Spórái gömbölyűek, halványbarnák, gyengén varangyosak, 3, legföljebb 4 μ átmérővel. Mivel spórái világos sárgás-barnásak, az erősen fénytörő, összehúzódott tartalom vízben észlelve, olajcsepphez hasonlóan, igen tisztán átcsillámlik.

Terem főleg fenyvesben vagy bükkerdőben, esetleg más lomberdőben a törmelék közt, a magyar Alföldön leginkább tölgyfa tuskókon. A legelterjedtebb Geasterek egyike. Középnagyságú faj, melynek belső peridiuma átlag 1·5—2 cm., lebenyei kiterítve rendszerint 4—6 cm. átmérővel birnak. Külső peridiuma kezdetben majdnem tejfelszínű, húsos, törékeny, 2—3·5 mm. vastag pseudoparenchym réteggel; szárazon bőrszínű, sárga-barna, ritkábban vörösbarna, vékony, petyhüdt, feltünően ellentáll az idő viszontagságainak; külsejéről egy hártyafinomságú, hajlékony réteg hámlik le, mely könnyen lehúzható.

A G. fimbriatus Fr.-t és a G. tunicatus Vitt.-t Quélet azonosnak tartja. A G. tunicatus Vitt.-t Saccardo jó faj gyanánt veszi ugyan fel, de azt mondja: «Talán a G. fimbriatusnak inkább varietasa». A G. tunicatus Vitt. azon példányai, melyek a Flor. gall. et Germ. exs. no 795 alatt Durieu által 1845-ben vannak determinálva s melyeket a berlini kir. muzeumban láttam, a G. fimbriatus Fr.-t tüntetik elénk. Általában a G. tunicatus Vitt.-t törlendőnek tartom, mert azt hiszem, hogy nem egyéb, mint olyan G. fimbriatus Fr., melynek collenchymszerű rétege, valószínüleg fagy behatására összerepedezett.

A G. lageniformis Vitt. (G. = capensis Thüm.) és a G. saccatus Fr. nagyon közel állnak a G. fimbriatus Fr.-hez. Azonban G. lageniformis Vitt. udvaros peristomja s nagyon hosszú lebenyei révén, a G. saccatus Fr. pedig szintén udvaros peristomja és lágy, molyhos külseje által megkülönböztethetők tőle.

A G. fimbriatus Fr. udvartalan szájacsa által hasonló az Astræus hygrometricus (Pers.)-hoz, de

nem hygrometricus exoperidiuma, collumellája s majdnem sima spórái révén nagyon eltér.

Igen sokszor nagyon hasonló a G. rufescens Pers.-hoz, melylyel nevezetes mycologusok is gyakran felcserélik, összetévesztik, ettől azonban gyengén varangyos spórái s nem fogazott szája által szintén jól elválaszthatjuk. De egész frissen, nem sokkal felrepedése után, midőn még exoperidiuma húsos, vastag, sőt egyik-másik példány még szárazon is oly annyira hasonlít a G. rufescens Pers.-hoz, hogy e két faj alapos ismerete daczára is külsejök után nehezen választhatók el egymástól. Ilyen esetekben azonban a spórák többnyire egészen biztos támpontot nyujtanak. (Lásd G. rufescens Pers.-nál.)

A G. fimbriatus Fr. változata gyanánt a var. multifidus Hazsl. szerepel, melyet Hazslinszky önálló fajnak tekintett (l. c.). E változat azonban a tőalaktól csak exoperidiumának nagyobb számú lebenye által különbözik, vele keverve terem s így még változatként sem állhat meg.

Scherffel azt tartja, hogy a G. fimbriatus Fr. peristomja egész élesen határolt, selyemfényű discussal is birhat s így variál. Szerinte a G. capensis Thüm. és a G. triplex Jungh. a G. fimbriatus Fr.-nek ilyen, sugarasan rostos, élesen határolt, udvaros szájjal biró formái.

Spóráira nézve eltérő adatokat találunk az irodalomban. De Toni, Saccardo, Fuckel, Morgan szerint spórái simák vagy gyengén varangyosak. Scherffel (l. c.) ellenben azt mondja, hogy sima spórákat e gombánál soha sem észlelt.

Hennings a G. capensis Thüm.-ről azt véli, hogy kétségtelenül a G. fimbriatus Fr.-hez tartozik. Hennings a G. cryptorhynchus Hazsl.-t az auctor példányai alapján, a G. triplex Jungh.-t pedig Thümen exsiccata példányai után szintén ide tartozónak hiszi. Ép így ide vonja Kalchbrenner G. mammosus-át (Rabenhorst, Fung. Europ. Nr. 814) is, melyen tulajdonképen a G. cryptorhynchus alapszik. Hennings a G. Kalchbrenneri Hazsl.-ről is azt mondja, hogy az originale után ítélve, nagyon közel áll a G. fimbriatus Fr.-hez.

A Magy. Tud. Akadémia birtokában levő Schulzer-féle kéziratban fejlett s fejletlen példányok vannak lefestve, G. mammosus Fr. néven. (pag. 633.) E gomba Schulzer szerint juliustól novemberig magánosan és társasan, sőt gyepekben is előfordul, bükkerdőkben a földön, vagy vén odvas fákban a képződött humuson. (Retki és Crni-Gaj, Vinkovce mellett.) A bécsi udvari muzeumban is láttam Schulzer G. fimbriatus példányait (Cerni-Gaj, bei Ivankova) G. mammosus Fr. néven.

A Geaster djakovensis Schulzer, melyet az auctor Djakova mellett Gaj erdőben, Slavoniában talált, a leirás után ítélve azonos a G. fimbriatus Fr.-el s így törlendő.

Mint érdekes körülményt említem, hogy a berlini kir. muzeumban 2 lapon Geaster fimbriatus Fr. fekszik, Geaster limbatus Fr. néven, determinálva Fries által. (Upsala 1857.)

A Nemzeti Muzeum gyűjteményében: Eperjes (Czemétei fenyves, gyűjt. Hazslinszky), Igló (Hazslinszky), Késmárk (hegyi réten, Galgenberg, gyűjt. Hazslinszky), Szepes-Olaszi (Kalchbrenner), Kralova hora (leg. Lojka), Vinkovce (Crni-Gaj, leg. Schulzer), Hazslinszky gyűjteményében *β.* multifidus és forma revoluta-t is megkülönböztet.

Dr. Filarszky gyűjtése: Magas-Tátra, Késmárki erdő, Häuserchen környéke, Bélai barlangligeti erdő, Iglófüred, száraz hegylejtőn. A Magas-Tátra alján, a rókuszi kerülőház közelében, réten, Igló, Hernádvölgy.

Külföldről: Caucasus (Dombay-Ulgen, leg. Hollós).

Az *erdélyi muzeum-egylet* gyűjteményében: Szepes-Olaszi (Sub nom. G. striatus Fr. forma, pedicello abbreviato! leg. Kalchbrenner), Késmárk (leg. Hazslinszky), Szepes-Olaszi (leg. Kalchbrenner), Retki Gaj bei Vinkovce (sub G. mammosus Fr. Aug. 1859, leg. Schulzer, corrig. Kalchbr.).

A budapesti tud. egyetem gyűjteményében: Bélai-barlang (dr. Schilberszky).

Kmeť herbariumában: Prencsfalu (M. Sytno, Isukovina).

Bäumler herbariumában: Pozsony (Kramerwald).

Hollós herbariumában: Kecskemét (Nyír), Nagy-Kőrös (Nagy-erdő), Félegyháza alatt (Szt.-Kút), Anina, Stajerlak, Oravicza, Marilla, Tusnád (a fürdő mellett), Brassó (Noa), Lőcse (Justus Villa, Trubacska, Ignatius Brunn. leg. Greschik), Igló (leg. Scherffel), Borszék (Bükkhavas, Kerekszék, leg. dr. Szilvássy), Alcsuth (csaplári erdő, leg. Csorba), Znyo-Váralja, Trencsén (Kozi vrch), Manin (Trencsén m., leg. Szeles), Stubnya, Alsó-Kubin (gyűjt. Hortobágyi). (Friss példányokat junius, julius, augusztus és október hónapokban szedtem.)

Külföldről: Berlin (misit Hennings.), Löwenberg (Silesia, misit Dresler), Tirol (misit Bresadola), Preston (Ohio, misit Morgan), Middlebury (Vermont, misit dr. Burt), Bayern (dr. Magnus).

26. GEASTER LAGENIFORMIS Vitt.

Tab. X, Fig. 11—14.

Exoperidiuma 6—9, közel egyenlő, igen hosszú, keskeny, hegyes lebenyre hasadt; belül ockerszinű, aztán világos-, később umbrabarna, kívül hosszában finom, halvány, fehérlő karczolatokkal, repedésekkel; alján kiszélesedő, zacskóalakú. Endoperidiuma gömbölyded, ülő, ockerszinű vagy barnás, puha, hártyanemű, csúcsán kúpos, selymes-rostos szájnyilással, jól határolt, körkörös udvarral.

Columellája kicsiny, bütykös vagy majdnem hiányzik. Spóratömege umbrabarna, oliv árnyalattal. Capillitiuma csöves, egyszerű vagy hegye felé szórványosan ágas, halványbarna, vastagabb mint spórája, 6—8 μ átm. Spórái gömbölyűek, halvány-sárgásbarnák, gyengén varangyosak, fényes cseppel, 3—4 μ átm.

Bőven terem a magyar Alföldön, homokos akáczásokban a törmelék közt, szórványosan redves tölgyfatuskókon is. Endoperidiuma 1—2·5 cm., exoperidiuma lebenyeit kiterítve 4—8 cm. átm. Azonban exoperidiumának nagysága még tágabb határok között is ingadozhatik. Így vannak példányaim 2·5—11 centiméteres átmérővel is.

Hasonló a G. fimbriatus Fr.-hez, azonban ivesen hátrahajolt igen hosszú és keskeny lebenyei kívül, hosszukban finom halvány karczokkal, repedésekkel birnak s peristomja jól határolt udvarral van körítve. A G. fimbriatus Fr. lebenyei rövidek, szélesek, kívül egy leválló, finom hártyával s peristomja nem határolt. A G. lageniformis Vitt. ki nem nyilt példányai igen hosszú, megnyult csőrrel birnak. A friss, épen kinyilt példányok nagyon hosszú, sallangos lebenyei megszáradva, hegyök felé megcsavarodnak (úgymint a G. saccatus Fr.-nél).

Quélet ezt a fajt egyesíti a G. Michelianus W. G. Sm.-el. Saccardo szerint: «An idem ac G. saccatus ideoque G. fimbriati subspecies?»

Spóráira nézve eltérő adatokat találunk az irodalomban. Többen simának is mondják s méreteit is különbözőképen adják.

Vittadini négy példányt küldött belőle Berkeleynek, melyek a Kew-herbariumban vannak (Massee). Kitünő rajza van Vittadini hátul idézett munkájában s már 1697-ben igen jól lerajzolta Boccone (l. c.), mégis össze-vissza keverik, igen gyakran felcserélik.

Midőn a bécsi udvari muzeumban legelőször megláttam a G. capensis Thüm. (Mycoth. univ. 715.) példányait, melyeket Mac Owan tanár a Jóreménység fokán fatuskókon gyűjtött, első pillanatra feltünt az a nagy megegyezés, mely ezek s a Kecskemét vidékén szintén tuskókon szedett példányok közt van. Ezen exsiccata példányok külsején is jól láthatók ama finom, hosszirányú, halvány repedések, melyek a G. lageniformis Vitt.-n vannak. Hosszú, hegyes lebenyei, selymes, jól határolt peristomja teljesen egyenlővé teszi a G. lageniformis Vitt.-al. Azonban a Mycoth. univ. 715. számú példányainak egy része Geaster saccatus Fr. s így ez a szám tulajdonképen két faj keveréke. Thünen azt mondja jellegzésében: «A G. limbato Fr. peridiis interiis sessilibus, apicibus depresso-umbilicatis et sporis lævibus vel subechinulatis valde differt.» — A G. limbatus Fr.-től csakugyan élesen különbözik, mert a G. lageniformis Vitt.-vel és G. saccatus Fr.-el egyenlő.

Saccardo szerint a G. capensis Thüm. «An G. fimbriati simplex forma?»

A G. fimbriatus Fr., G. lageniformis Vitt., G. saccatus Fr. egymáshoz nagyon közel állanak, valószinűleg egy törzsalaknak változatai, de azért egymástól megkülönböztethetők.

A Geaster dubius Berk. példányát (West Australia, leg. Fawcett) láttam a berlini kir. muzeumban s ezt is a G. lageniformis Vitt.-hoz tartozónak találtam.

A Geaster minutus Henn. Braziliából eredő originaléját is láttam a berlini kir. muzeumban. Ez sem egyéb, mint G. lageniformis Vitt. Az igaz, hogy ezen példányok kisebbek a rendesnél, de ilyen aprókat is szedtem a nagyokkal együtt a magyar Alföldön és azt találtam, hogy eltekintve a termetbeli különbségtől, teljesen egyezők.

A *Nemzeti Muzeum* gyűjteményében: Gömör (Szalay).

Hollós herbariumában: A magyar Alföldön sürű akáczásokban, ritkábban nyárfaerdőkben gyakori, szórványosan redves tölgyfatuskókon is szedtem. Friss példányokat találtam már junius közepén is, de legbővebben októberben. Kecskemét (Talfája, Kis-Fái, K.-Szt.-Lőrincz, Szikra), Nagy-Kőrös (Pálfája), Puszta-Vacs.

Külföldről: Florida (misit Lloyd), St.-Louis, (Missouri, misit Trelease, sub Geaster vittatus Kalchbr.)

27. GEASTER SACCATUS Fr.

Tab. X, Fig. 19. Tab. XXIX, Fig. 21—23.

Exoperidiuma 6—9 lebenyre hasadt, vékony, puha, hajlékony; lebenyei egyenlők, széles aljból

elkeskenyedők, szárazon hosszúságukban a hegyöknél megcsavarodnak, ép aljukkal a zacskóalakú endoperidiumot csészeszerűen övezik; külső hártyájuk ockerszinű, lágy, nagyon puha, sűrűn molyhocskás, könnyen lefoszthatóː belső rétegük vékony, repedéses. Endoperidiuma gömbölyded, zacskóalakú, sima, világosszinű, ülő; peristomja kúpos, szálas-rostos, selymes, széles, körkörös udvarral határolt. Capillitiuma szálalakú, világosbarna, 4—5 μ átm.; spórái gömbölyűek, barnásak, finoman varangyosak, fénylő cseppel, 3—4 μ át mérővel.

Külső peridiuma kiterítve 2—5 cm., belső peridiuma 1—1·5 cm. átmérővel bir. Terem a magyar Alföld homokos akáczásaiban a törmelék közt.

A hozzá nagyon hasonló G. lageniformis Vitt.-től megkülönböztethetjük exoperidiumának nagyon puha, molyhocskás külseje által, mely rendszerint tiszta s a levél törmeléke, a hol a gomba nőtt, csak ritkán tapad reá. A G. saccatus Fr. nagyon közel áll a G. lageniformis Vitt.-hez s Quélet (Enchirid. fung. p. 238.) e kettőt egyesíti is.

De Toni azt mondja Saccardo Sylloge-jában, hogy a G. lageniformis Vitt.-hez legközelebb áll s vele rokon, talán a G. fimbriatus Fr. alfaja.

A G. capensis Thüm. azon példányai, melyeket De Thümen a Mycotheca universalisban 715. sz. alatt kiadott, részben a G. saccatus Fr., részben a G. lageniformis Vitt.-hez tartoznak, e két faj keverékéből állanak.

Ezt a gombát legelőször Fries irta le (l. c.) Braziliából. Lloyd-tól kaptam G. saccatus Fr. néven, de G. vellereus (Morg.) czimen is, melyhez a következőket jelölte synonym gyanánt: Cycloderma ohiense Cooke et Morg., Geaster Ohiense, Geaster Lloydi Bres. et Pat.

A Geaster Lloydi Bres. et Pat.-ról az auctorok azt irják (l. c.), hogy molyhos exoperidiuma által e genus minden előttük ismeretes fajától különbözik. «Species hæc exoperidio tomentoso ab aliis hujus generis speciebus nobis notis optime distincta.»

Fries a Geaster saccatus-ról azt mondja (l. c. pag. 17.): «Cortex hujus exterior textura, mollitie et colore alutæ, adnatus, terræ non adpressus l. sordibus inquinatus.»

Ugyanezt a gombát Morgan leirta G. velutinus néven (l. c.).

A *Nemzeti Muzeum* gyűjteményében: Pta-Vacs (1895, leg. Szalay, determinavit dr. Istvánffi sub G. mammosus Fr.)

Hollós herbariumában: Akáczásokban és nyárfaerdőcskékben a magyar Alföldön. Kecskemét (Kis-Fái, Talfája, Helvetia, Nyír, K.-Szt.-Lőrincz), Szeged-Csengele, Nagy-Kőrös (Pálfája), Alberti, Szt.-Kút (ad Félegyháza), Debreczen (Nagy-erdő). Friss példányok juliusban, szeptemberben és októberben.

Külföldről: Brasilia (leg. Ule), Illinois et St. Louis (Missouri, misit Trelease), Preston (Ohio, misit Morgan), Cincinnati (Ohio, misit Lloyd), Pennsylvania (misit Lloyd, sub G. vellereus [Morg.]).

28. GEASTER RUFESCENS Pers.

Tab. XI, Fig. 7, 8. Tab. XXIX, Fig. 10.

Külső peridiuma 6—10, többnyire 6—7, hegyes lebenyre hasadt, körülbelül a közepéig; vastag, kemény, rideg, belül vörösbarna, sima vagy repedéses. Lebenyei kiterültek, aztán a hegyökkel a talajon állnak, majd visszahajlottak. Belső peridiuma gömbölyded vagy szélesen tojásdad, sima, ülő vagy rövid nyelű, halvány vagy világosbarna, apophysis nélkül, vagy apophysissel. Peristomja udvartalan, kissé felemelkedő, rojtosan összetapadt s így fogas pillákkal. Columellája gömbölyded, kicsiny. Spóratömege umbrabarna. Capillitium szálai egyszerűek, csőalakúak, halvány vagy sötétbarnák, sokkal vastagabbak, mint spórái, rendszerint 6—8 μ átmérővel, azonban 10, sőt 13 μ is lehet vastagságuk. Spórái barnák, gömbölyűek, durva, tompa tüskékkel, átcsillámló csepp nélkül, 4—5 μ átmérővel.

Terem fenyvesben a lehullott levéltörmelék közt. A legnagyobb termetű Geasterek közé tartozik. Belső peridiuma 1·5—3 cm., külső peridiuma 3·5—8 cm. átmérővel. Húsos, collenchymszerű, pseudoparenchym rétege frissen szép rózsaszín foltokkal bir, 4 mm. vastag: szárazon 2 mm., sötét vörösbarna, kemény, rideg, mély repedésektől többé-kevésbé összehasogatott, végre a merev, pergamentszerű rostrétegről kisebb-nagyobb darabokban leválik s tartós esőzés után teljesen eltűnik. Ebben is különbözik a G. fimbriatus Fr.-től, melyhez különben közel rokon s ezért gyakran látjuk kiváló mycologusok által is összecserélve a gyűjteményekben. Sokan még létezését is tagadásba veszik s De Candolle azt hiszi róla, hogy a G. hygrometricus Pers.-nak változata, mely nézet azonban teljesen tarthatatlan. Bulliard (l. c.) rossz ábrát, de felismerhető leirást ad róla. Bulliardnak ezt az ábráját (Champ. Fr. Pl. 471. Fig. L.) Fries

G. rufescens Pers.-nak, Quélet G. hygrometricus Pers.-nak hiszi (L'interpretation).

Endoperidiumának csúcsán levő szájnyilása Schæffer mérvadó ábráján (l. c.) nincs határolva, peristomja nem bir udvarral.

Spóráira nézve eltérő adatokat találunk az irodalomban. Durva, rövid, tompa, tüskeszerű szemölcsökkel, 4—5 μ átmérővel bir Scherffel szerint (l. c.), sima, vagy igen gyengén varangyos, 3·5—4·5 μ Morgan-nál (l. c.), varangyos, 3—5 μ átm. Massee munkájában (l. c.), sima vagy finoman varangyos, 3—4·5 μ De Toninál (l. c.), sima, halvány maggal, 4 μ Fuckel munkájában (l. c.), varangyos, 3—3·5 μ Rabenhorstnál (l. c.). A legtökéletesebb Scherffel adata.

A G. fimbriatus Fr.-hez gyakran igen hasonló s ilyen esetekben makroskoposan nehéz eldönteni a fajt, de a spórák többnyire egész biztos támpontot nyujtanak, a mint azt Scherffelnek (l. c.) az alábbiakban közölt nagybecsű tanulmányából tudjuk.

A G. fimbriatus Fr. spórái gömbölyűek, 3, legföljebb 4 μ átmérővel birnak, világos sárgabarnásak, minek folytán az erősen fénytörő, összehuzódott tartalom, vizben vizsgálva, mint egy olajcsepp igen tisztán átcsillámlik. Központi világításnál, 500-szoros nagyítás mellett episporiuma alig szemölcsös.

A G. rufescens Pers. spórái szintén gömbölyűek, kissé nagyobbak, 4—5 μ átmérővel, de sötétbarnák s így a tartalom nem csillámlik át világosan, nem látjuk azt az erősen fénytörő cseppet, mely a G. fimbriatus Fr. spóráiban feltünő jelenség. Az episporium durva, rövid, tövisszerű, tompa tüskékkel bir, a mi centralis világításnál, 500-szoros nagyítással jól látható.

A *budapesti tud. egyetem* gyüjteményében: Szaláncz (Zemplén m. gyüjt. Dr. Mágocsy).

A *Nemzeti Muzeum* herbariumában: 1. Többnyire friss, üde példányok sima belsejű exoperidiummal G. rufescens Pers. néven: N. Podhrad (Wald Resetarovec, leg. Holuby), Brassó (leg. Lojka), Szepes-Olaszi (leg. Kalchbrenner), Bártfa (leg. Hazslinszky). A β. rosea Hazsl. Hertnekről (leg. Hazslinszky) szintén nem egyéb, mint a tőalak. 2. A G. rufescens Pers. kis példányai G. fimbriatus Fr. β. multifidus Hazsl. néven: Szepes-Olaszi (leg. Kalchbrenner). Ugyanilyen, de erősen kilugzott, vén példány van Eperjes vidékéről, szintén β. multifidus Hazsl. néven. Itt a G. rufescens Pers. van a G. fimbriatus Fr.-el összetévesztve. Igló (leg. Hazslinszky, sub nom. G. fimbriatus Fr.), Igló (leg. Hazslinszky, sub nom. G. cryptorhynchus Hazsl. et Kalchbr.).

Dr. Filarszky gyüjtése: Igló (Parnass), Szepes m. Ihlacsúcs száraz lejtőjén.

Az *erdélyi muzeumegylet* herbariumában: Fuckel, Fung. Rhen. exs. 1599, sub nom. Geaster limbatus Fr. Ugyancsak G. limbatus Fr.-nak determinálva, hatalmas példányok Schulzertől Vinkovce mellől (Wald Kunjevce, aug. 1874).

A *Magyar Tud. Akademia* birtokában levő Schulzer-féle kéziratban (pag. 634), le van írva s pompásan festve több példányban Plecostoma limbatum néven. Schulzer szerint társasan fejlődik szeptemberben s októberben tölgyerdőben a földön, Crni gaj, Vinkovce mellett.

Hollós herbariumában: Ritka Kecskemét vidékén redves tölgyfatuskókon (Talfája, Nyír erdő), Nagy-Kőrös (Nagy erdő). Ritka Lőcse vidékén (Skapovi verch, 1190 Met., vén jegenyefenyőtuskón, Pater's Loch erdő meredek lejtőjén, leg. Greschik), Igló környéke (Scherffel), Pilis Csaba (leg. Erdős). Bőven szedtem Stubnya mellett vén fenyvesben.

Külföldről: Tirol (misit Bresadola), Middlebury (Vermont, misit Dr. Burt), Preston (Ohio, misit Morgan, sub G. limbatus Fr.), St.-Louis (Missouri, misit Trelease, sub G. limbatus Fr.), Hessen-Nassau (misit Dr. Hesse), Berlin (Thiergarten, misit Hennings), Pyrénées (leg. Patouillard, sub G. fimbriatus Fr.) Stockholm (misit Romell).

A *bécsi udvari muzeumban* Plecostoma limbatum Bonorden = Geaster limbatus Fr. néven hatalmas példányok fekszenek Schulzertől (Cerni Gaj, zwischen Vinkovce und Ivankova, Slavonien).

29. GEASTER TRIPLEX Jungh.

Tab. XI, Fig. 1—6. Tab. XXIX, Fig. 17.

Külső peridiumának belső lapja nagyon húsos, vastag collenchymszerű rétegből áll, mely érett korában többnyire körkörösen megreped, felhajlik s a belső peridium alatt csészealakú gallért képez. 4—7, hegyes lebenye hegyén gyengén visszahajlik. Belső peridiuma lenyomottan gömbölyű, ülő, halvány vagy barnás, hártyanemű. Szája szélesen kúpos, sugarasan-rostos, körkörös jól határolt udvarral. Columellája bütykös, az endoperidium közepéig emelkedik.

Capillitium szálai sokkal vastagabbak mint spórái, halványbarnák, 6—7 μ átmérővel. Spórái gömbölyűek, szemölcsösek, halványbarnák 4·5—5·5 μ átm.-vel. (4·5—5·5 μ Morgan szerint, 2·5—3·5 μ De Toni szerint.)

Terem csoportosan, erdőkben a törmelék közt, többnyire bokros, árnyas helyeken vén fák körül. Friss példányokat szedtem szeptember vége felé és októberben. Belső peridiuma 1·5—3·5 cm., külső peridiuma kiterítve 6—12 cm. átm. A míg zárt, mintegy 3 cm. átmérővel bir. A legnagyobb termetű Geasterek közé tartozik.

E gombáról De Toni azt mondja Saccardo Sylloge-jában (l. c. p. 75): «An status abnormis G. fimbriati?» Sok időn át magam is a G. fimbriatus Fr. változatának tartottam, annál is inkább, mert rendszerint vele együtt találtam. Mivel többnyire nagyobb esőzések után terem, azt hittem, hogy csak a sok nedvesség okozza a collenchymszerű réteg felduzzadását s a gallérszerű felrepedést. A G. fimbriatus Fr.-től nemcsak sokkal nagyobb termete, gallérja, hanem vastag, kemény, rideg exoperidiuma által is különbözik. Ezenkívül a G. fimbriatus Fr. spórái gyengén varangyosak, 3, legföljebb 4 μ átmérővel birnak, míg a G. triplex Jungh. spórái 4·5—5·5 μ átmérővel birnak s erősen szemölcsösek. Közelebb áll a G. rufescens (Pers.)-hoz, melylyel szintén összevonják.

Fiatal korában, a míg ki nem nyilt, a megnyult, csőrszerű endoperidiumban mintegy 2 cm. hosszú csövecske van, mely a lebenyek hasadásakor letörik a peristomról. Ezért nevezte Hazslinszky ezt a Geastert rejtett csőrűnek, cryptorhynchusnak.

A G. Michelianus W. G. Smith' teljesen egyezik a G. triplex Jung.-al s így törlendő. Úgy hátul idézett rajzai, valamint exsiccata példányai olyan G. triplex Jungh.-t tüntetnek elénk, melynek nem képződött még gallérja a collenchymszerű rétegből s melynek külseje repedéses, pikkelyes, rácsozatosnak látszik.

Azon Geaster mammosus Fr., melyet Kalchbrenner a Rabenhorst Fungi europæi-ben 814. sz. alatt kiadott, egyenlő a G. mammosus var. galericulatus Kalchbr.-el, továbbá a G. cryptorhynchus Hazsl.-vel, úgyszintén a G. Kalchbrenneri Hazsl.-vel. Ezen elnevezések a Geaster triplex Jungh. felesleges nevei s így törlendők.

A G. triplex Jungh. közel áll a G. rufescens Pers.-hoz, oly annyira, hogy sok esetben felette nehéz tőle megkülönböztetni. A G. triplex Jungh. következő jellegeinél fogva különbözik a G. rufescens Pers.-tól: exoperidiumának külseje repedéses, pikkelyes (rácsos), nem válik le a belső rétegről; peristomja udvaros. A legjobban egyezik a Geaster lageniformis Vitt.-el, melynek nagytermetű alakjától, ha gallérja nem képződött, alig lehet megkülönböztetni.

A *budapesti tud. egyetem* herbariumában: Szepes-Olaszi (leg. Kalchbrenner, sub G. mammosus Fr.), Szepes-Olaszi (leg. Kalchbrenner, sub G. fimbriatus Fr.). Aranyág és Kisindia (Arad, leg. Simonkai).

A *Nemzeti Muzeum* herbariumában: 1. *Geaster mammosus Fr.*, továbbá G. mammosus *β. galericulatus* Kalchbr. néven, többnyire hatalmas nagy példányok. Ugyanez *G. cryptorhynchus* Kalchbr. et Hazsl. néven is, gyűjtötte Kalchbrenner, Szepes-Olaszi vidékén, 1864 novemberben a Galmusz hegyen, vén fenyvesben. Az irodalomban is e néven (l. c.) szereplő gomba G. triplex Jungh., melynek collenchymszerű rétegét a fagy nagyon csinosan összerepegette.

Igló (in pinetis, leg. Hazslinszky, sub nom. G. cryptorhynchus). Ugyanez a gomba szerepel a Rabenhorst-féle exsiccatában (No 814) G. mammosus Fr. néven (determ. Kalchbrenner).

2. *Geaster Kalchbrenneri Hazsl.* néven Szepes-Olaszi (leg. Kalchbrenner). Ez azon egyetlen példány, melyen e faj alapszik. A G. triplex Jungh.-nak kicsiny, erővel felszakitott példánya. A G. Kalchbrenneri Hazsl.-ről De Toni azt mondja (l. c.), hogy közel áll a G. Beccarianus Pass. és G. Bovista Kl.-hoz, e mellett Saccardo Syllogejában (l. c.) hajlandó a G. rufescens Pers. varietásának is tartani.

A G. Kalchbrenneri Hazsl. egy példánya a *berlini kir. muzeumban* is megvan egy Kalchbrennertől eredő czédula kiséretében, determinálta Hazslinszky. Hennings szerint ez G. rufescens Pers.

Bäumler herbariumában: Pozsony (Steinsatzwald). (In Beitr. zur Cryptog. Flora des Pressburg. Comit. p. 125, No. 1093 sub nom. G. mammosus Chev.)

Hollós herbariumában: Kecskemét vidékén homokos erdőkben gyakran szedtem. Így a Kis-Fái akáczosában s a Nyír tölgyesében, Nagy-Kőrösön a Nagy-erdőben. Találtam Krassó-Szörényben Cselnik és Stajerlak mellett fenyvesben. Mátra (Kékesen, odvas bükkfatörzsekben). Szepes-Olaszi (leg. Kalchbrenner, misit Hennings), Borszék (Bükkhavas, leg. Dr. Szilvásy), Trencsén-Teplicz (Ober der Heinrichsquelle, leg. Bäumler), Alcsuth (Csaplári erdő, leg. Csorba), Veszprém (Bakony, leg. Laczkó). Ad thermas Herkulis (leg. Dr. C. B. Lehmann, misit Dr. Dégen).

Külföldről: Tirol (misit Bresadola), Lewiston (Michigan, misit Dr. Burt), Middlebury (Vermont, misit Dr. Burt).

30. GEASTER LIMBATUS Fr.

Tab. IX, Fig. 25.

Külső peridiuma 7—10, egyenlőtlen széles, hegyes lebenyre hasad, körülbelül a közepéig. Lebenyei kiterülnek, aztán hegyökön visszahajlanak, ridegek, bőrneműek, belül sötétbarnák vagy szürkék, simák, vagy repedésesek. Belső peridiuma gömbölyded, fordított körtealakú, tetején kissé lenyomott, halvány egész sötétbarna, többnyire szürke, nyeles, apophysissel. Szája lenyomott, alig kiemelkedő, gyengén kúpos, rostos-pillás, halvány körkörös udvarral vagy a nélkül. Columellája csaknem hiányzik. Glebatömege purpurbarna. Capillitium-szálai világosbarnák, elvékonyodók, 4—6 μ átmérővel; spóráj gömbölyűek, feketés-sötétbarnák, varangyosak, 4—5, néha 6 μ átmérővel.

Terem homokos és agyagos földön, akáczosokban, hegyvidéken fenyvesekben, a törmelék közt. Friss példányokat szedtem julius végével és szeptemberben, de szórványosan már junius közepén is találtam. Belső peridiuma 1—3 cm., külső peridiuma lebenyeit kiterítve 3·5—9 cm. átmérőjü. Vastag nyele rendszerint összenyomott, lapított s fokozatosan megy át az endoperidium alján levő apophysisbe. Szája körül a világos körkörös udvar sokszor igen jól látható, élesen határolt, egyes példányoknál azonban elmosódott, vagy teljesen hiányzik s így lényeges ingadozásnak van alávetve.

Spóráira nézve elég eltérők az irodalmi adatok. Morgan szerint (l. c.) spórái gyengén varangyosak, 4—5 μ átm., Rabenhorst munkájában (l. c.) durván varangyosak, 5 μ, átm. Massee szerint (l. c.) varangyosak, 3—5 μ, Saccardonál (l. c.) varangyosak 3·5 μ átmérővel.

Téves állítás, hogy a G. rufescens Pers.-tól a nyél jelenléte által különbözik, mert az is gyakran nyeles.

A mit Morgan a N. Americ. Fungi-ban (Journ. Cincinnati Soc. Nat. Hist. XII, p. 15, Pl. I, Fig. B.) és az Americ. Geast.-ben (p. 996, Fig. 6.) G. limbatus Fr. néven leír, az G. rufescens Pers. Erre mutatnak nemcsak a rendkívül nagy méretek, de azon kitétele is, hogy columellája nagyon széles, domború vagy kúpos, csillogó aljjal, körülbelül a harmadát foglalja el a belső peridiumnak. A mit Morgantól Ohioból G. limbatus Fr. néven kaptam, az csakugyan G. rufescens Pers.

A Morgan által tévesen ismertetett Geaster limbatus Fr. ábráját (American Geaster p. 996, Fig. 6.), mely tulajdonképen Geaster rufescens Pers., lemásolta De Toni s közli ugyancsak Geaster limbatus Fr. néven. (Revis. gen. Geast. Pl. II. Fig. A.)

Fuckel szintén a G. rufescens Pers.-al téveszti össze, a mi Fung. Rhen. 1599 sz. alatt kiadott G. limbatus Fr.-ből kitetszik.

Scherffel szerint (l. c.) a Geaster rufescens Pers.-hoz rendkívül közel áll. Termeteik és méreteik egyezők s ha a G. limbatus Fr. színe nem a jellemző barna, hanem világos, vöröbe vagy barnásba játszó, úgy a két faj közt a hasonlatosság rendkívül nagy. Noha a G. limbatus exoperidiuma számos (egész 11) lebenyre hasadt, míg a G. rufescens-é kevesebb (6—7), ezen jellegek nem kiváló fontosak. A G. limbatus endoperidiumának rövid, vastag nyele van, de ez a G. rufescensnél is gyakori. A mi azonban a G. limbatust a G. rufescenstől külsőleg jobban elkülöníti, az a majdnem kivétel nélkül jól fejlett apophysis az endoperidium alján, a mi a G. rufescensnél hiányzik, ehhez járul a többnyire jól határolt, sugarasan rostos száj udvara, a mi a typusos G. rufescensnél többnyire nincs kifejlődve.[1]

Noha e két faj külsőleg rendkívül hasonló s külső jegyeik által néha nehezen választhatók el, spórahártyáik révén igen könnyen és biztosan megkülönböztethetők. A G. limbatus Fr. spóratömege sötét fekete-barna, spórái a microscop alatt sötét barnák s igen durva, púpos varangyokkal fedettek, oly formán, hogy hajnalcsillag alakot mutatnak, míg a G. rufescens Pers. sokkal világosabb-barna színű spórái számos tüskealakú varangyaikkal sohasem olyanok. A két faj spóráinak nagysága nem különbözik feltünően. (Scherffel l. c.)

A *budapesti tud. egyetem* gyüjteményében: Arad (Csaba erdő, Dr. Simonkai), Igló (Scherffel).

A *Nemzeti Muzeum* herbariumában: Nemes-Podhrad (Holuby), Szt.-Lőrincz pta (ad Budapest, legit Lojka, sub G. multifidus Rabenh.? G. limbatus Fr. corrig. Scherffel).

Bäumler herbariumában csak Holubytól gyüjtött példányokat láttam, melyek Nemes Podhradon egy üvegházban teremtek, hova a földet a Bosac erdőből hozták.

Hollós herbariumában: Ritka Kecskemétnél a Talfájában, Helvetián, Nagy-Körösön a Pálfájában

[1] Scherffel a Geaster triplex Jungh.-t is ide vonja.

s Felső-Nyáregyházán. Igen bőven terem Kecskemét mellett a Kis-Fái akáczásában, Félegyháza alatt Szt.-Kúton, Jász Szt.-Lászlón, Szeged-Csengele pusztán, mindig homokos akáczásban. Százszámra láttam Hortobágyon a vasúti állomás átellenében lévő akáczásban, szikes földön, hol 6—10 példány is termett szorosan egymás mellett, egy csoportban. Igló (Scherffel), Nemes-Podhrad (Holuby).

Külföldről: Berlin (misit Hennings), Kansas (misit Dr. Burt).

31. GEASTER PSEUDOLIMBATUS Holl.

Tab. IX, Fig. 15, 16.

Exoperidiuma többnyire 6—8, egyenlőtlen lebenyre hasadt, körülbelül a közepéig; vastag, rideg, bőrnemű, alján vájt, boltozott. Lebenyei hegyesek, kívül homokosak, megkopva sárgásak, belül sötétbarnák, hygrometricusak. Endoperidiuma gömbölyded, sima, barna, purpurba hajló, később szürke, nyeles, alján apophysissel, csúcsán, selymes-pillás peristommal, körkörös udvarral, vagy a nélkül. Columellája alján kiszélesedő, az endoperidium közepéig emelkedik. Spóra- és capillitiumtömege purpurbarna. Capillitiuma halványbarna, sima, elvékonyodó, nem ágas, legvastagabb részein 6—7 μ. Spórái gömbölyűek, sötétek, sárgásbarnák, sürün durva szemölcsökkel, 5—6 μ átmérővel, ezerszeres nagyításnál tompa tüskékkel fedetteknek látszanak.

Terem csoportosan a homokpuszták nyárfaligeteiben, akáczásaiban, vagy néha a nyilt mezőn is. Endoperidiuma 1—2 cm., átlag 1·5 cm. átmérővel bir; exoperidiuma lebenyeit kiterítve 3—4 cm., ritkán a 7 cm.-t is eléri.

Lebenyei szárazon becsukódnak, de rendesen csak az exoperidiumra borulnak, úgy hogy a nyeles endoperidium teljesen kilátszik s csak igen ritkán fedik ennek egy részét. Nyele rendesen lapított. Nagyon hasonló a G. limbatus Fr.-hez, csak hygrometricus lebenyei által tér el tőle.

Nem lehetetlen, hogy csak a G. limbatus Fr. változata, melyet a mostoha körülmény, a nyilt mezőn, a sivár, perzselő homokban a létért folytatott erősebb küzdelem idézett elé.

Lloyd, (The Geastræ, p. 43, Fig. 80.) a tőlem kapott példány alapján azt hiszi, hogy csak G. limbatus Fr.

Hollós herbariumában: Kecskemét mellett a Nyír erdő tisztásain, Ballószögön, Szikrában a Tiszánál, Kis-Fái mellett, továbbá szedtem Hajdú-Hadházán, Móriczgáton, Jász-Szt.-Lászlón, Szeged-Csengelén, Monoron. Rengeteg mennyiségben találtam Bugaczon.

Külföldről: Caucasus (ad Tiflis, leg. Conrath, misit Bäumler, sub nom. G. limbatus Fr.).

32. GEASTER MINIMUS Schwein.

Tab. X, Fig. 8—10. Tab. XXIX, Fig. 28.

Külső peridiuma többnyire 7—9 lebenyre hasadt, belül ockerszínű, repedéses. Belső peridiuma tojásdad, nyeles, fehér egészen a halványbarnáig, tetején kúpos szájnyilással, mely rostos-pillás, összetapadt szálakból alkotott vékony csövecske s egy sík, körkörös, határolt discussal függ össze. Columellája karcsú, majdnem hiányzik. Capillitiumszálai vékonyabbak mint spórái, hyalinok 3—4 μ átmérővel. Spórái gömbölyűek, gyengén varangyosak, barnák, 4—5 μ átmérővel.

Terem füves földön, homokos helyen, vagy fenyvesben a levél-törmelék közt. Belső peridiuma 8—10 mm. átmérőjű, 9—11 mm. magas, exoperidiuma lebenyeit kiterítve 12—25 mm., néha nagyobb átmérővel bir. Nagyon csinos kis Geaster, mely nálunk meglehetős ritka.

Némely példányoknál a peristom nincs élesen határolva, másoknál egy körkörös, duzzadt szélű mélyedés köríti a peristom discusát. Nyele a belső peridium alján többnyire apophysist képez. A friss gomba belső peridiuma igen apró, fényes, fehér kristályokkal fedett, azonban ezen calciumoxalatkristálykák a vén, az esővíz által erősen kilugzott példányokról részben vagy egészen hiányoznak. Lebenyei belső lapjokon rendszerint repedésesek.

Rendkívül érdekesek azon óriási példányok, melyek a berlini kir. muzeumban fekszenek, a Jóreménység fokáról valók s nagyságra a Geaster limbatus Fr.-el vetekednek.

Igen gyakran felcserélik s összekeverik más fajokkal. Hogy e gomba milyen sok zavart okozott, arra az elősorolt synonymákon kívül még a következőket említem: A berlini kir. muzeumban megvan Trebevitj-ből (Bosnia, leg. Dr. Blau, 1869) G. limbatus Fr. néven, Svájczból, (Ex herb. Hildebrand) G. alpinum Schleich. néven, Franciaországból Geaster Schmideli Vitt. néven (leg. Barla). A bécsi udvari muzeumban: lelőhely nélkül (ex Herb. Hildebrand, mint Geastrum alpinum), Mödling (bei Wien, leg. Reichardt, sub G. fornicatus). A Beitr. zur Cryptogamen-Flora des Pressburger Comit.-ban (1891, pag. 125, No. 1091.) Pozsony mellől feljegyzett G. granulosus Fckl., a

mint Bäumler herbariumában láttam, egyenlő a G. Schmideli Vitt.-val.

Dr. Burt tanártól kaptam Ohioból, *G. minimus* Schwein. néven. Dr. Burt azt írja, hogy tanulmányozta a Schweinitz-féle herbarium eredeti példányait, melyekkel minden tekintetben egyeznek a nekem küldött példányok. Scherffel A., ki a *G. granulosus* Fckl.-t behatóan tanulmányozta a bécsi és berlini kir. muzeumban, G. granulosus Fckl. néven szintén küldött példányokat, melyek az amerikaiakkal egyeznek. Épen ilyen Fuckel exsiccata példánya is. Kaptam még Tirolból Bresadolatól *G. marginatus* Vitt. néven s ez a példány és e gomba leirása semmiben sem tér el az előbbi két néven említettektől.

Scherffel fönt idézett igen alapos és szép dolgozatában oda nyilatkozik, hogy nézete szerint a G. minimus Schwein., G. marginatus Vitt., G. Cesatii Rabh. és G. alpinum Schleicher in Herbariis a G. granulosus Fuckl.-hoz tartoznak. Teljesen osztozom ezen nézetben, annál is inkább, miután a budapesti, bécsi és berlini muzeum idetartozó Geastereit magam is átnéztem.

Rabenhorst ugyanezt a gombát *G. Cesatii* néven írja le s exsiccatában is kiadja, mégis a *G. granulosus* Fckl.-re, mely pedig szintén azonos vele, azt mondja, hogy az a *G. fornicatus* (Huds.)-nak forma multifida-ja. (Rabenh. Wint. Krypt. Fl. Bd. I, p. 912, No 2669).

Hennings a következő fajokat: G. Cesati Rabh., G. minimus Schwein, G. granulosus Fckl. szintén hajlandó mint formát a G. fornicatus (Huds.)-hoz vonni. (Geaster Marchicus P. Henn. Abhandl. des Botan. Ver. der Prov. Brandenb. XXXIV, p. 4 in Separatabdr.)

A *G. minimus* Schwein, önálló jó faj, s e gombának legrégibb, jogos neve. A *Geaster marginatus* Vitt., *G. granulosus* Fuckel, *G. Cesatii* Rabh. törlendők, mivel a *G. minimus* Schwein. fölösleges nevei.

A *bécsi udvari muzeumban* szép példányok vannak Iglóról (leg. Scherffel), fejlett és fejletlen discussal. Világos, hogy e gombánál a peristomot határoló discus, vagy annak hiánya faji bélyeget nem képezhet. Ugyancsak iglói példányok vannak a *budapesti tudományegyetem* gyüjteményében is.

Hollós herbariumában: Homokbuczkás erdőtisztásokon, Nagy-Kőrösön a Nagy erdőben és Csókásban többször találtam, de mindig csak egyenkint és igen apró példányokban. Szedtem még homokos mezőn Nyír-Bátoron, Stubnya mellett, Cseremosna felé fenyvesben, moha és zuzmó közt. Igló környékén fenyvesben (legit et misit A. Scherffel, sub G. granulosus Fckl).

Külföldről: Ohio (misit Dr. Burt et Lloyd, sub nom. G. minimus Schwein.), Pennsylvania (misit Lloyd), Tirol (legit et misit Bresadola, sub nom G. marginatus Vitt.), Tiflis (leg. Conrath, misit Bäumler, sub nom. G. fornicatus [Huds.]), Cap bon. Spei (Africa, leg. Mac-Owan, misit Hennings).

Gen. 5. ASTRAEUS Morg.

Rostos myceliuma a fölszin minden részét borítja. Peridiuma gömbölyded, két állandó rétegből áll. Külső peridiuma vastag, bőrös-porczogós, eleinte egy a belső peridiummal, aztán megérve elválik attól, lebenyekre hasad. Belső peridiuma vékony, hártyanemű, ülő, csucsán *egyszerű szájnyilással hasad. Collumella nincs.* Capillitiuma a peridium belső felszinéből ered; szálai hosszúak, erősen ágasak, szemközt állók. Spórái nagyok, gömbölyüek, gyengén varangyosak, barnák.

Ezen nem a jól ismert Geaster hygrometricus Pers.-on alapszik, melynek szerkezete lényegesen különbözik az ismert Geaster fajoktól a gleba hymenium szövete által, mely olyan, mint a Sclerodermánál; másodsorban a capillitium szálak által, melyek hosszúak, dúsan ágasak s az ágak átellenesek mint a Tylostoma genusban; harmadszor a peridium elemi hyphái által, melyek alig különböznek a capillitium szálaktól s ezekkel egybekötvék, mint a Tylostománál; negyedszer hiányzik a columella; ötödször úgy capillitium szálai, mint spórái nagyon eltérnek a Geasterekéitől.

Az Astræust Morgan hátul idézett munkájában választotta el a Geaster-től. Az itt adott jellegzés Morgan ezen munkájából van véve.

33. ASTRÆUS STELLATUS (Scop.) Fisch.

Tab. X, Fig. 26—29.

Exoperidiuma igen mélyen, egészen az alapjáig, 7—20 lebenyre hasadt, nagyon vastag, talpbőrszerű, szárazon merev, törékeny, nedvesen hajlékony, belül gesztenyebarna, mély repedésekkel, kívül szürke vagy szürkésbarna, síma. Lebenyei végökön hegyesek, szárazon az endoperidiumra borulnak s hegyöket rendszerint abba mélyesztik, mi által az összerongyolódik. Lebenyei megnedvesítve kiterülnek s elegendő víz behatására hegyökkel a földön nyugszanak, annélkül azonban, hogy erősen visszafelé görbülnének. A kiterült lebenyek száradáskor ismét a belső peridiumra hajolnak.

Endoperidiuma nyéltelen, ülő, lenyomott, gömbölyded, sima vagy reczés, szürke vagy barna, csúcsán rongyos, szabálytalanul vagy csillagosan nyilik. Capillitiuma hyalin, vékonyabb mint a spóra átmérője, nagyon ágas, ágai átellenesek. Spórái barnák, gömbölydedek, finom szemölcsökkel, 8—11 μ átmérővel.

Nálunk hegyvidéken, sziklás, kövecses lejtőkön terem, többnyire kopár erdőkben, ritkán a homokon. Az egész földön el van terjedve s a Geasterek közt a legközönségesebb. A berlini kir. muzeumban láttam Japánból, Algirból, Cap-földről, Észak-Amerikából, Italiából, Görögországból stb.

Belső peridiuma 18—25 mm. átmérőjű, külső peridiuma lebenyeit kiterítve 5—7·5 cm. átm. Lebenyei megnedvesítve kiterülnek, szárazon összecsukódnak s hegyöket a belső peridiumba mélyesztik. Ezen nedvességérző sajátságához hozzávéve rongyos, szabálytalanul hasadt szájnyilását, meg a collumella hiányát, a fajt könnyen felismerhetjük s megkülönböztethetjük más, nálunk található, szintén hygrometricus Geasterektől.

A Diploderma tuberosum Link Portugáliából eredő originaleját vizsgáltam a berlini kir. muzeumban. Nem egyéb, mint éretlen, fel nem hasadt, zárt Astræus stellatus (Scop.).

A Geaster Beccarianus Pass.-nak az auctor szerint columellája nincsen, exoperidiuma szárazon begöngyölődik. E szerint csakis Astræus stellatus (Scop.) lehet, mert a Geasterek között egyedül annak nincsen columellája.

A Flora Carniolica-ban (edit. 2. 1772, Tom. II, pag. 490) No. 1633 alatt a Lycoperdon stellatum rövid jellemzése a következő: «Volva crassa, coriacea; segmentis inflexis. Os glabrum, denticulatum.» Michelius munkájának 100. tábláján levő 6. ábra, melyre Scopoli hivatkozik, valóban ezt a gombát ábrázolja; azonban Schaeffer azon ábrája (Tab. 182, Fig. 2), melyet szintén a synonymok közé sorol, nem ezt a gombát, hanem a G. rufescens Pers.-t képviseli és így Scopoli nem volt egészen tisztában a Lycyperdon stellatum-mal.

Bulliard nagy munkájában (*Champ.* de la France, Tom. I, pag. 160, Pl. 238, Pl. 471), azt mondja: «több varietasa van e csillagos pöffetegnek s ezek közt főleg kettőt különböztetnek meg, a kicsit és nagyot.» Úgy látszik, Bulliard csak ezeket ismerte, mert több táblán munkájában Geaster nincs ábrázolva s e két táblán, a mint a nem egészen hű rajzokból meg lehet itélni, három fajt vesz fel, ú. m.: Geaster hygrometricus Pers. (Pl. 238, G—H; Pl. 471, M—P.), Geaster rufescens Pers. (Pl. 471, L.), Geaster mammosus Chev. (Pl. 238, A—F.). Nem áll az, hogy kizárólag G. rufescens Pers.-t értett volna Bulliard a Lycoperdon stellatum alatt, hiszen leirja, le is rajzolja, mennyire hygrometricus e gomba (p. 161).

A *budapesti tud. egyetem* gyüjteményében: Korsócz (Trencsén, leg. dr. Vángel), Soborsin (leg. Hazslinszky), N. Podhrad (leg. Holuby), Meleghegy (Comit. Fehér, leg. Lojka), Nadalbesty (Comit. Arad, leg. dr. Simonkai).

A *Nemzeti Muzeum* gyüjteményében: N. Podhrad (leg. Holuby, Steinige Orte im Walde Rešetarovec, stellenweise im Menge, auch auf dem Kalkhügel Babia Hora, hier viel seltener), Mehadia falu, Vaskapu (Comit. Hunyad, leg. Hazslinszky), Perecseny (Comit. Ung, leg. Hazslinszky), Ivád (Comit. Heves, leg. Hazslinszky), Menyháza (Comit. Arad, leg. Karkovány), Soborsin (leg. Hazslinszky), Meleghegy (prope Nadap, Comit. Fehér, leg. Lojka), P. Peklin (Cserna Skala, Comit. Trencsén, leg. Hazslinszky), Mátra (Eger, Tárkány fölött, gyüjt. Hazslinszky), Mátra (Gyöngyös mellett, Sadler), Rákócz (Sáros m. gyüjt. Hazslinszky), Vorocso (Ung m. gyüjt. Ludmann), Inter vineas ad St. Georgium (Comit. Pozsony, leg. Bolla). Külföldről: Caucasus (Kljucs, leg. Hollós).

Herbar. *Haynald.* In pinetis ad Posonium (leg. Bolla), Zwischen Gebüsch auf steinigen, thonigen Bergabhaengen, bey Csiklova im Banat, leg. Wierzbicki.

A Magy. Tud. Akadémia birtokában levő Schulzer-féle kéziratban e gomba le van írva és rajzolva (pag. 633). Schulzer találta tavaszszal és őszszel lomberdőben a földön, Rézbánya és Felső-Verzár közt, Ó-Orsován.

Bäumler herbariumában: Nemes-Podhrad (Eichenwald «Rudiny»: ugyaninnen egy összenőtt ikerpéldány is van), Szent-György (in der Altstadt, an sandigen Stellen), Pozsony (Kramerwald, Steinsatzwald), Prencsfalu (Krnišov, leg. Kmeť).

Kmeť herbariumában: Prencsfalu (M. Sytno, Krnišov).

Hollós herbariumában: Nagyon közönséges, kövecses hegyi utak mentén Krassó-Szőrényben [Ferenczfalva, Anina (lovagló út, Gumpina felé, Cselnik mellett), Dognácska (leg. Szabó)]. Augusztus első felében temérdek friss, zárt példányt találtam s így fejlődésének kezdete erre az időre esik, mert friss felhasadtat még csak szórványosan találhattam ekkor. Bőven szedtem Felső-Nyáregyháza mel-

lett, a monori tölgyesben. Ez az egyetlen lelőhelye az Alföldön. A Mátrában, Sólymos mellett köves legelőn. Déva (Rézbánya völgy, leg. Péterfi), N. Podhrad (leg. Holuby), Pozsony (leg. Bäumler), Prencsfalu (M. Sytno, Pod noviny, Krnišov, Baništia, leg. Kmeť), Pilis-Csaba (temérdek a Kopaszhegyen, gyüjt. Erdős), Erdészvölgy (Máramaros m.).

Külföldről: Rodero (Como) et Torino (misit Mattirolo), Colorado (leg. et misit Trelease), Cleveland (Ohio misit dr. Burt), Tirol (misit Bresadola), Caucasus (Alagir, misit Bucholtz, Passanaur, leg. Szabó), Böhmen (misit dr. Magnus), Dresden (misit dr. Magnus).

A *bécsi udvari muzeumban:* Sct. Georgen (leg. dr. Zahlbruckner).

A *berlini kir. muzeumban:* hazai példány van Dévaról (gyüjt. Péterfi).

Var. PAUCILOBATUS Wettst.

Külső peridiuma aljáig 5, ritkábban 4—6 lebenyre hasadt; lebenyei vastagok, húsosak, szárazon bőrneműek, belül halványbarnák, reczésen, mélyen összehasadoznak, kívül símák, sötétek vagy világosak, épek, ritkán hegyökön 2—4 foggal. Belső peridiuma, glebájának színe olyan mint a tőalaké.

Csak felemlítem e változatot a nélkül, hogy értéket tulajdonítanék neki.

Var. MULTIFIDUS (Mich.).

Lebenyei ismételten hasogatottak s így nagyszámuak. Különben olyan, mint a tőalak s így nagyon gyenge változat.

Var. DUPLICATUS (Chev.).

A Chevallier által leírt Geastrum duplicatumhoz tartozik Bulliard azon rajza (Champ. Fr. Pl. 471, Fig. M—P.), a hol az exoperidium belső rétegének egy része körkörösen felhasad s az endoperidium alját gallérszerűen övezi. Ez is gyenge változat, faj gyanánt meg épen nem állhat meg. De Toni a Sylloge Fungorumban (l. c.) faj gyanánt veszi fel.

Var. GIGANTEUS Lloyd.

Lloyd azt hiszi, mivel amerikai példánya nagyobb a rendesnél, érdemes nevet adni neki. Merőben feleslegesnek tartom.

Gen. 6. CALVATIA (Fr. p. p.) emend. Morg.

Alján gyökeredző myceliuma rostos, közönségesen vastag és zsinegalaku. Peridiuma széles, gömbölyded, majdnem ülő vagy fejes, jól fejlett nyéllel. Fátyola igen vékony, gyakran sima és összefüggő, néha kicsiny tüskékből vagy szemcsékből álló. Belső peridiuma laza és nagyon törékeny, megérve tetejétől kezdve táblásan összerepedez s fokozatosan lehullik.

Meddő része sejtes, többnyire jól határolt és a tetején vájt, sokáig állandó. Spóra és capillitium tömege tömött, csak lassankint szóródik ki a peridium felső részének lerepedezése után. Capillitium szálai igen hosszuak, karcsuak, nagyon ágasak. Spórái kicsinyek, gömbölyűek, közönségesen ülők vagy csak igen kis nyéllel birnak.

Ide tartoznak a legnagyobb pöffetegek, melyek mezőkön s erdőkben a földön teremnek.

Ezen genus fajai egész természetesen három csoportra oszlanak, melyek mindnyájan egyeznek abban, hogy peridiumuk felső része szabálytalanul összerepedez s lehullik s hogy capillitiumuk sűrű, állandó természetű. Belső peridiumuk rövid, nemezes szövetű vagy durva, gyakran széles hyphákból áll, melyek szélesebbek mint a capillitium szálak, *de falaik vékonyak és törékenyek. A túlságos hosszú és karcsú capillitium-szálak*, a peridium belső felületéből eredve, a gleba szövetén keresztül folytatólagosan minden irányban elágaznak és összekuszálódnak, úgy, hogy lehetetlen az egyes szálakat egymástól elválasztani.

Morgan munkájában e genus fajait a következő három csoportra osztja:

1. Sessiles. Peridium igen széles, megkülönböztethető nyél nélkül; a meddő rész majdnem hiányzik; spóra és capillitium tömege egészen kitölti a felső részt.

2. Cyathiformes. Peridium széles, tojásdad vagy fejes, tompa vastag aljjal; meddő rész határozottan határolt, tetején homoru, állandó.

3. Stipitatae. Peridium a tetején lenyomottan-gömbölyded, hirtelen a hosszú nyélszerű aljba megy át; a meddő rész a tetején nincs határozottan határolva, a capillitiummal folytatólagos, állandó.

Ezt a genust Morgan választotta el a Lycoperdonoktól, a melyek közé azelőtt sorolták. Fönt leírt jellemzését Morgan munkájából vettem.

A Calvatia fajok kulcsa.

I. Spórai simák. *Leiosporae.*

1. Igen nagy, gömbölyded, tökformájú, tönktelen peridiummal s eltünő csekély meddő részszel. A peridium lehullása után a glebatömeg nem esik szét, hanem rugalmas lapdát alkotva, sok ideig állandó. Glebatömege

zöldes-sárga, majd oliv-barna. Capitiliumának főtörzse sokkal vastagabb mint spórája. Spórái simák, vagy nagyon gyengén varangyosak, 3·5—4·5 μ átmérővel.

C. maxima (Schæff.) Morg.

2. Gömbölyded, tetején lenyomott, nyeles peridiummal s jól fejlett meddő részszel. A peridium felső részének lerepedezése után a glebatömeg kihullik, míg a csészealaku meddő rész állandóan megmarad. Glebatömege zöldes-sárga, majd oliv-sötét-barna. Capillitiumának főága két-háromszor oly vastag mint spórája. Spórái simák, 4—4·5 μ átmérővel.

C. caelata (Bull.) Morg.

3. Lenyomottan gömbölyded, szélességében ovalis, ülő peridiummal s igen csekély meddő részszel. Glebatömege sárgás, olivszínű. Capillitiumának főtörzse 8—10 μ vastag, az elágazás helyén háromszögletesen megvastagodott. Spórái simák, 4—6 μ átmérővel.

C. hungarica Holl.

II. Spórái varangyosak. *Asterosporae.*

4. Gömbölyded, tetején kissé lenyomott, többnyire fejes, néha ülő peridiummal s többékevésbbé jól fejlett meddő részszel. Glebatömege halvány- vagy sötét lilaszínű. Capillitium szála vékonyabb, mint spórája, 3—4 μ átmérővel. Spórái halvány violák, eleinte finoman, aztán durván szemölcsösek, 5—6 μ átmérővel.

C. cyathiformis (Bosc) Morg.

5. Többé-kevésbbé hosszú, hengerded nyélen nyugvó, lenyomottan gömbölyded peridiummal s hengerded, jól fejlett meddő részszel. Glebatömege barnás oliv színü. Capillitiumszála rendszerint vékonyabb, mint spórája. Spórái sárgás-barnák, eleinte finoman, aztán durván szemölcsösek, 4—6 μ átmérővel.

C. saccata (Vahl) Morg.

6. Gömbölyded, mogyoró-dió nagyságu, ülő peridiummal s igen csekély, lapos meddő részszel. Glebatömege barnás oliv színü. Capillitiuma oly vastag vagy vékonyabb mint spórája, a septánál körkörös befűződéssel és kettős dudorral. Spórái sárgásak, gyengén varangyosak, 4—5 μ átmérővel.

C. candida (Rostk.) Holl.

7. Gömbölyded, nyeles peridiummal, rendszerint kicsiny meddő részszel. Glebatömege olivszínü, majd umbra-barna. Capillitiuma oly vastag mint spórája, hirtelen, átmenét nélkül, tompán hegyes. Spórái sárgásbarnák, sűrűn varangyosak, 5—6 μ átmérővel.

C. Tátrensis Holl.

34. CALVATIA MAXIMA (Schæff.) Morg.

Tab. XII, Fig. 4—6.

Peridiuma igen nagy, gömbölyded, lenyomott vagy tojásdad, tök formáju, alján vastag, zsinegszerű myceliummal. Fátyola molyhos vagy majdnem sima, összefüggő, igen vékony és törékeny, fehér vagy sárgás; megszáradva barna, a belső peridiumhoz tapad, vagy darabokban lehámlik. Belső peridiuma vékony és nagyon törékeny, megérve fokozatosan darabokra esik széjjel. Meddő része igen csekély, majdnem hiányzik. Spóra és capillitium tömege zöldes-sárga, később olivbarnás; szálai igen hosszúak, gyakran septáltak, ágasak, a főágak sokkal vastagabbak mint a spórák, végágai sokkal vékonyabbak. Spórái gömbölyüek, simák vagy nagyon gyengén szemölcsösek, gyakran kis nyéllel birnak, átmérőjük 3·5—4·5 μ.

Terem a földön, füves helyeken, mezőkön s erdőkben. Peridiuma közönségesen 15—30 cm. széles, azonban néha sokkal nagyobb példányok is akadnak. Így Batsch (l. c.) említi, hogy 1777-ben Jena vidékén 1·5 láb magas példányt látott, mely azonban még éretlen volt. Schweinitz állítja, hogy 3 láb átmérőjü példányt is talált. August Foerste említi, hogy egy farmer Ohioban egy példányt vitt hozzá, mely 50 cm. széles s 30 cm. magas volt és $17^3/_4$ fontot nyomott. A 8—15 font sulyuak Amerikában nem ritkák. Schæffer azt mondja, hogy negyed mázsányi súlyt is elér e gomba. Schulzer említi, hogy egy 1·5 láb széles, 16 font súlyú példányt talált.

Legnagyobb hazai példányom Pta Vacsról való, (Körtvélyes erdőrész, Huber Nándor erdész ajándéka). Ennek hosszabb kerülete 99 cm., a rövidebb 87 cm., átmérője 32 cm. A hazai irodalomban több helyen találjuk feljegyezve e nagysága által feltünő, érdeklődést keltő gombát. Így dr. Mágocsy-Dietz Sándor bemutatja a budapesti egyetemi növénytani intézethez érkezett hatalmas példányokat, melyek között a legnagyobb és legsulyosabb frissen 9 kgr., szárítva 340 gr, Maros-Németiből való, a többiek Felső-Nyárádről és Ujvidékről származtak. (Természettud. Közl. 1900 márczius 367. füz. 199. l.).

«Az Ómoravicza község határát érő szabadkai úgynevezett nagyfényi pusztán lévő szállásomon a régi erdőcskémben, egy itt «pöféte»-nek neve-

zett gombát találtak, mely oly meglepően nagy, hogy méreteit följegyezni érdemesnek vélem. — A gomba alakja teljesen tökszerű, gömbölyű, tiszta fehér, puha és bársonyos tapintatu, sima. Magassága 27, átmérője 26 és kerülete pedig 78 czentiméter.» (Vojnics Dávid, Természettud. Közl. 1897, okt. 338. füz. 545. l.).

Tóth Kálmán gazdatiszt Martonvásárról a kolozsmonostori gazdasági intézetnek küldött egy példányt, melynek átmérője 32 cm., sulya 2150 gr. frissen. (Term. Közl. 1900, okt. 374. füz. 592. l.).

A Budapesti Hirlap 1902 november 17-diki számának ujdonságai közt «Királyi köszönet egy gombáért» czímen egy ötödfél kilogramm súlyú, óriási gombáról van szó, melyet Korhammer János módosi (Torontál m.) gazda küldött Ő felségének, ki elrendelte, hogy a kabinetiroda irásban fejezze ki köszönetét a remek gombáért.

A míg fehér, friss és nem férges, kitünő eledelnek tartják. Bőrét lehántják s belsejét ujjnyi hosszú darabokra metélve, zsírban sütik ki. Badham azt mondja, hogy a legjobb szeletekre vagdalni és tojással meg kenyérmorzsával kisütni. Így elkészítve olyan zamatja van mint a könnyű rántottának. Hazánkban Gyöngyösön hallottam, hogy zsírban kisütve eszik.

Hölzl szerint a galicziai nép e gombát érett állapotában magzatelhajtásra használja. (Verh. d. k. k. zool. botan. Ges. 1861, p. 155). Ó-Bányán a Bakonyban gazdatisztnél láttam, ki azt mondta, hogy készenlétben tartják, mert vérzés elállítására használják.

Ezt a gombát Erdélyben «lóposzogó» néven ismerik. Csokonai Vitéz Mihály említi Dorottyában (21. l.) «Ha a banyaposz [23] is virítani akar már?» s a jegyzetben ez áll: «[23] Banyaposz néven ismeri a nép némely helyen a pöfeteget. Lycoperdon Bovista L.»

Diószegi Sámuel «Orvosi füvészkönyv»-ében (1813, p. 338), azt mondja e gombáról: «A' méhszédítő Pöfeteggel élnek a' Méhészek, a' méhek leszédítésére, és ez jobb is a' kénkőnél. A' Seb-orvosok pedig a' vért állítják el vele.»

A Müller-féle: «Das grosse illustrirte Kräuterbuch» (1869, p. 121) a Lycoperdon bovista-t más fajokkal zavarja össze, sőt többnyire a Bovista plumbea Pers.-t érti alatta. Porát hasznosnak mondja hugycsőbajnál, különösen a fehérfolyás esetében, továbbá fehér czukkorporral keverve olyan görcsös lélegzési nehézségek gyógyítására ajánlja, melyekkel mellszurás és szívdobogás van összekötve. Pora régi folyós sebekre szórva azt kiszárítja; vérzés csillapítószerül is használható. A pora szembe jutva vagy belégezve veszedelmes gyulladást idéz elő.

A régi auctorok, sőt Fries is a Lycoperdon maximum Schæff.-t és a Lycoperdon cæletum Bull.-t összekeverik, a kettő közt különbséget nem tesznek. Épen ezért nem maradhat meg a Lycoperdon Bovista L. sem s nem irhatjuk Calvatia Bovista (L.), mert Linné is két fajt értett alatta.

Midőn a berlini kir. muzeumban dolgoztam, Reichardt munkájának olvasása közben feltünt ama nagy hasonlatosság, mely az Eriosphæra Fenzlii Reich. (Lasiosphæra Fenzlii Reich.) és az érett Calvatia maxima (Schæff.) diagnosisa közt van. Az ötlött eszembe, hogy Reichardt valószinűleg nem ismerte a teljesen érett és peridiumát vesztett Calvatia maximát. Ezért irtam dr. Zahlbrucknernek, a bécsi udvari muzeum osztályvezetőjének, kérve őt, sziveskednék egy darabkát az originaleből küldeni. Ennek vizsgálata meggyőzött arról, hogy feltevésem helyes volt s az Eriosphæra Fenzlii Reich. nem más, mint érett s így peridiumát vesztett Calvatia maxima (Schæff.), e szerint törlendő. Természetesen maga a Lasiosphæra (Eriosphæra) genus is törlendő.

A Lasiosphæra Fenzlii Reich. habitusa s microscopi szerkezete a Calvatia maxima-ra vall. Spórái kissé nagyobbak ugyan (5—6 μ) s erősen varangyosak, míg a C. maxima spórái simák vagy gyengén varangyosak s csak 3·5—4·5 μ átmérővel birnak, de ez a különbség új genus felállítására nem képez elegendő alapot. Capillitiuma vékonyabb, mint a C. maxima capillitiuma, de szintén egyenes elvállású, septált s azonnal Calvatiára vall. A C. maxima varietasaként, vagy legföljebb hozzá nagyon közel álló, gyenge új faj gyanánt állhat meg, de semmi esetre sem képezhet új genust.

Később Bécsben magam is láttam e gomba originaleját, mely az első pillanatra elárulja a Calvatia maximát.

A *Nemzeti Muzeum* gyűjteményében: In vineis circum Posonium (leg. Bolla), Szt. György (leg. Bolla), Kálnás (comit. Sáros, leg. Hazslinszky), Cserhó (Hazslinszky), Eperjes (Hazslinszky), Felső-Nyárád (leg. Gotthard), Maros-Németi (gr. Kun Géza parkjában).

Az *erdélyi muzeum-egylet* gyűjteményében: Vukovár (leg. Schulzer).

Kmeť herbariumában: Prencsfalu vidékéről (Kiepa).

Bäumler herbariumában: Pozsony (Wolfsthaler Buchenwald), Szt. György (leg. Bolla), Eperjes (leg. Hazslinszky), Nemes-Podhrad (leg. Holuby).

Hollós herbariumában: Kecskemét mellett a disznóhizlalóknál, Pta-Vacs (Körtvélyes-erdő, leg. Huber), Ó-Bánya körül a Bakonyban, bükkerdőben gyakori, Eperjes (Hazslinszky), Lőcse (Zwanziger Grund, Greschik), Prencsfalu (Kmeť), Tisza-Ugh, Pilis-Csaba (Kopaszhegy, leg. Erdős), Alcsuth (leg. Csorba).

Külföldről: Middlebury (Vermont, misit dr. Burt).

Hatalmas példányban láttam Nyiregyháza főgymnasiumának gyűjteményében, Halászi határából, a hol gyakori. A gyöngyösi gymnasium gyűjteményében gyöngyösvidéki, a veszprémi főgymn. gyűjteményében zirczvidéki példányt láttam. Friss példányok julius, augustus, főleg september hónapból.

A *Magy. Tud. Akadémia* birtokában levő Schulzer-féle kéziratban ez a gomba is le van irva s festve Lycoperdon Bovista L. néven (pag. 618, 619). Schulzer találta Nagy-Várad, Mohács, Vukovár és Pétervárad mellett.

A *bécsi udvari muzeumban* láttam: Bosnia, Alsó-Austria, Stajerország, Slavonia (Vukovár, leg. Schulzer), Wien (leg. Swoboda).

35. CALVATIA CÆLATA (Bull.) Morg.

Tab. XV, Fig. 1—12.

Peridiuma széles, tojásdad vagy fejes, tetején lenyomott, alján vastag, tompa, vastag myceliumköteggel. Fátyola vastagodó, molyhos, tetején szétszórtan szemcsés, vagy néha tüskés, fehér, aztán ockerszinű, végre megbarnul, aztán hálózatosan táblákra hasad. Belső peridiuma vastag, de törékeny, tetején vékonyabb s itt szabálytalan darabokban lehasad, úgy hogy az érett gombának, midőn a termő részét elveszti, csak a csészealakú meddő része marad vissza. Meddő része körülbelül a peridium felét foglalja el, tetején csészealakú, soká ellentáll az idő viszontagságainak s végre egészen megfényesedik.

Spóra- és capillitiumtömege lisztes, zöldessárga vagy olivszinű, később halaványabb, egész sötétbarna. Szálai igen hosszúak, erősen ágasak, főágai kétszer vagy néha háromszor oly vastagok, mint a spóra, nagyon merevek, apró darabokra töredeznek. Spórái gömbölyűek, simák, ülők vagy néha rövid, igen kicsiny, szemölcsszerű nyéllel birnak, 4—4·5 μ átmérőjűek.

Terem legelőkön, kaszálókon s erdei tisztásokon, főleg a hegyvidéken. Friss példányokat szedtem már májusban is, de főtermő ideje a julius és augustus, noha septemberben és octoberben is található, sőt néha még novemberben is akadtam friss termésre.

Peridiuma 7—10 cm. átmérőjű, néha kisebb vagy még nagyobb is.

Massee mindkét hátul idézett munkájában azt mondja e gombáról, hogy «spórái sötét-olivszinűek, gömbölydedek, simák, 5 μ átmérővel; gyakran hyalin-nyéllel birnak, mely 2—3-szor oly hosszú, mint a spóra átmérője.» Magam tömérdek példányt vizsgáltam, de ilyen nyeleket sohasem láttam.

Bulliard (Champ. de la France, Tom. I, p. 153, Pl. 450, Fig. I) Lycoperdon utriforme néven leír s lerajzol egy gombát, mely nem más, mint fiatal, fejletlen, gyengén vésett Calvatia cælata (Bull.). E gombának alakja s fátyola felette változó. Gyakran tömlőalakú, néha csaknem sima, máskor finoman vagy durván jelzett repedésekkel bir tetején (L. utriforme Bull. Pl. 450, Fig. 1); a körtealakúak többé-kevésbbé vésettek és pikkelyesek (L. cælatum Bull. Pl. 430.). E két szélső alak közt oly sokféle az átmenet, hogy azokra fajt alapítani nem szabad.

A Bovista suberosa, melyet Rostkovius lerajzol Sturm Deutschl. Fl.-ban, nem Fries gombája (Bovista suberosa Fries, System. Myc. III, p. 26), mert az a Mycenastrum corium Desv.-vel egyenlő, míg Rostkoviusé a Calvatia cælata (Bull.)-al egyezik.

A Rostkoviustól lerajzolt Bovista officinarum Dill., B. favosa Rostk. szintén azonosak a Calvatia cælata (Bull.)-al s így törlendők.

Lycoperdon Bovista alatt Persoon határozottan a Lycoperdon cælatum Bull.-t értette.

A *Nemzeti Muzeum* gyűjteményében: Nemes-Podhrad (leg. Holuby), Salgó (gyűjtötte Hazslinszky. Fiatal példányok Lycoperdon Bovista Fr. néven). In pinetis ad Posonium (leg. Bolla), Veresegyháza (ad Gödöllő, leg. dr. Bernátsky), Torjai Büdös hegyoldal (Lóposzogó erdélyi néven), Borszék (leg. dr. Szilvássy), Selmeczbánya (Alsó-Róna legelő, gyűjt. Szabó).

Külföldről: Caucasus (Nachar, Sauri, leg. Hollós).

Kmeť herbariumában: Prencsfalu vidéke (Královce, Kiepa, Bardinová, Kotliny, Sitno Biely Kamen, Uhelnice).

Bäumler herbariumában: Pozsony (auf dem Thebner Kogel, leg. Bäumler, im Glaskasten, im Gebirge, leg. Szép).

Hollós herbariumában: A magyar Alföldön szór-

ványosan. Kecskemét mellett K.-Szt.-Lőrinczen. Nagy-Kőrös (Pálfája, Csókás, Nagy-erdő), Pta-Vacs; gyakori Félegyháza mellett a Szt.-Kút akáczásában. Pilis-Csaba (Kopaszhegy), Buda (Hidegkút), Moór (Vértes-erdő), Breznóbánya (gyűjt. Gáspár), Körmöczbánya (Vasútállomás fölött, Stoss), Felső-Tóti, Jánoshegy, Stubnya, Cseremosna, Morva-Lieszkó, Máramaros-Sziget (Kőhát, Egresláz-on temérdek), Brusztura (Máramaros m.), Anina és Krassova közt (a Pojana Jancse-n), Stajerlak (Cark-fensík kaszálóján temérdek), Resicza, Versecz (Bonnen-Platte), Hegybánya (Hont m., gyűjt. Szabó), Prencsfalu (Kmef), Pozsony (Bäumler). Brassó mellett bőven szedtem a Rakodó-völgy legelőjén s a Stechilréten, szórványosan a Pojánán, a Kl. Hangestein mellett egy kaszálón s a Czenk gerinczén. Zernest, Nagyág (a Gyógy felé vezető uton temérdek, gyűjt. Péterfi), Borszék (Kossuth-sétány, Kerekszék, gyűjt. dr. Szilvássy), Csorba, Késmárk (Goldsberg), Tátraháza, Nagy-Lomnicz és Tátra-Lomnicz közt, Hunfalu, Lőcse (Zwanziger Grund, Greschik).

Külföldről: Eisleben (Neckendorfer Thal, misit dr. Magnus), Castelfondo (Tirol, misit Bresadola), Leadville (Colorado, misit Trelease), Dakota (misit Ellis), Caucasus (Passanaur, 1050 met. leg. Szabó).

A *Schulzer*-féle kéziratban (pag. 619.) szintén le van irva és rajzolva e gomba. Schulzer találta nyáron és őszszel csoportosan Karánsebesen réteken s Isztránján, Ungmegyében.

A *bécsi udvari muzeumban* több helyről láttam: N.-Zeeland (dr. Haart), Java (Jelinek), Kiew (Akogovitersch), Nord-Persien (Kotschy).

36. CALVATIA HUNGARICA Holl.

Tab. XIV, Fig. 11—13.

Peridiuma lenyomottan gömbölyded, szélességében ovalis, nyéltelen, ülő, finoman korpás, halvány umbrabarna, vörös foltokkal, alján ráncos; tetején igen törékeny, érett korában összerepedezik és lehullik. Meddő része kicsiny, domború, sejtes, veresbarna. Termő része sárgás, olivszinű.

Capillitiuma halványsárga, elágazó, az elágazás helyén háromszögletesen megvastagodott, főszála 8—10 μ átm. Valószinűleg ez a sajátságos megvastagodás oka azon feltűnő tüneménynek, hogy ha a gleba tömegét a tárgylemezen vizzel megnedvesítjük, pattogzik s a spórákat messze szétszórja. Spórái gömbölyűek, halványsárgák, többnyire kis, szemölcsszerű nyéllel birnak s közepükön egy fényes cseppel, 4—6 μ átmérővel. Még ezerszeres nagyításnál is simák.

A gomba 9 cm. átmérőjű, 6·5 cm. magas, némileg a krumplihoz hasonló. Egyetlen, szép, érőfélben lévő példányban küldte Gáspár Béla erdőmester Breznóbányáról (Zólyom m.), hol késő őszszel találta.

Már akkor, midőn e gombát leirtam, gyanakodtam, hogy esetleg csak a Calvatia cælata (Bull.)-nak változata. 1902-ben ugyanezen lelőhelyről kaptam egy 18 cm. átmérőjű, hatalmas példányt, mely szintén teljesen eltér azon pár száz példány C. cælata-tól, melyet eddig láttam s első pillanatban a C. maxima-ra emlékeztet. Ezen példány vizsgálata alapján a C. hungarica-t nem tartom önálló fajnak, hanem csak a C. cælata (Bull.) feltünően sajátságos, teljesen tönktelen, ülő formájának tekintem.

37. CALVATIA CYATHIFORMIS (Bosc) Morg.

Tab. XIII, Fig. 1—13. Tab. XIV, Fig. 1—5. Tab. XXIX, Fig. 7.

Nagy, gömbölyded peridiuma kissé lenyomott, fejes, rendszerint hoporjas felületű s vastag, alján redősen barázdás nyélen nyugszik, mely zsinegszerű myceliummal bir. Néha tönktelen, ülő. Kezdetben az egész gomba hófehér, tömött, egynemű, húsos, majd kívül sárgás, piszkosbarna, lilaszinű lesz, aztán igen vékony, sima, törékeny fátyola repedéseket kap s táblákban lehámlik. Ekkor az egész gomba sötétviolaszín, purpur-árnyalattal. Endoperidiuma vékony, halvány, sötétpurpurszinű, rendkívül törékeny. Meddő része kívül kissé fás, kemény, belsejében olivzöld, purpurba hajló, tömött, nem sejtes, a gombának felét vagy harmadát, néha csaknem eltünő kis részét képezi, hosszú időn át állandó marad. Ezen csészealakjában igen hasonló a C. cælata (Bull.)-hoz. Termő része gyapjas, tömött, érett korában a meddő nyélről darabokban válik le; eleinte halványlilaszinű, aztán sötétlila, purpurárnyalattal. Capillitiuma piszkoslila, hengerded, igen hosszú, vékonyabb mint spórája, sima, septákkal bir, nagyon törékeny, ritkán elágazó, 3—4 μ átmérőjű. Spórái halványviolák, gömbölyűek, nyéltelenek, igen ritkán kis nyéllel birnak, durván szemölcsösek, 5—6 μ átmérővel.

Míg a gomba nem egészen érett, spórái csak igen gyengén varangyosak, rendesen simák s csak 4—5 μ átmérővel, meg többnyire kis nyéllel birnak. Innen ered azon nagy eltérés, melyet az irodalomban e gomba spóráira nézve találunk. Morgan szerint 5—7 μ az átmérőjük, Saccardo 5—6 μ-nek s Massee 8 μ-nek irja spóráit. Berkeley (Decades, l. c.) azt mondja e gomba spórái-

ról, hogy kicsinyek, símák; azt is irja, hogy «némely példányban a tönk nagyon határozott, másokban majdnem hiányzik.»

Tényleg e gombának alakja, nagysága, sőt színárnyalata is nagyon változó s az éretlen példányok spórái egészen eltérnek az érett példányok spóráitól. Tönkje, meddő része is nagyon változó; igen nagy (4—5 cm. magas), de majdnem eltünő csekély (3—4 mm. alacsony) is lehet, úgy hogy a gomba néha csaknem gömbölyű, ülő.

Mivel e gomba alakja, szine és spórája felette eltérő, több «új faj» felállítására adott alkalmat. Legrégibb neve Lycoperdon cyathiforme (1811). A mint ennek rajzaiból és leirásából kitetszik. Bosc az érett, fejevesztett példányokat irta le. Sokkal tökéletesebb leirását adják Berkeley és Montagne Bovista lilacina néven (1845).

Vittadini 1835-ben Lycoperdon Bovista néven irja és rajzolja le, majd 1842-ben észrevéve tévedését, Lycoperdon fragile-nek nevezi. Saccardo és Massee (l. c.) hibásan idézik a Fungh. Mangh.-ből a Tab. III-at, mert e gomba a Tab. XXXIII, Fig. E, G alatt van lerajzolva Lycoperdon Bovista Linn. néven, melylyel Vittadini összezavarta s egy táblára rajzolta. Azon példányok, melyek a Lycoperdon fragile Vitt. leirásának alapjául szolgáltak, tönktelenek, gömbölydedek.

A Lycoperdon pseudo-lilacinum Spegazzini az auctor szerint első tekintetre nagyon könnyen összetéveszthető a Lycoperdon lilacinum-mal, azonban a gleba szine, a peridium vastagsága és törékenysége által megkülönböztethető tőle.

Szerintem a Lycoperdon pseudo-lilacinum nem egyéb, mint tökéletlenül érett Lycoperdon lilacinum, a mi kitetszik onnan is, hogy a jellemzés szerint glebája ólomszinű vagy lilás, spórái gyengén szemölcsösek, kékesfüstszinűek. Egy olyan példányban, melyre Spegazzini jellegzése a legteljesebben reáillik, azt találtam, hogy noha spórái jó részben 4—5 μ átmérőjűek s gyengén szemölcsösek, majdnem simák, azonban bőven akad köztük 6—8 μ átmérőjű, nemcsak varangyos, hanem tüskés spóra is. A kisebb és csaknem sima spórák éretlenek, míg a nagyobb, varangyos spórák érettek.

Morgan szerint lehetséges, hogy Schweinitz N. Americ. Fungi-jában levő Lycoperdon areolatum is azonos a Calvatia cyathiformis (Bosc)-al.

Saccardo szerint e gomba 10—20 cm. magas, 6—15 cm. széles. Legnagyobb hazai példányaim 10—12 cm. magasak s 6—13 cm. szélesek. E gomba, ha éretlenül szedtük, erős szagát a gyűjteményben éveken át megtartja.

Hollós herbariumában: Terem főleg szikes legelőkön, a gyengén füves, majdnem kopár helyeken a síkvidéken, de a hegyvidéken is akad. Így Verőczén (Nógrád m.) bőven gyűjtöttem s temérdeket kaptam Pilis-Csabáról (gyűjt. Erdős). Igen közönséges a Hortobágyon, hol julius végén szedtem friss példányokat, a midőn még kevés érett akadt. Azonban már junius 4-én és 28-án is bőven kaptam friss gombát. Legkésőbben septemberben találtam pár üde példányt. Tisza-Inoka (szikes birkalegelőn, gyűjt. Csorba), Nagy-Kőrös (Csókás), Baracs-pta (Kecskemét mellett), Pta-Tenyő (Hevesmegye, gyűjt. Halász), Prencsfalu (Kmeť). Pompás példányokat szedtem Csejte mellett, kivált a Bacalar-hegyen (435 m. magasan is), igen kopár, sziklás legelőn. Találtam Szliács mellett agyagos legelőn.

Külföldről megvan gyűjteményemben a következő helyekről: Kansas (leg. Bartholomew), Middlebury (Vermont, leg. et misit dr. Burt), St. Louis (Missouri, leg. et misit Trelease), Newfield (New-Jersey, leg. et misit Ellis), Algir (misit Patouillard), Tirol (misit Bresadola), Sibiria (leg. Martianoff, misit Saccardo).

A *Nemzeti Muzeum* gyűjteményében: Verőcze (Nógrádmegye, Borbélyhegy, Katalinvölgy, gyűjt. dr. Filarszky).

Külföldről: Caucasus (Csetovat, Ucskulán, hegyi legelőkön, jul. 18. és aug. 13-án friss példányok, gyűjt. Hollós).

Kmeť herbariumában: Prencsfalu vidékéről (M. Sitno, Krnišov, Hlboké jarki).

38. CALVATIA SACCATA (Vahl) Morg.

Tab. XVI, Fig. 1—2.

Peridiuma fönt lenyomottan gömbölyű, alján ránczos s hirtelen összehuzódik egy hosszú, tönkszerű aljba, mely vastag és tompa, gyakran gödrös, majdnem egyenletes, néha lefelé elvékonyodó; myceliuma rostos és szálas. Fátyola nagyon vékony, kicsiny állandó tűskékből vagy szemcsékből áll; belső peridiuma fehér vagy szürke, később barnás, nagyon vékony és törékeny, megérve, felső részén darabokra törik s lehull. Meddő része a szárszerű tönköt foglalja el, állandó. Spóra- és capillitium-tömege barnásolivszinű; capillitium szálai nagyon hosszúak, ágasak, főszála vékonyabb vagy ritkán oly vastag mint spórája, ágai karcsúbbak; spórái gömbölyűek, szemölcsösek vagy tüskések, 4—6 μ átmérővel birnak.

Terem sűrű és nyilt erdőkben, gyakran moha közt. Friss példányokat szedtem julius és augustus hónapokban, de főleg septemberben és octoberben. Peridiuma 2·5—5 cm. átmérőjű; az egész gomba 7·5—12·5 cm. magas, szárszerű nyele 2·5 cm., vagy vastagabb.

Spórái gyakran, főleg a félérett példányoknál simáknak látszanak, azonban ezerszeres nagyításnál, kivált levegőbe zárva, az ilyenek is szemölcsösek. A legtöbb esetben a spórákkal keverve, temérdek vékony hyalin-nyelet látunk, kivált levegőbe zárva. A nyelek hossza 10—16 μ-re is rúghat.

A *Magy. Tud. Akadémia* birtokában levő Schulzer-féle kézirat 625. lapján Lycoperdon gemmatum α. excipuliforme Fr. néven szerepel.

A *Nemzeti Muzeum* gyűjteményében: Szt.-György (Pozsony m., gyűjt. Bolla), Vinkovce (Nustarer Wald, leg. Schulzer), Versecz (Sinko vrch, rezgő nyárfaligetben, gyűjt. dr. Bernátsky).

Hollós herbariumában: Kecskemét (Talfája, Nyír, Baracs-puszta), Nagy-Kőrös (Nagy-erdő), Monor, Felső-Nyáregyháza, Szt.-Kút, Pta-Péteri (ad Félegyháza), Lőcse (Máriahegy, gyűjt. Greschik), Hegybánya (Hont m., gyűjt. Szabó), Brassó (Noa, Crucur, Csigahegy), Zircz (Bakony), Trencsén (Kozi vrch), Stajerlak (rengeteg sok a Sommerfrische fölötti fenyvesben), Cselnik, Hradek (Turnistye), Stubnya, Pilis-Csaba (gyűjt. Erdős), Tátra-Lomnicz, Matlárház, Tátraháza.

Külföldről: Tirol (misit Bresadola), Gallia (misit Lloyd).

Ezen gombának számos változata van, melyekre fajokat alapítottak. Közös jellegük: a többé-kevésbbé hosszú, hengerded nyélen ülő, lenyomottan gömbölyded peridium igen törékeny, érett korában teljesen szétesve, az egész termő részszel együtt lehullik. Az így megcsonkult, rendszerint hengerded, gyertyaszerű tönk az idő viszontagságainak igen soká ellentáll, végre kifényesedik. Spóráik varangyosak, a félérettek simáknak látszanak s csak ezerszeres nagyításnál, vagy levegőbe zárva érdesek, 4—6 μ átmérővel birnak; igen gyakran letöredezett, hosszú hyalin nyelekkel vannak keverve. Capillitiumuk vékonyabb a spóránál, ritkán ágas.

A Lycoperdon saccatum Vahl és L. excipuliforme Scop. igen gyakran van az irodalomban összekeverve, úgy hogy ma már szinte bajos a régi iróknak e gombáit különválasztani. Schæffer és Bulliard hátul idézett ábrái (L. excipuliforme) határozottan a L. saccatum Vahl-t érzékítik.

A Calvatia saccata (Vahl) Morg.-nak a következő változatait lehet megkülönböztetni:

Var. pistilliformis (Bon.) Holl.
Var. elata (Mass.) Morg.
Var. flavescens (Rostk.) Holl.
Var. aculeata (Rostk.) Holl.
Var. punctata (Rostk.) Holl.
Var. pseudoflavescens Holl.
Var. strangulata Hazsl.
Var. apiocarpa Hazsl.
Var. capitata Holl.
Var. brevipes Holl.

Var. PISTILLIFORMIS (Bon.) Holl.

Tab. XVI, Fig. 3—8.

A hosszú nyéllel biró fejes gomba a legjobban a gyógyszerészek mozsártörőjéhez, a pistillumhoz hasonlit, alján rostos myceliummal bir. Fiatalon sárgásfehér, később ockerszínű, majd világos umbrabarna. Kezdetben majdnem egész felszínén összetett tüskécskékkel fedett, melyek hegyes árszerű pelyhecskékből állanak, körökben vannak elhelyezve, hegyökkel összehajlanak, végeiken összetapadnak s itt az érés kezdetén megbarnulnak, majd részben lehullanak, de részben, különösen a tönkön beszáradnak, megmaradnak.

Feje egészen ki van töltve a sötét olivszinű spóra- és capillitiumtömeggel, a mi az érett gombából úgy szabadul ki, hogy annak egész törékeny felső része darabokra esik széjjel. Meddő része a nyelet foglalja el, igen sejtes, umbrabarna, zöld árnyalattal, rhabarbaraszinű, vén korában purpur árnyalattal; rendkívül rugalmas, az idő viszontagságainak makacsul ellentáll, hosszabb idő mulva erősen fénylő lesz.

Capillitiuma barnás, sima, néha elágazó 2—4 μ átmérőjű. Spórái gömbölyüek, sárgásbarnák, erősen szemölcsösek, fényes cseppel, néha kis nyéltöredékkel, 5—6 μ átmérővel. Figyelmes vizsgálat mellett, kivált levegőbe zárva, a spórák hosszával egyenlő vagy hosszabb, letöredezett hyalin-nyeleket is találunk.

Terem erdei földön. Legnagyobb példányom 11 cm. magas, tönkje 3 cm. vastag s peridiuma 6 cm. átmérővel bir, azonban 2·5 cm. alacsony, törpe példányra is akadtam. Sima, gyertyaalakú, nem vagy ritkán gödrös tönkje alján ránczos s a fej alatt köröskörül igen ritkán gyenge mélyedések képződnek rajta a száradás alatt. Ha a gomba megázott, fátyolát teljesen elveszti s fénylő sárgabarna lesz. A tönk felső részén s a peridiumon szét-

szórt hosszabb tüskécskék a gombára száradva, azon csinos rajzolatot képeznek. A friss, érőfélben levő példányok büzösek.

Hollós herbariumában: Kecskemét mellett a Nyírben, homokos tölgyesben október 6-án bőven találtam friss példányokat s ugyanott 10 nap mulva már csak a kopasz nyeleket láttam. Kecskemétnél még a Szikrában és K.-Szt.-Lőrinczen szedtem. Más termőhelyek: Nagy-Kőrös, Monor, Brassó (Warte, Noa), Tusnád (fenyvesben), Máramaros-Sziget (Kőhát, bükkerdőben).

Var. ELATA (Mass.) Morg.

Tab. XVII, Fig. 3—5.

Peridiuma gömbölyű, vagy lenyomottan gömbölyded, alján ránczos s hirtelen összehúzódván, egy majdnem egyenletesen vastag, igen hosszú, gyertyaalakú, vagy lefelé elvékonyodó, néha kiszélesedő tönkbe megy át, mely külsején gyakran nagyon gödrös. Myceliuma rostos és szálas. Fátyola igen vékony, kicsiny, állandó tüskékkel vagy szemcsékkel fedett. Belső peridiuma fehér vagy créme színű, később barna vagy olivszínű, nagyon vékony és törékeny; megérve felső részén darabokra törik s lehullik. Meddő része a szárszerű tönköt foglalja el, állandó, sejtes, szivacsos. Termő része barna vagy barnás-olivszínű. Capillitiumszálai igen hosszúak, ritkán ágasak, simák, néha septáltak; főszála oly vastag, mint spórájának átmérője, ágai sokkal vékonyabbak. Spórái gömbölyűek, barnák, gyengén sárgásak, nagy fénylő cseppel, néha kis nyéllel, varangyosak, 4—6 μ átmérővel.

Terem sűrü és nyilt erdőben, néha a moha közt. Peridiuma 5—6 cm. átm., tönkje 8—15 cm. magas, 12—18 mm. vastag.

Massee szerint (l. c.) spórái rozsda-olivszínűek, gömbölyűek, simák, röviden nyelesek, 5 μ átmérővel; Morgan szerint (l. c.) spórái gömbölyűek, simák vagy nagyon gyengén varangyosak, rövid, kis nyéllel, 4—5 μ átmérővel. Magam az érett gomba spóráit jól kivehetően varangyosnak találtam, de az éretlen gomba spóráit még ezerszeres nagyításnál is csak alig kivehetően érdesnek láttam. Levegőbe zárva a spórák mellett hosszú, letöredezett, hyalinnyeleket találunk.

Massee (l. c.) a ki e gombát új faj gyanánt írta le, azt mondja róla, hogy Berkeley herbariumában a Lycoperdon saccatummal volt elhelyezve, talán vizsgálat nélkül. Hasonlít a Lycoperdon perlatumhoz.

A Calvatia saccata varietását képezi s a var. pistilliforme-től alig különbözik.

Hollós herbariumában: Kmeť Prencsfalu környékén találta (Hawran, friss pld. okt. 5.). Magam szedtem Brassónál (Kl. Hangestein) s Kecskemét mellett a Nyírben és Talfájában, friss példányokat szeptember és október hónapokban. Hazánkban igen ritka s mindig csak egyenkint került elő. Amerikából kaptam Lloydtól (Massachusetts, leg. G. E. Morris).

Var. FLAVESCENS (Rostk.) Holl.

Peridiuma *sárgás, pikkelyekkel fedett,* tetején igen törékeny, tompa, kis mezőkre töredezik, eltünik, a termő részben levő feketebarna spórákkal együtt lehulló, de nyele a következő évben is megmarad, állandó. Terem őszszel, nyilt fenyvesekben. Magassága — 5 cm.-ig, átmérője — 4 cm.-ig.

Igen gyenge varietas, melyet sárgás, pikkelyes peridiuma különböztet meg a többitől. Rostkovius e gombát önálló fajnak hitte s Langermannia flavescens néven írta és rajzolta le (l. c.) A Lycoperdon defossum Batsch, (Elench. III, Tab. 42, Fig. 229.) melyet Rostkovius kérdőjellel szintén ide von, nem ehhez, hanem a Scleroderma genusba tartozik.

Var. ACULEATA (Rostk.) Holl.

Peridiuma *veresbarna, tüskékkel fedett,* tetején igen törékeny, tompa, kis terekre esik szét, eltünő. Termőrésze az egérszínű spórákkal együtt lehulló, nyele azonban a következő évben is megmarad.

Terem késő őszszel fenyvesekben. Magassága — 8 cm.-ig, átmérője — 4 cm.-ig terjed.

Rostkovius ezen jellegzése szerint itélve e gomba a Calvatia saccata (Vahl)-nak egy változata, noha az auctor önálló fajnak tartotta s Langermannia aculeata néven írta le. Főleg veresbarna, tűskékkel fedett peridiuma különbözteti meg a többi változattól.

Var. PUNCTATA (Rostk.) Holl.

Tab. XVI, Fig. 9—10.

Peridiuma *sárgás,* simának látszik, *igen apró,* csak lupeval kivehető *szemcsékkel fedett, pontozott,* tetején nagyon törékeny, tompa, kis mezőkre esik szét s végre a termő részszel együtt lehullik. Tönkje gyertyaalakú, alján ránczos, belsejében rhabarbaraszínű, purpurárnyalattal. Termő része

umbrabarna színű. Spórái sárgásak, gömbölyűek, erősen varangyosak, 6 μ átmérővel. Capillitiuma ágas, 4—6 μ átm.

Nyele a peridium alatt barázdás vagy sima. Kaptam Breznóbányáról Gáspár Béla erdőmestertől.

Ezt a változatot Rostkovius szintén faj gyanánt írta le, Langermannia punctata néven. Sárgás, simának látszó, igen apró, csakis lupeval kivehető szemcsékkel fedett, pontozott peridiuma különbözteti meg a többi változattól.

Var. PSEUDOFLAVESCENS Holl.

Tab. XVI, Fig. 18—21.

Peridiuma sárgásbarna, apró tüskékkel fedett, csaknem egyenlő vastag a tönkkel, alján körkörös befűződéssel; tönkje barnaveres foltokkal bir, alján ránczos.

Termő része átmetszetben vesealakú, eleinte czitromsárga, aztán olivszínű, helyenkint umbrabarna, purpurárnyalattal. Meddő része domború, sejtes, rhabarbaraszínű, igen rugalmas. Spórái sárgák, varangyosak, közepükön cseppel, többnyire kis nyélmaradványnyal birnak, 4—6 μ átmérőjűek. A spórák mellett számos letöredezett, hyalinnyelet láthatunk, 10—14 μ hoszszal. Capillitiuma czitromsárga, ritkán elágazó, 4—6 μ vastag.

Peridiuma érett korában tetején darabokra törik s az egész termő részszel együtt leesik. Némely példány tűskéi hálózatos terekre oszlanak.

Magassága 5—10 cm., átmérője 3·5—6·5 cm.

Hollós herbariumában: Kaptam Greschik Viktortól, Lőcséről (1. Egy erdei réten, Ribes Grossularia alatt, 570 meter magasban. 2. Kacselag erdő, Pinus silvestris alatt. 3. Máriahegyen, 800 m. magasban, a régi katonai lövőtér erdei talaján. 4. «Gebauers Gut» erdőszélen. Valamennyi friss példány, szeptemberben gyüjtve).

Var. STRANGULATA Hazsl.

Termése hengerded, csaknem egyenletes vastag, a felső kisebb, termő, s az alsó nagyobb, meddő-rész közt egy körkörös befűződéssel. Peridiuma igen vékony, fátyola varangyos. Spórái nyéltelenek, igen apró, alig észrevehető, hegyes varangyokkal.

Az ostrovi és nustari erdőkben Vinkovce mellett találta Schulzer.

Var. APIOCARPA Hazsl.

Tab. XVII, Fig. 1—2.

Óriási Lycoperdon excipuliforme-hoz hasonló; termő része alján, a peridium körül homorú benyomásokkal bir, melyek lefelé elmosódnak s a tönkön megszünnek. Spórái barnás-sárgák, szemölcsösek, 4—5 μ átmérővel, letöredezett hyalinnyelekkel keverve. Capillitiuma barnás-sárga, ritkán elágazó, főszála oly vastag mint spórája.

Találtam Pta Vacson, tölgyesben.

Var. CAPITATA Holl.

Tab. XVI, Fig. 11—13.

Vékony, hosszú tönkjén igen széles, nagy fejjel bír, piszkos-ockerszínű, majd umbrabarna, csaknem egész felületén finom, hegyökön összehajló tüskékkel fedett, melyek helyenkint a tönkre száradnak s megbarnulnak. Termő része umbrabarna, meddő része rhabarbaraszínű, purpurárnyalattal.

Spórái sárgásbarnák, gömbölyűek, erősen varangyosak, 4—5 μ átmérővel birnak, hosszú, letöredezett, hyalinnyelekkel vannak keverve. Capillitiuma sárgásbarna, vékonyabb mint spórája, ritkán ágas.

Kaptam Prencsfaluból (Hawran, gyüjtötte Kmeť) és Lőcséről (Durst erdő, 720 m., gyüjt. Greschik).

Var. BREVIPES Holl.

Tab. XVI, Fig. 14—17.

Tönkje igen kicsiny, 1—2 cm. magas; feje 3—4 cm. széles. Peridiuma vörösbarna, finoman szemcsés. Meddő része domború, rhabarbaraszínű, termő része umbrabarna, purpur árnyalattal. Spórái gömbölyűek, barnás-sárgák, nyeletlenek vagy kis nyéllel birnak, varangyosak, 4—5 μ átmérőjük. Capillitiuma vékonyabb mint spórája, ritkán elágazó.

Egyes példányokban 10—14 μ hosszú, letöredezett, hyalinnyeleket találunk, más példányokban ezeket hiába keressük.

Kaptam Lőcséről (Kohlwald, Máriahegy 800 m., Riesdorfer Steig, gyüjtötte Greschik, friss példányokban augusztus és szeptember hónapokban).

39. CALVATIA CANDIDA (Rostk.) Holl.

Tab. XIV, Fig. 14—24.

Peridiuma gömbölyded, sima, kezdetben fehér, aztán ockerszínű, majd barna, az alján ránczos, néha vörös foltokkal. Vén korában fénylő, fehér és vörös foltokkal, tetején igen törékeny, érett korában apró darabokra esik szét, úgy, hogy kihullván a spóra és capillitium-tömeg, csak egy kis lapos, csészealakú meddő darab marad vissza. Ezen igen kicsiny meddő rész forditott kúpalakú, gyakran majdnem elenyésző csekély, alján hosszú myceliumköteggel.

Spórái gömbölyűek, éretlenül simáknak látszanak s csak ezerszeres nagyításnál bibircsesek, gyakran kis nyéllel birnak, átmérőjük 4—5 μ. Az egészen érett gomba spórája már 5—600-szoros nagyításnál is varangyos. Capillitiuma oly vastag, mint spórája, vagy vékonyabb, rideg, merev, törékeny, septált, egyenes végű darabokra eső, ritkán ágas; néha, az éretlenben gyakran, a septa helyén körkörös befűződéssel s kettős dudorral bir.

Ha e gombát féléretten szedjük, gyakran szép reczés felszínű lesz, hálószerű rajzolatot nyer, főleg a tetején. Átmérője 2—5 cm., magassága valamivel kisebb.

Rostkovius szerint (l. c.) aratás után, a keresztek közt található. Magam szedtem homokos mezőkön, füves erdőtisztásokon, főleg a magyar Alföldön, de a hegyvidéken is. A legtöbb friss példányt találtam juliusban, de szedtem junius, augusztus, október, sőt november hónapban is.

Jó ábrája van Rostkoviustól (l. c.). Bonorden nem vett részt az elnevezésben s így Massee (l. c.) utána Saccardo (l. c.) tévesen írják «*Lycoperdon candidum* (Rostk.) Bon.»-nek. Bonorden azt mondja: «Sturm Deutschl. Fl.-ban (Tab. 11, Hft. 18) ábrázolt *Langermannia candida* határozottan *Bovista tunicata* a fejlődés állapotában, midőn külső burkát kezdi levetni». Bonorden e kijelentése nyomán ezt a gombát magam is jóideig *Bovista tunicata* Fr.-nek hittem; annál is inkább, mert a mi nálunk gyüjteményekben e néven szerepel, az mind hámlásban levő, éretlen *Bovista plumbea* Pers.

A *Calvatia candida* (Rostk.) jó faj; mivel azonban csak az ábrája jó, de leirása, mint minden Rostkovius-féle fajé, nagyon gyenge, microscopi elemzése meg egészen hiányzik, s mivel ritkán kerül kézre, újabban nem ismerték fel, más fajokhoz keverték.

Hogy e gomba nem gyakori, annak bizonyítására felemlítem, miszerint muzeumokban is csak ritkán látni, így a berlini kir. muzeum herbariumában is csak egyetlen helyről van meg.

A *Nemzeti Muzeum* gyüjteményében: Rákos (leg. Kerner, determ. Hazslinszky, sub Globaria pusilla b. major), Fehértemplom (Dr. Bernátsky), Káposztás-Megyer (Dr. Bernátsky).

Külföldről: Caucasus (Kvarsi, leg. Hollós).

A *budapesti tud. egyetem* gyüjteményében: Kassa (Medvehegy, gyüjt. Dr. Mágocsy).

Hollós herbariumában: Kecskemét mellett bőven találtam a Talfája-erdő homoktisztásain. Nagy-Kőrös (Csókás), Monor. Temérdek van Debreczen mellett a Közel legelőn és Hortobágyon. Fehértemplom mellett a Nera parti legelőn, Máramaros megyében a Sókamara szigetjének legelőjén szedtem. Verőczén (Nógrád m.) bőven terem a dombos legelőkön. Pilis-Csaba (Erdős), Prencsfalu (Lučka, leg. Kmeť), Pta Tenyő (Heves m. gyüjt. Halász), Kis-Tikvány (Krassó-Szörény).

40. CALVATIA TÁTRENSIS Holl.

Tab. XIV, Fig. 6—10.

Peridiuma gömbölyded, vékony, hajlékony, petyhűdt, eleinte halvány- aztán piszkos ockerszínű, világos umbrabarna; igen apró, összehajló tüskécskékkel fedett; tompa, rövid, alján ránczos nyéllel bir. Érett korában részben megkopaszodván, sima és fénylő lesz, helyenkint azonban finoman tüskés marad. Termő része lerepedvén, a meddő rész tetején behasadozott, csipkés szélű lesz. Meddő része rendszerint csekély, alig $^1/_5$-ét, néha azonban $^1/_3$-át foglalja el a peridiumnak, homorú vagy domborodó, puha, sejtes, purpurszínű. Termő része olivszínű, később umbrabarna. Capillitiuma hengerded, gyertyához hasonló, oly vastag, mint spórája, 5—6 μ átm., septált s így igen egyenes elvállású, nagyon merev, rideg, könnyen eltöredezik, végén hirtelen, átmenet nélkül kihegyesedik; néha elágazó. Spórái sárgásbarnák, gömbölyűek, nyeletlenek, vagy kis fénylő nyéllel birnak, belsejökben fényes cseppel, külsejökön sűrűn varangyosak, átmérőjük 5—6 μ.

A gomba átmérője 3—5 cm. Gyüjtötte Dr. Filarszky Nándor a Magas-Tátrában (Sirokán s annak csúcsán is 2226 mét. magasban, félérett s érett példányokban, 1899 aug. 4-én). Ugyancsak a Magas-Tátrában, a felkai tó környékén szedte Breuer J. vezető, julius és augusztus hónapokban. A példányok a Nemzeti Muzeumban vannak.

Különösen jellemzi capillitiumának feltűnő, egyenes elvállása és végén hirtelen, minden átmenet nélkül való kihegyesedése. A félérett példányok spórái halványak, igen gyengén varangyosak, felette változó nagyságúak, 4—8 μ átmérővel s gyakran a spóránál 2—3-szor hosszabb, színes, bunkós nyéllel birnak.

Gen. 7. LYCOPERDON Tournef. (p. p.) emend. Morg.

Peridiuma hártyás, dupla; külső peridiuma, fátyola szemölcsös, korpás vagy tüskés, belső peridiuma sima és érett korában a tetején nyilást nyer. (Azon fajokat, melyeknek éretten egész tete-

jük köröskörül lereped, leválik, Morgan Calvatia néven leszakította a Lycoperdon genusból). Az alján rendesen jól fejlett, terméketlen, meddő rész van, mely sejtes vagy tömött, de a meddő rész csökevényes is lehet, sőt egészen hiányozhatik is. Capillitiuma sima, ritkán tüskés, elágazó vagy nem elágazó; spórája gömbölyded vagy ellipticus, nyeles vagy nyéltelen, episporiuma sima vagy érdes.

A Lycoperdon nevet Tournefort görögből származtatta (Lykos, perdo). Morgan a Lycoperdon nemből a Calvatia nemet leválasztotta s így a jelen munkában is használt Lycoperdon elnevezés tulajdonképen tőle származik.

Ezen nem fajait legelőször összefoglalta Fries,[1] midőn 8 európai s 1 amerikai fajt ismertetett. Később Vittadini[2] már 16 európai fajt írt le. Ezóta több mint 100 fajt ismertek fel s Massee[3] munkájában már 129 fajt irt le, melyből 54 Európában ismeretes. Ezek közt azonban számos, főképen Rostkovius[4] és Bonorden[5] felállította olyan faj is van, mely a tökéletes microscopi leirás és rajz hiánya folytán vagy fel nem ismerhető, majdnem értéktelen, vagy pedig már leirt, ismeretes fajokhoz tartozik. Massee[6] szerint Angliából 12 faj Lycoperdon ismeretes; Morgan[7] Észak-Amerikából 31 fajt ír le. Hazánkból ismeretes 21 faj Lycoperdon s 7 faj Calvatia, mely utóbbi Massee munkájában még a Lycoperdonnal volt egyesítve.

A Lycoperdon sok faja cosmopolita s megterem mind az öt világrészben, míg másokat eddig csak egy-egy helyen találtak. Az elért eredmény után igen valószinű, hogy kitartó gyűjtés mellett több olyan faj megkerül még nálunk is, mely eddig csak az új világrészből, vagy más távol fekvő országokból volt ismeretes.

Mivel a kor és termőhely szerint egyugyanazon fajnak is nagyon változó a nagysága, a szine és a felülete; mivel kezdetben, fiatal korban valamennyi fehér, rendesen szemcsés vagy tüskés, később sárgás vagy barnás, vén korában szürke, fémfényű, rendszerint kopasz; mivel a legtöbb fajról jó képek s megbizható, authenticus, összehasonlító anyag nem áll rendelkezésre: a sovány, sokszor tökéletlen leirás nem nyujt elég biztos alapot a meghatározásra; azért temérdek hiba keletkezett s számos rossz fajt állítottak fel.

Az egyes fajok elválasztásánál a külső jellegeknek értéke igen csekély, sokszor épen semmi és így a régi auctorok fajait, még ha képet adtak is a leiráshoz, ma felismerni sok esetben lehetetlen. A Lycoperdon nem fajainak meghatározására használható jellegek a következők: függőleges átmetszetben vagy egy jól kifejlett, szivacsos meddő részt találunk, vagy ez a meddő réteg csökevényes, esetleg hiányzik. E szerint két csoportba oszthatjuk a Lycoperdonokat: 1. A meddő réteg jól kifejlett, sejtes vagy tömött. 2. A meddő rész hiányzik, vagy csökevényes.

A másik igen értékes jelleg a spórák szine, nagysága és felszinöknek érdes vagy sima volta. Alárendeltebb értékű, vajjon a spórák nyelesek vagy nyeletlenek-e, mert a nyél a legtöbb fajnál, ha meg is van, letöredezik. Értékes jelleg még a capillitium elágazásának módja s a spóra átmérőjéhez viszonyított vastagsága.

Ezen jellegekre alapítja Massee rendszerét és munkájában a következő csoportokat vette fel:

A) *A meddő rész jól kifejlődött, sejtes vagy tömött.*
   I. A spóra gömbölyű, érdes, purpur, lilaszinű, vagy különböző árnyalatban barna.
   II. A spóra gömbölyű, érdes, barnás-oliv, oliv, vagy különböző árnyalatban sárga.
   III. A spóra gömbölyű, sima, purpur, lilaszinű vagy különböző árnyalatban barna.
   IV. A spóra gömbölyű, sima, barnás-oliv, oliv, vagy különböző árnyalatban sárga.
   V. A spórák elliptikusak vagy gömbölydedek.

B) *A meddő rész csökevényes, vagy hiányzik.*
   I. A spóra gömbölyű, érdes, purpur, lilaszinű, vagy különböző árnyalatban barna.
   II. A spóra gömbölyű, érdes, barnás-oliv, oliv, vagy különböző árnyalatban sárga.
   III. A spóra gömbölyű, sima, purpur, lilaszinű, vagy különböző árnyalatban barna.
   IV. A spóra gömbölyű, sima, barnás-oliv, oliv, vagy különböző árnyalatban sárga.
   V. A spórák ellipticusak vagy gömbölydedek.

Mivel a spóratömeg szine rendesen csak akkor jellemző, ha a gomba már érett, kívülről már nem fehér, lehetőleg kifejlett, érett példányokat kell gyűjteni. Egyik-másik faj azonban, ha fehéren gyűjtik is, a száradás alatt megérik s így jól meghatározható.

[1] Fries, Systema Mycologicum, 1829.
[2] Vittadini, Monographia Lycoperdineorum, 1842.
[3] Massee, A Monograph of the Genus Lycoperdon, 1887.
[4] Rostkovius, In Sturm Deutschlands Flora, 1844.
[5] Bonorden, Die Gattungen Lycoperdon, Bovista und ihr Bau, 1857.
[6] Masse, A Monograph of the British Gastromycetes, 1889.
[7] Morgan, North American Fungi, 1888.

Morgan rendszerét a spórák szinére s a fátyol milyenségére alapította. Mivel az Amerikában termő Lycoperdonok közül sok fordul elő hazánkban is, a következőkben ismertetem Morgan rendszerét, mely az amerikai Lycoperdonokra vonatkozik.

A Lycoperdon-fajok táblája

Morgan szerint. (N. Americ. Fungi, Journal Cincinnati Soc. Nat. Hist. 1891, XIV, p. 6.)

1. §. *Purpur-spórás sorozat.* Az érett spórák purpur-barnák.
   - *a)* Fátyola nagyon hosszú, összehajló tüskékből áll.
     1. L. echinatum Pers.
     2. L. pulcherrimum B. et C.
   - *b)* Fátyola hosszú, karcsú, összehajló tüskékből áll.
     3. L. hirtum Mart.
     4. L. atropurpureum Vitt.
   - *c)* Fátyola kis tüskécskékből áll.
     5. L. cupricum Bon.
     6. L. asterospermum D. et M.
     7. L. delicatum Berk.
   - *d)* Fátyola korpás összetételű, állandó.
     8. L. glabellum Peck.
     9. L. elongatum Berk.
     10. L. elegans Morg.
   - *e)* Fátyola sima, összefüggő, később hálózatos lesz.
     11. L. rimulatum Peck.
     12. L. velatum Vitt.
2. §. *Oliv-spórás sorozat.* Az érett spórák rendesen barnás-oliv szinűek.
   - *A)* Peridiuma viszás-tojásdad vagy fejes, meddő része jól fejlett.
     - *f)* Fátyola hosszú tüskékből áll, rövidekkel keverve; a hosszabbak lehullván, a külső peridiumon reczés felszint hagynak.
       13. L. gemmatum Batsch.
       14. L. perlatum Pers.
     - *g)* Tompa tüskés fátyola lehullván, a molyhos vagy korpás felszinű belső peridium látszik.
       15. L. excipuliforme Scop.
       16. L. separans Peck.
     - *h)* Fátyola hosszú, meggörbült s hegyökön összehajló tüskékből áll, melyeknek lehullása után a sima felszinű belső peridium látszik.
       17. L. pedicellatum Peck.
       18. L. Peckii Morg.
       19. L. eximium Morg.
       20. L. Curtisii Berk.
     - *i)* Fátyola kicsiny tüskécskékből és szemcsékből vagy korpás pikkelyekből áll. Földön termők.
       21. L. muscorum Morg.
       22. L. Turneri E. et E.
       23. L. molle Pers.
     - *k)* Fátyola kis tüskécskékből, pikkelyekből vagy szemcsékből áll. Fán lakók.
       24. L. pyriforme Schæff.
       25. L. subincarnatum Peck.
   - *B)* Peridiuma nagyon kicsiny, gömbölyded, meddő része majdnem elenyésző.
     - *l)* Fátyola vékony, kicsiny tüskécskékből, pikkelyekből vagy szemcsékből áll.
       26. L. Wrightii B. et C.
       27. L. pusillum Batsch.
       28. L. oblongisporum B. et C.
       29. L. cepæsforme Bull.
       30. L. coloratum Peck.
       31. L. acuminatum Bosc.

Morgan rendszere annyival jobb Massee rendszerénél, a mennyiben első sorban a spórákat veszi figyelembe s aztán a tüskéket. Azonban a spórák szine sem mindig egyforma, mert egy ugyanazon faj fiatal korban egész más szinű spórákkal bir, mint vén korában; a tüskék szintén változnak egy ugyanazon fajnál is nemcsak, de érett korban többnyire lehullanak, a gomba peridiuma megkopaszodik s akkor egészen más képet nyujt.

Mivel a meddő rész szintén elég változó s egy ugyanazon fajban igen nagy, vagy majdnem eltünő kicsiny is lehet, a meddő résznek a termő részhez való viszonya sem nyujt biztos rendszeralapot s így Massee beosztása sem tökéletes.

A legkevésbbé változó a spóra sima vagy érdes volta, mely legjobban jellemzi az egyes fajokat s így első sorban ezt kell tekintetbe venni. A legegyszerűbb s azt tapasztaltam, a legjobb De Toni rendszere, mely a Saccardo Sylloge Fungorum-ában (Tom. VII), van keresztülvive s a Lycoperdonokat sima és csillagos spórájuakra osztja:

A) Species leiosporæ (p. 106).

B) Species asterosporæ (p. 123).

Lycoperdont spóravizsgálat nélkül meghatározni legalább is nagyon kétes értékű s így a spórák sima vagy érdes voltára alapított beosztásuk nemcsak a vizsgálóra előnyös, hanem a legértékesebb is.

A hazánkból eddig ismeretes Lycoperdonok a

jelen munkában a következőképen vannak beosztva:

A) Asterosporae.

L. echinatum Pers.
L. umbrinum Pers.
L. hungaricum Holl.

B) Subleiosporae.

L. gemmatum Batsch.
L. exipuliforme Scop.
L. muscorum Morg.
L. fuscum Bon.
L. furfuraceum Schæff.
L. pusillum Batsch.
L. defossum Vitt.

C) Leiosporae.

a) Sporae globosae.

L. echinulatum B. et Br.
L. papillatum Schæff.
L. hyemale Vitt.
L. pyriforme Schæff.
L. molle Pers.
L. spadiceum Pers.
L. acuminatum Bosc.
L. pseudocepæforme Holl.

b) Sporae subglobosae (vel ovatae).

L. pedicellatum Peck.
L. oblongisporum B. et C.
L. xanthospermum Berk.

Massee munkája szerint (A Monograph of the Genus Lycoperdon [Tournef.] Fr.) a következő fajok ismeretesek Európából:

1. L. Hoylei B. et Br.
2. L. echinatum Pers.
3. L. constellatum Fr.
4. L. hirtum Mart.
5. L. atropurpureum Vitt.
6. L. velatum Vitt.
7. L. cyathiforme Bosc.
8. L. fragile Vitt.
9. L. asterospermum DR. et Mont.
10. L. cupricum Bon.
11. L. saccatum Vahl.
12. L. exipuliforme Scop.
13. L. cinereum Bon.
14. L. marginatum Vitt.
15. L. æstivale Bon.
16. L. elatum Mass.
17. L. perlatum Pers.
18. L. gemmatum Batsch.
19. L. pyriforme Schæff.
20. L. hyemale Bull.
21. L. molle Pers.
22. L. leucotrichum DR. et Mont.
23. L. Bonordeni Mass.
24. L. bovista L.
25. L. cælatum Bull.
26. L. favosum (Rostk.) Bon.
27. L. depressum Bon.
28. L. Cookei Mass.
29. L. polymorphum Vitt.
30. L. ericæum Bon.
31. L. laxum Bon.
32. L. rusticum Bon.
33. L. clavatum (Fr.) Bon.
34. L. pistilliforme Bon.
35. L. aculeatum Bon.
36. L. areolatum Rostk.
37. L. flavescens (Rostk.) Bon.
38. L. punctatum (Rostk.) Bon.
39. L. pertusum Berk.
40. L. suberosum (Fr.) Bon.
41. L. candidum (Rostk.) Bon.
42. L. Vittadinii Mass.
43. L. cruciatum Rostk.
44. L. muricatum Bon.
45. L. dermoxanthum Vitt.
46. L. defossum Vitt.
47. L. cepæforme Bull.
48. L. pusillum Fr.
49. L. tomentosum Vitt.
50. L. serotinum Bon.
51. L. fuscum Bon.
52. L. gossypinum Bull.
53. L. fœtidum Bon.
54. L. furfuraceum Batsch.

Az itt felsorolt 54 fajból a következő 13 faj a Calvatia-nembe viendő át:

7. L. cyathiforme Bosc. = C. cyathiforme (Bosc).
8. L. fragile Vitt. = C. cyathiforme (Bosc).
11. L. saccatum Vahl. = C. saccata (Vahl).
16. L. elatum Mass. = C. saccata (Vahl).
24. L. bovista L. = C. maxima (Schæff.).
25. L. cælatum Bull. = C. cælata (Bull.).
26. L. favosum Rostk. = C. cælata (Bull.).
34. L. pistilliforme Bon. = C. saccata (Vahl).
35. L. aculeatum Rostk. = C. saccata (Vahl).
37. L. flavescens (Rostk.) Bon. = C. saccata (Vahl).
38. L. punctatum (Rostk.) Bon. = C. saccata (Vahl).
40. L. suberosum Bon. (non Fr.) = C. cælata (Bull.).
41. L. candidum (Rostk.) Bon. = C. candida (Rostk.).

Továbbá a 49. L. tomentosum Vitt. = Bovista tomentosa (Vitt.) a Bovista-nembe tartozik.

A megmaradt 40 fajból törlendő a következő 20 faj:

3. L. constellatum Fr. = L. echinatum Pers.
4. L. hirtum Mart. = L. umbrinum Pers.
5. L. atropurpureum Vitt. = L. umbrinum Pers.
6. L. velatum Vitt. = L. umbrinum Pers.
9. L. asterospermum DR. et Mont. = L. umbrinum Pers.
10. L. cupricum Bon. = L. umbrinum Pers.
14. L. marginatum Vitt. = L. papillatum Schæff.
17. L. perlatum Pers. = L. gemmatum Batsch.
22. L. leucotrichum DR. et Mont. = L. hyemale Vitt.

27. L. depressum Bon. = L. hyemale Vitt.
28. L. Cookei Mass. = L. spadiceum Pers.
29. L. polymorphum Vitt. = L. furfuraceum Schæff.
30. L. ericæum Bon. = L. furfuraceum Schæff.
31. L. laxum Bon. = L. umbrinum Pers.
43. L. cruciatum Rostk. = L. papillatum Schæff.
44. L. muricatum Bon. = L. papillatum Schæff.
45. L. dermoxanthum Vitt. = L. pusillum Batsch.
47. L. cepæforme Bull. = L. furfuraceum Schæff.
50. L. serotinum Bon. = L. pyriforme Schæff.
54. L. furfuraceum Batsch = Bovista plumbea Pers.[1]

Az itt nem törölt Bonorden-féle fajok többnyire kétesek, így a 13. L. cinereum Bon., 15. L. æstivale Bon., 32. L. rusticum Bon., 33. L. clavatum (Fr.) Bon., 53. L. fœtidum Bon.

Így revideálva az Európából ismert Lycoperdon-fajokat, a hazánkban eddig észlelt 21 Lycoperdon-fajt nincs okunk keveselni.

A Lycoperdon-fajok kulcsa.

A) Spórái varangyosak. *Asterosporae.*

1. Fátyola nagyon hosszú, összehajló, barna tüskékből áll, melyek közt kisebb, korpaszerű szemcsék vannak. A tüskék lehullása után a szemcsék megmaradnak s a halvány peridium felszinén barna, hálózatos reczét képeznek. Glebatömege olivszinű, aztán barnás-purpur. *L. echinatum* Pers.
2. Nyeles vagy ülő peridiumának fátyola kisebb-nagyobb tüskéket vagy szemcséket alkot, melyek a tönkön korpává törpülnek. Érett korában világos- vagy sötétbarna, végre sima és fénylő lessz. Glebatömege sötét-olivszinű, umbrabarna vagy purpur. Meddő része jól fejlett. *L. umbrinum* Pers.
3. Nyéltelen, sárgásbarnás, verhenyes árnyalatú peridiumának fátyola igen apró szemcséket képez. Glebatömege olivzöld. Meddő része csaknem elenyésző. *L. hungaricum* Holl.

B) Spórái csaknem simák. *Subleiosporae.*

4. Nyeles peridiuma tetején púpos, szemölcsszerű tüskékkel fedett, keverve kisebb szemölcsökkel. A vastagabb tüskék lehullása után a szemcsék megmaradnak s a halvány peridium felszinén ockerszinű recze mutatkozik. Spórái simák vagy nagyon gyengén varangyosak, 3·5—4·5 μ átmérővel. *L. gemmatum* Batsch.
5. Fejes peridiuma tetején lenyomott. Tüskéi lehullván a belső peridium molyhos felszine mutatkozik. Finoman szemölcsös spórái 4—5 μ átmérővel birnak. *L. excipuliforme* Scop.
6. Fejes peridiuma tetején lenyomott vagy gömbölyded. Finom tüskéi elszáradván, az olivbarna, sima, fénylő belső peridium felszinén nagyobbrészt állandóan megmaradnak. Terem moha közt. *L. muscorum* Morg.
7. Gömbölyded, csaknem ülő peridiuma hegyökön összehajló tüskécskékkel fedett, melyek részben állandóan megmaradnak sötét szemölcsök alakjában s a felszint érdessé teszik. *L. fuscum* Bon.
8. Gömbölyded, ülő vagy nyeles peridiuma korpás, vén korában tönkje tövén rézveres. Meddő része sárgás, majd sötét zöldesbarna, nagyon tömött, még kézi nagyítóval is alig látszik sejtesnek. *L. furfuraceum* Schæff.
9. Gömbölyded, ülő, nyéltelen peridiuma korpás, tövén hosszú mycelium-zsinórral. Meddő része nincs. Capillitiuma ágas, elvékonyodó. *L. pusillum* Batsch.
10. Gömbölyded, ülő, nyéltelen peridiuma molyhos, fehér fátyollal fedett. Meddő része nincs. Capillitiuma ritkán ágas, egyenletesen vastag, darabokra szétesö. *L. defossum* Vitt.

C) Spórái simák. *Leiosporae.*

a) A spórák gömbölyűek.

11. Nyeles peridiuma hosszú, verhenyesbarna, állandó tüskékkel fedett. *L. echinulatum* B. et Br.
12. Ülő, szélességében tojásdad peridiuma fehér, tompa, összehajló tüskékkel sűrűn fedett, melyek érett korban foltonkint, nagyobb lemezekben lehámlanak s a lisztes, barna belső peridiumot engedik látni. Capillitiuma szines, 3—4 μ átmérővel. *L. papillatum* Schæff.
13. Gömbölyded, ülő vagy nyeles peridiuma fehér összehajló tüskékkel fedett, melyek lehullván, a sima, barnás belső peridiumot engedik látni. Meddő része élesen elválik a termőtől s tetején sík, sima. Capillitiuma hyalin, septált, 4—8 μ átmérővel. *L. hyemale* Vitt.

[1] Batsch, (Elench. Fung. I, p. 145, no 8), Lycoperdon furfuraceum alatt Michelius Tab. 97, Fig. 6-ra hivatkozik s ez Bovista plumbea Pers.-t ábrázol.

14. Peridiuma körtealakú, barnás, állandó szemcsékkel fedett, alján igen hosszú, ágas, fehér mycelium-zsinórral. Meddő része fehéres, sejtes. *L. pyriforme* Schæff.
15. Fejes, lenyomott, halványolivszínű peridiuma hirtelen a rövid, vastag nyélbe megy át. Lisztes, korpás fátyola kissé állandó, sárgás. *L. molle* Pers.
16. Fejes, lenyomottan gömbölyded, eleinte ólomszinű, majd barna peridiuma fokozatosan megy át a nyélbe, mely kezdetben fehér, később sárgás s alján a földet karógyökérszerűen összetartó myceliummal bir. *L. spadiceum* Pers.
17. Hosszúkás, tojásdad peridiuma finoman korpás, alján fehér myceliumrosttal. Meddő része nincs. *L. acuminatum* Bosc.
18. Gömbölyded, ockerszinű, kissé vörhenyes peridiuma sötétebb pikkelyekkel fedett. Meddő része nincs. *L. pseudocepaeforme* Holl.

b) A spórák gömbölydedek vagy ovalisok.

19. Gömbölyded peridiuma, hosszú tüskékkel fedett, melyek lehullván, a ránczos vagy homályosan ripacsos belső peridiumot engedik látni. Spórái kissé ovalisok 4—5 μ hoszszal s 3—6-szor hosszabb állandó nyéllel. *L. pedicellatum* Peck.
20. Gömbölyded, ülő peridiuma igen kicsiny, állandó szemcsékkel fedett. Meddő része csaknem elenyésző. Spórái ellipticusak, kénsárgák, 3—4×5—6 μ. *L. oblongisporum* B. et C.
21. Gömbölyded, ülő peridiuma apró, barna pikkelyekkel fedett. Meddő része csaknem elenyésző. Spórái gyengén ellipticusak, sárgák, 4×4—5 μ, farkszerű nyelecskével. *L. xanthospermum* Berk.

41. LYCOPERDON ECHINATUM Pers.

Tab. XVII, Fig. 11—14, 18—24.

Peridiuma szélességében tojásdad, néha erősen lenyomott, ülő, vagy rendesen rövid, hegyes nyéllel, igen hosszú, fehér, rostos myceliummal. Fátyola nagyon hosszú, barna tüskékből áll, melyek összehajlanak s hegyökön gyakran összetapadnak; ezen hosszabb tüskék közt kisebb, korpaszerű tüskék, szemcsék vannak. Midőn a gomba megérik, a hosszú tüskék lehullanak és pedig eleinte csak a peridium tetején, úgy, hogy ott a halványbarna belső peridium tűnik elő, melyen a korpaszerű szemölcsökből sötétbarna, szép hálózatos recze mutatkozik. A peridium alján levő kisebb tüskék többnyire megmaradnak. Érett korában tetején egyszerű nyílást nyer. Meddő része körülbelül a peridium harmadrészét foglalja el, néha igen csekély. Spóra- és capillitium tömege olivszínű, aztán violás, barnás-purpurszínű. Capillitium szálai nagyon ágasak, főszálai közel oly vastagok, mint spórái; ágai hosszúak, elvékonyodók. Spórái gömbölyűek, jól kivehetően varangyosak, 5—6 μ átmérővel.

A gomba átmérője 1·5—3·5 cm. Fiatalon tüskés, megérve tetején lekopaszodik s hálózatosan reczés lesz. Külsőleg ezáltal könnyen megkülönböztethető a L. pulcherrimum-tól, mely megkopaszodva sima.

Terem leginkább mély, árnyas erdőkben. Többnyire bükkerdőben szedtem rendesen a levéltörmelék közt a földön, de fenyvesekben is bőven találtam a törmeléken, sőt redves tuskókon is. Főtermő ideje julius és augusztus, de Kmet gyűjteményében láttam friss példányt még október 26-áról is.

Fries (l. c.) a L. gemmatum Batsch varietasának tartja a L. echinatum Pers.-t. Saccardo is így veszi fel a «species leiosporæ» alá, mégis azt mondja (l. c.) «sporis concoloribus 5—6 μ diam. echinulatis».

Teljesen önálló, jó faj, azonban többen félreismerték. Már Fries is, jóllehet Persoon L. echinatum-át annak leírása után a L. gemmatum Batsch változatának állította, mégis L. constellatum néven leír egy gombát, mely teljesen a L. echinatum Pers.-t tünteti elénk. Fries leirása szerint a L. constellatum fátyolának igen nagy, hegyes, összehajló tüskéi lehullván, a peridium szép, sötét reczés lesz, mint a kigyóbőr. Fries azon kitétele, hogy árnyas bükkerdők lehullott levelei közt terem, csak megerősít azon feltevésemben, hogy a L. constellatum alatt a L. echinatum Pers.-t értette.

A L. constellatum Fr.-t többen a L. gemmatum Batsch-al tévesztik össze. Így Rostkoviustól a Sturm Deutschl. Fl.-ban (III, Tab. 7) L. constellatum Fr. néven L. gemmatum Batsch van lefestve; Fuckel Fung. Rhen. no 1258 alatt szintén L. gemmatum Batsch szerepel L. constellatum Fr. néven. A L. gemmatum Batsch szintén reczésen kopaszodik meg s e körülmény vezette Rostkoviust, Fuckelt tévútra.

A L. echinatum reczézete szemcsékből alkotott, összefüggő, sötét vonalak által kerített, sokszögű,

halavány foltokból áll. Spórái jól kivehetően varangyosak, 5—6 μ átmérővel birnak.

A Magyar Nemzeti Muzeumban van két feltünő példány. (In silvis montanis faginis S. Georgium, 23 Novemb. 1845, leg. Bolla.) E példányok peridiumának reczézete olyképen van összetéve, hogy egy belső, halvány körlap apró, egymással össze nem függő pontokból álló körrel van kerítve. Spóráik gyengén varangyosak s csak 4 μ átmérővel birnak.

A L. gemmatum Batsch var. echinatum Pers. Hazslinszky szerint (l. c.): «Ritka alak Ó-Ruzsin m. Sárosmegyében».

A *Nemzeti Muzeum* gyűjteményében: N.-Podhrad (Holuby), Ó-Ruzsin (Hazslinszky), Szent-György (Pozsony m., gyűjt. Bolla).

Kmeť herbariumában: Prencsfalu vidékéről (Kiepa, Tále, Hawran, Uhelnice, Orlie, M. Sytno, Bukovina, Stankojo vršok).

Bäumler herbariumában: N. Podhrad (Holuby).

Hollós herbariumában: Krassó-Szörényben Anina vidékén, Stájerlakon, Cselniken, Marillán, Resiczán pár száz példányt szedtem. Brassó vidékén szórványosan több helyen találtam (Kl. Hangestein, Crucur, Rakodó völgy, Pojana, Csigahegy), Breznóbánya (Gáspár), N. Podhrad (Holuby), Prencsfalu (Kmeť), Hegybánya (Comit. Hont, leg. Szabó), Morva-Lieszkó (Javorina), Hradek (Turnistye), Lőcse (Rehberg, leg. Greschik).

Külföldről: Ohio (misit Lloyd).

LYCOPERDON PULCHERRIMUM B. et C.

Tab. XVII, Fig. 15—17.

Peridiuma közönségesen viszás tojásdad, néha nyelecskés, rövid, tompa aljjal, hosszú, vastag, zsinegszerű, fehér myceliummal. Fátyola nagyon hosszú, fehér, megbarnuló, hegyökön összehajló s gyakran összetapadó tüskékből áll. Tüskéi először a peridium tetején hullanak le és akkor a belső peridium sima, purpur-barna, fénylő felszíne látszik, mely néha halványan reczés. Meddő része a peridium harmadát foglalja el. Gleba tömege eleinte olivszínű, aztán barnás-purpur; capillitium szálai nagyon ágasak, főszála vastagabb a spóránál, ágai hosszúak, elvékonyodók; spórái gömbölyűek, finoman varangyosak, 4·5—5·5 μ átmérővel.

Terem az Egyesült-Államok számos helyén, mezőn s erdőben. Peridiuma 2·5—6 cm. átmérővel bir s 2·5—5 cm. magas. E gomba friss példányai erős és nem kellemetlen illattal birnak. Tüskéit lehullatván, a purpurszínű belső peridium sima lesz; nem reczés s ebben is különbözik a hozzá hasonló L. echinatum Pers.-tól. Spórái is csekélylyel kisebbek (4—5 μ), mint a L. echinatum Pers.-é. (5—6 μ), varangyai szintén kisebbek. Letöredezett, hyalin spóranyelei mintegy 20 μ-ig rúgnak.

Hazánkban eddig nem találták ugyan, de mivel nagyon hasonló a L. echinatum Pers.-hoz, összehasonlítás kedveért tanulmányoztam és közlöm leirását Morgan munkája és azon pompás példányok alapján, melyeket Amerikából kaptam (Ohio, misit Morgan, Lloyd).

42. LYCOPERDON UMBRINUM Pers.

Tab. XXI, Fig. 8—10.

Peridiuma gömbölyded, gyakran körtealakú, alján elvékonyodó, néha ülő, tönktelen, néha igen hosszú tönköt fejleszt; alján ránczos, tönkjének alján dús, fehér mycelium-zsineggel bir. Fátyola kezdetben ockerszínű, aztán halvány vagy sötét-umbrabarna, a gomba csúcsán kisebb-nagyobb tüskéket képez, melyek lefelé fokozatosan kisebbednek s a tönkön korpává törpülnek. Érett korában tetején kis, kerek, vagy fogazott szélű nyílást nyer, a mikor fátyola vagy eltünik, vagy a peridiumra szárad. Vén korában sima és fénylő lesz. Meddő része sejtes, domborodó, eleinte sárgás, aztán sötét olivszínű, umbrabarna vagy purpurszínű. Termő része sötét olivszínű, umbrabarna vagy purpurszínű, közepén üstököt képez.

Spórái rendszerint 5—6 μ átmérővel birnak, azonban néha csak 4 μ, ritkábban 7 μ-ig is felmehetnek egy ugyanazon példányban is; éretten erősen szemölcsösek, mintha gyöngysorral volnának körülvéve, azonban az igen vén, kivált féregrágta példányokban majdnem teljesen megkopnak, simává lesznek s ilyenkor csak itt-ott találunk egy-egy varangyos spórát. A hyalin spóranyelek letöredeznek, átlag 8—10 μ hosszúak, de 20—24 μ hosszúak sem ritkák, sőt 30—32 μ hosszúakat is találtam. A féregrágta példányokban e nyelek majdnem teljesen eltünnek. Capillitiuma ágas, rendszerint 4—6 μ átmérőjű, de néha 6—8 μ vastagra is rúghat.

Terem lomberdőben és fenyvesben a törmelék közt a földön, ritkán redves tuskón vagy moha közt. Friss példányokat szedtem junius végétől november elejéig.

Nagysága és alakja felette változó. Átmérője 2—4 cm., magassága 2—6 cm. Néha azonban csak borsó-, mogyoró nagyságú, 1·2 cm. átmérőjű, csaknem gömbölyded, ülő, néha hatalmas tönköt

fejleszt és 6—8 cm. magasra is megnő, a mikor fönt 5—6 cm. széles is lehet.

Színe is nagyon változó. Eleinte fehéres, aztán halvány-, majd sötét-ockerszínű, végre umbrabarna; néha megszürkül, máskor rézvörös vagy purpurárnyalatot nyer, sokszor szalmaszínű vagy igen élénk sárga lesz.

Termő része szintén változó színű. Eleinte fehér és tömött, aztán sárgás és laza, majd sárgás-olivszínű vagy sárgás-barna, végre sötét purpurszínű. Ha az érettség különböző fokán szedtük, úgy különböző színű marad.

Meddő része is felette változó. Eleinte fehér, aztán sárgás, barna, majd ibolyás, purpurszínű. Az ülő példányokban csaknem eltünő csekély, a megnyúlt, nagytönkü példányokban igen nagyra fejlett, az egész tönköt betölti; mindig domborodó és sejtes.

A legváltozóbb a fátyola. Néha tüskéi igen erőteljesek, jól fejlettek (L. atropurpureum Vitt.); máskor tüskécskéi ockersárgák s közöttük nagyobb fürészes szélű pikkelyek képződnek (L. velatum Vitt.): sokszor tüskécskéi szőröcskések (L. atropurpureum Vitt. var. hirtellum Peck); néha szemcsékké törpülnek s állandóan megmaradnak (L. glabellum Peck); néha a hatalmasan fejlett gomba tönkjén helyenkint hosszabb tüskék keletkeznek s ezek megszáradván, megbarnulnak (L. hirtum Mart.); néha a tüskécskék reczésen csillagosak (L. atropurpureum Vitt. var. stellare Peck). Éretten a gomba többnyire megbarnul (L. umbrinum Pers.); néha alján vagy tetején rézveres színt nyer (L. cupricum Bon.), túlérett korában többnyire sima, igen laza, petyhüdt lesz (L. laxum Bon.).

A tüskék a gomba tetején erősebben fejlettek s a tönkön lefelé fokozatosan többnyire korpává törpülnek.

Mivel alakja, nagysága, színe, fátyolának tüskéi, meddő részének viszonya a termőhöz, a termőrész színe felette változó, sok néven írták le. Azonban ezen fajokat, kivált ha a példányok vének, lehetetlen egymástól elválasztani, mert microscopi elemzésök nem mutat számbavehető, lényeges különbséget.

A L. umbrinum Pers. egy rendkívül változó, formákban gazdag faj. Magam évek során át, telenkint pár hónapot ezen egy gomba vizsgálatára fordítottam és ezen vizsgálat, valamint azon temérdek példány, melyet hazánk különböző helyein gyűjtöttem, arról győzött meg, hogy a fönt összevont fajok egy ugyanazon fajnak változatai. Ha majd a mycologiában is meghonosul az experimentálás, a tenyésztési kisérletek bizonyosan igazolni fogják állításom helyességét.

A fönt összevont fajokat javarészben meghagytam ugyan varietas gyanánt, de némelyik bizony még annak is nehezen válik be.

Bulliard-nak a Champ Fr.-ban Pl. 32 alatt levő ábrái Lycoperdon pyriforme Schaeff. néven vannak jelölve. Ezeket Quélet Utraria hirta-nak tartja (L'interpret.), míg Fries Lycoperdon pyriforme Schaeff.-nek hiszi. Ez a tábla valóban az Utraria hirta Quél. (=Lycoperdon umbrinum Pers.)-t ábrázolja.

Noha a Lycoperdon echinus Batsch (1783) régebbi neve e gombának, mint a L. umbrinum Pers. (1797), mégis ezt a nevet tartottam meg, mert sokkal találóbb s Persoon egyik munkájában (Icones pictæ Fung. fasc. III, p. 43, 44, Tab. 18, Fig. 3, 1803.) oly jól le van írva és festve, hogy kétségtelenül fel lehet ismerni.

A *Nemzeti Muzeum* gyűjteményében: N. Podhrad (leg. Holuby, sub Globaria æstivalis Bon.), Nagyvárad (leg. Hazslinszky, sub L. gemmatum Batsch, var. excipuliforme), N.-Kőrös (legit. Hollós, determinavit Hazslinszky, sub L. gemmatum Batsch), Buda (leg. dr. Borbás, sub L. gemmatum, δ. hirtum), Tarótház (Comit. Vas, leg. Mártoni, sub L. gemmatum, f. echinatum, et sub var. furfuraceum, et sub f. excipuliforme, determinavit Hazslinszky), Szepes-Olaszi (leg. Kalchbrenner, sub L. gemmatum, f. pratense), Szomolnok (leg. Schöber), Szent-György (Comit. Pozsony, leg. Bolla, sub L. gemmatum, f. furfuraceum). Eperjes (leg. Hazslinszky. sub L. excipuliforme, et sub L. furfuraceum). Dr. Filarszky gyűjtése: Magas-Tátra (Nesselblösse), Hernád áttörése (Lethan falu határában), Igló (Parnass), Kis-Maros (Kelemen hegy), Vácz (Naszál hegy), Verőcze (Berkenyei erdő).

A budapesti *tud. egyetem* gyűjteményében: Bártfa (dr. Mágocsy), Eperjes (dr. Mágocsy).

Kmeť herbariumában: Prencsfalu (Tepličky, Na hrádok).

Bäumler herbariumában: Nemes-Podhrad (leg. Holuby).

Hollós herbariumában: Kecskemét (Nyír, Kis-Fái, Talfája, Baracs puszta), Nagy-Kőrös (Nagy-erdő), Monor, Felső-Nyáregyháza, Puszta-Vacs, Czegléd (Budai-úti erdők), Szent-Kút (Félegyháza m.), Verőcze (Nógrád m.), Nyiregyháza (Sóstó erdő), Zircz (Bakony erdő), Trencsén (Kozi vrch), Vág-Újhely

(Nodro hegys.), Bohuszlavicz (Tureczko hegy), Körmöczbánya (Zólyomi völgy), Felső-Tóti (Na Certu, Brazovy), Stubnya (Breznóbánya leg. Gáspár), Hegybánya (Comit. Hont, leg. Szabó), Prencsfalu (leg. Kmet), N.-Podhrad (Rešetarovci, leg. Holuby), Hradek, Lőcse (Rehberg, Röhrgrund, Kohlwald, Kocoks Loch, Ölberg, leg. Greschik), Máramaros-Sziget (Kőhát), Apsinecz (a Tisza eredete felé), Stájerlak (Cark), Cselnik, Anina, Kis-Tikvány, Alcsuth (Csaplári erdő, gyűjt. Csorba), Szegzárd (Kis-Bükk), Budapest (Nagy-Kovácsi, Hűvösvölgy), Brassó (Rakodó völgy, Noa, Honterus, Csigahegy, Warte, Crucur, Czenk, Stofenka), Zernest, Tusnád, Borszék (Bükkhavas, leg. dr. Szilvássy), Tátraháza, Tátra-Lomnicz, Matlárház, Rissdorf, Tátrafüred (gyűjt. Szeles), Kis-Sáros (Szeles), Alsó-Kubin (Geczeli erdő, gyűjt. Hortobágyi), Litke (Nógrád m.).

Külföldről: Tirol (misit Bresadola, sub L. umbrinum Pers., sub L. atropurpureum Vitt., sub L. velatum Vitt.), Ohio (misit Morgan, sub L. glabellum Peck, sub L. elongatum Berk.), Illinois (misit Trelease, sub L. molle Pers.), Wisconsin (misit Trelease, sub L. atropurpureum Vitt.), Michigan (misit dr. Burt, sub L. glabellum Peck), Vermont (misit dr. Burt, sub L. atropurpureum Vitt. var. hirtellum Peck, determ. Peck), Treviso (misit Saccardo, sub L. atropurpureum Vitt.). Gallia, Germania, Portugalia (misit Lloyd).

A Lycoperdon umbrinum Pers.-nak a következő változatait lehet megkülönböztetni:

Var. atropurpureum Vitt.
Var. velatum Vitt.
Var. asterospermum DR. et Mont.
Var. cupricum Bon.
Var. delicatum Berk.
Var. elongatum Berk.
Var. glabellum Peck.
Var. hirtellum Peck.
Var. stellare Peck.
Var. Curtisiiforme Holl.

Var. ATROPURPUREUM Vitt.

Tab. XVIII, Fig. 12—19.

Lycoperdon atropurpureum, Vittadini (l. c.).

Peridiuma gömbölyded vagy körtealakú, gyakran szabálytalan, lefelé ránczos és gödrös, vékony, hajlékony, petyhüdt, nyeles vagy ülő, rostos fehér myceliummal. Vékony tüskékkel vagy szálakkal fedett, melyek hosszúak és összehajlók a tetején, rövidebbek az alja felé; tetején szürkék vagy barnák, lefelé sárgásak. Ha a tüskék lehullanak a-sima, fénylő, halványbarna vagy purpurszínű belső peridium látszik. Érett korában csúcsán kis, szabálytalan nyílás képződik. Sejtes meddő része széles és sekély, a peridiumnak alig a harmadát, néha majdnem a felét foglalja el. Termő része columellát, üstököt képez. Spóra- és capillitiumtömege olivszínű, aztán barnás, végre sötét purpurszínű. A capillitiumszálak ágasak, elvékonyodók, a főág körülbelül oly vastag, mint a spóra. Spórái gömbölyüek, erősen varangyosak 5·5—6·5 μ átmérővel (Morgan), 6—7 μ átm. (Massee); néha nyelesek, de rendszerint csak a letöredezett hosszú hyalinnyelekkel vannak keverve.

Terem erdei talajon. Peridiuma 2·5—6 cm. átmérőjű.

Észak- és Dél-Magyarországból van gyűjteményemben (Lőcse, N.-Podhrad, Prencsfalu, Kis-Tikvány), továbbá Brassó vidékéről.

Var. VELATUM Vitt.

Tab. XVII, Fig. 7—10.

Lycoperdon velatum, Vittadini (l. c.).

Peridiuma gömbölyded, tojásdad vagy körtealakú, alján rostos myceliummal. Fátyola kezdetben fehér, aztán vöröses-sárga, ockerszínű, vastagodó, összefüggő, szemcsés vagy tüskés. Később körkörösen vagy szabálytalanul összehasad s így peridiuma nagyobb, állandó, fehéres, fürészes szélű pikkelyekkel fedett. Glebája kezdetben fehér, tömött, aztán sárgás-olivszínű, vagy szürkés, végre purpurbarna és laza. Meddő része a peridiumnak körülbelül a harmadát teszi, tömött, kissé sejtes. Capillitiuma sima, ritkán elágazó, sárgás, főága oly vastag, mint spórája. Spórái gömbölyüek, sárgásak vagy később barnásak, sűrűn varangyosak, 4—6 μ átmérővel. (Morgan szerint 5—6 μ, Massee szerint 4—5 μ.) A spórák ritkán nyelesek, mert a finom és a spóra átmérőjénél rendszerint háromszor hosszabb nyél könnyen letöredezik. Ezen tűalakú nyelek a spórákkal vannak keverve.

Terem erdei talajon, augusztus, szeptember hónapokban. Peridiuma 2—4 cm. átmérőjü, 2—5 cm. magas.

Hollós herbariumában: Prencsfalu, (Baništia, Hawran, leg. Kmet), Brassó (Honterus), Budapest (Nagy-Kovácsi erdő).

Külföldről: Tirol (misit Bresadola). U. S. America (misit Lloyd).

A *Magy. Tud. Akadémia* birtokában levő Schulzer-féle kéziratban (p. 620, 621), L. velatum Vitt. néven lefestett s leírt gomba inkább L. atropurpureum Vitt.

A L. velatum Vitt.-it a L. umbrinum Pers. olyan változatának tartom, melynek fátyola fűrészes szélű táblácskákra oszlik. E két gomba microscopi elemzése nem mutat lényeges eltérést.

Azt vélem, hogy a Lycoperdon mammæforme (Persoon, Synops. p. 145, 1801.) e gombának régibb neve. Ámde Persoon Michelius (Nov. plant. gen. 1729) Tab. 97, Fig. 2-re hivatkozik, mely alatt egész más gomba van lerajzolva. Persoon leírása Michelius Tab. 97, Fig. 3-ra illik s így a Fig. 2 valószinűleg nyomdahiba Persoonnál. Ezért nem vehettem fel a L. mammæforme Pers.-t a L. velatum Vitt. helyett. A Lycoperdon lanatum leírásánál Batsch (Elench. Fung. I, p. 147, no 15, 1783) szintén Michelius Tab. 97 Fig. 2-re hivatkozik s így a L. lanatum-ot hasonlóképen nem tekinthetjük a L. velatum Vitt. synonymjának.

A L. stellatum leírásánál Batsch (Elench. Fung. I, p. 146, no 6), Michelius Tab. 97 Fig. 3-ra hivatkozik s így ez volna a L. velatum Vitt. legrégibb neve.

Var. ASTEROSPERMUM DR. et Mont.

Tab. XVIII, Fig. 1—4.

Lycoperdon asterospermum, Durieu et Montagne (l. c).

Peridiuma tojásdad vagy körtealakú, rövid és hegyes nyéllel, hosszú, fehér, rostos myceliummal; *vékony, hártyás, hajlékony, igen kicsiny tüskékkel* fedett, melyek közt szemcsék ülnek. Fölül barnás vagy szürkés, alján halványabb okkerszínű. Ha megérik, tetején kis szájnyílás képződik. Finom tüskéi és szemcséi igen állandóak, de végre mégis lehullanak s akkor a halványbarna, sima, fénylő belső peridium látható, mely sokáig ellentáll az idő viszontagságainak. *Meddő része kúpos, körülbelül a harmadrészét foglalja el a peridiumnak.* Spóra- és capillitium tömege olivszínű, aztán barnás-purpur. Capillitiuma körülbelül olyan vastag, mint spórája, ágas. Spórái umbrabarnák, lila árnyalattal, gömbölyüek, varangyosak, 5·5—6·5 μ átmérővel. A spórákkal keverve vannak a letöredezett, tűforma, hyalin nyelek, melyeknek hossza 24 μ-re is rúg.

Terem homokos erdőkben a földön. Kecskemét mellett (Nyír) friss, üde példányokat szedtem szeptember végén s okt. elején. Néha redves tuskókon is találtam.

Var. CUPRICUM Bon.

Tab. XVIII, Fig. 5—11.

Lycoperdon cupricum, Bonorden (l. c.).

Peridiuma kúpos, fönt lenyomott, lefelé hegyesedő, alján ránczos, rostos myceliummal. Kívül szürke vagy hússzínű, apró, körkörösen rendezett tüskékkel fedett, melyek összehajlanak és csúcsokon összetapadnak. Tetején purpurszínű s ha lehullanak tüskéi, a sima, rézszínű belső peridium látható.

Spóra- és capillitiumtömege purpur-barna; szálai ritkán ágasak, a főszál vékonyabb, mint a spóra átmérője; spórái gömbölyüek, erősen varangyosak, inkább tüskések, 6—7 μ átmérővel.

Terem homokos erdőben. Peridiuma 2·5 cm. átmérőjű, ugyanolyan magas, vagy magasabb.

Hollós herbariumában: Kecskemét (Nyír, Talfája), Nagy-Kőrös (Nagy-erdő). Friss példányokat szedtem október végén és november elején.

Var. DELICATUM Berk.

Tab. XVIII. Fig. 20—22.

Lycoperdon delicatum, Berkeley (l. c.).

Peridiuma gömbölyded, lenyomott, nyéltelen, alján ránczos, fehér, rostos, igen hosszú, elágazó myceliummal, melyhez a homok erősen tapad. Külsején igen apró tüskékkel és szemcsékkel fedett, tetején szürkés vagy barnás, alján fehéres, okkerszínű. Később, miután a szemcsék lehullanak, halavány-barna, sima, fénylő lesz. *Meddő része nagyon kicsiny, vagy majdnem egészen hiányzik.* Spóra- és capillitiumtömege olivszínű, aztán halavány vagy purpur-barna. Capillitiuma vékonyabb, vagy oly vastag, mint spórájának átmérője, hosszú és ágas, elvékonyodó. Spórái gömbölyüek, egy átcsillámló cseppel, durván szemölcsösek, 5—6 μ átmérővel; nyeletlenül hullanak ugyan le, de a letöredezett hyalin-nyelekkel vannak keverve, melyeknek hossza 24 μ-ig is rúghat.

Peridiuma 2·5—5 cm. átmérővel bir, nyéltelen.

Ismeretes Khasiából a Himalaya mellől és Pennsylvániából. Csak egyszer találtam, de ekkor temérdek példányban, Nagy-Kőrösön a Nagy-erdő homokos tisztásain, friss anyagot szeptember 3-án (1895).

Var. ELONGATUM Berk.

Tab. XIX, Fig. 1—3, Fig. 8—13.

Lycoperdon elongatum, Berkeley (l. c.).

Peridiuma fönt gömbölyded, lefelé többé-kevésbbé megnyúlt, hengeres, vastag, tompa nyéllel, rostos myceliummal: *fehéres vagy sárgás, lisztes vagy korpás, finoman szemcsés.* Ha megkopaszodik, a halvány, fénylő belső peridium tünik elő. *Meddő része sejtes, a peridiumnak több mint felét foglalja el.*

Glebája halavány olivszínű, aztán barna, végre purpurszínű. Capillitiuma ritkán ágas, a főszál vastagabb, mint a spóra. Spórái gömbölyüek, umbraszínűek, erősen szemölcsösek, 5·5—6·5 μ átmérővel. Spórái nyeletlenek ugyan, de hosszú letöredezett nyelekkel vannak keverve, melyek a 24—32 μ hosszúságot is megütik.

Terem nedves erdőben a földön. Peridiuma 2·5—5 cm. átmérőjű, 5—7·5 cm. magas. Nyelének átmérője 18—25 mm. Alakja nagyon hasonló a L. gemmatum Batsch-hoz, de felszíne olyan, mint a L. glabellum Peck-é.

Több példányban birom hazánkból (Lőcse, Brassó, Kecskemét). Amerikai példányt kaptam Ohioból (Morgan).

Var. GLABELLUM Peck.

Tab. XVIII, Fig. 23—29. Tab. XXIX, Fig. 5.

Lycoperdon glabellum, Peck (l. c.).

Peridiuma tojásdad, rövid, kihegyezett aljjal, vagy fejes, keskeny, hegyesen végződő nyéllel. Myceliuma vékony, rostos. Fátyola finom, lágy molyhocskákból áll, creme-színű vagy sárga, érett korában állandóan korpás. Ha a gomba megkopik, a foltos, halavány, sima, fénylő belső peridium felszíne látható. A meddő réteg a peridiumnak körülbelül a harmadát tölti be. Columellája van. Érett korában kis szájjal nyilik. Spóra- és capillitiumtömege halavány oliv-színű, aztán halavány barna, végre purpur-barna. A capillitiumszálak ágasak, hegyesen végződnek, oly vastagok, mint a spórák (4—6 μ). Spórái purpur-barnák, gömbölyüek, erősen szemölcsösek, 5—6 μ átmérővel. A letöredezett spóranyelek 22 μ-ig rúgnak.

Terem erdei földön, fenyvesben és lomberdőben. Peridiuma 2·5—3·5 cm. átmérővel s körülbelül ugyanolyan magassággal bir. Kellemes színű, szép változat, melynek formája és lágysága állandó.

Hazánk több helyéről vannak példányaim (Breznóbánya, Lőcse, Brassó, Stájerlak, Szegzárd). Összehasonlításra amerikai anyagot (Ohio, Michigan) is kaptam.

Var. HIRTELLUM Peck.

Tab. XVIII, Fig. 30—35, Fig. 39—40. Tab. XXIX, Fig. 4.

Lycoperdon atropurpureum Vitt. var. *hirtellum*, Peck (l. c.).

Peridiuma fejes vagy gömbölyded, rövid tönkkel, szőrszerű, karcsú, felemelkedő vagy meggörbült tüskékkel, melyek gyakran feketések s a peridiumnak határozottan szőrös kinézést kölcsönöznek. A tüskék a nagyobb példányokban kissé tompábbak s néha csillagosan egyesültek, mely változat átmenetet képez a var. stellare Peck-hez.

Peridiuma 1·2—2·5 cm. átmérővel bir. Terem erdőkben a lehullott levéltörmelék közt.

Var. STELLARE Peck.

Tab. XVIII, Fig. 41—43.

Lycoperdon atropurpureum Vitt. var. *stellare* Peck (l. c.).

Rövid tönkkel biró peridiuma tüskés vagy csillagosan tüskés, némikép tompa, könnyen lehulló tüskékkel. Tüskéi egészen durvák és sokszor sűrűn állnak együtt, csillagosan egyesültek. Tüskéi határozottan durva külsőt kölcsönöznek e gombának, úgy, hogy első tekintetre külön fajnak gondolnók. E tüskék könnyen lehullanak. Olyan példányok is előfordulnak, a melyeken a tüskék jobban szétszórvák s a melyeknek lisztes, deres felületük van, mely tulajdonságuk egy más formával köti őket össze.

Peridiuma 2·5—5 cm. átmérőjű. Terem erdei talajon és bokros helyeken.

Bőven találtam Stubnya mellett fenyvesekben juniusban és október elején.

Var. CURTISIIFORME Holl.

Tab. XX, Fig. 48—50.

Borsónagyságú, gömbölyded peridiuma igen kicsiny, alig észrevehető nyéllel bir; felülete apró, két vagy több ágú, összehajló tüskécskékkel van borítva, melyek lefelé fokozatosan kisebbednek s a peridium alján szemcsékké törpülnek. Meddő része igen kicsiny, jól határolt, szivacsos, homorú; termő részében üstök mutatkozik.

Spóra- és capillitiumtömege oliv-szürke. Spórái gömbölyüek, halványsárgák, közepükön nagy cseppel, nyelesek vagy nyéltelenek, erősen varangyosak, 5—6 μ átmérővel. Noha a spórák sokszor nyeletlenek, de hosszú, letöredezett hyalin-nyelekkel vannak keverve. Capillitiuma halványsárga, igen vékony, 2—3 μ átmérővel.

Peridiuma mintegy 12 mm. átmérővel bir. Nagyon hasonló a L. Curtisii Berk.-hoz, de szemölcsös, nyeles spórái s nem hyalin, vékony capillitiuma révén jól megkülönböztethető tőle. Annyira eltér a L. umbrinum Pers. közönséges formáitól, hogy sok időn át, mígnem észrevettem az összefüggést, új fajnak hittem.

Egyetlen, friss példányban van gyűjteményemben Krassó-Szörényből (Kis-Tikvány, aug. 31).

LYCOPERDON RIMULATUM Peck.

Tab. XVIII. Fig. 36—38.

Peridiuma lenyomottan gömbölyded, vagy szélesen tojásdad, alján elcsípett, nyéltelen, ránczos; hosszú mycelium zsinórral bir. Fátyola eleinte vékony, sima, összefüggő, szürke vagy kékesszürke, néha purpurárnyalattal; aztán hálózatosan finom vonalakat, repedéseket kap s végre lehullván, a belső peridium sima, szürkés vagy purpurbarna felszínét engedi látni. Meddő része széles, határa megkülönböztethető, tetején sík, körülbelül a peridium negyedrészét foglalja el.

Glebatömege purpurszürke, aztán barnás-purpur; capillitium-szálai egyszerűek vagy szórványosan ágasak, subhyalinok, változó vastagok, de ritkán vastagabbak a spóráknál; spórái gömbölyűek, varangyosak, 5—6 μ átmérővel (Trelease szerint 5—6·5 μ, Morgan szerint 6—7 μ), gyakran nyelesek, nyelei 2 μ hosszúak, de az éretlen példányokban 15 μ-re is rúgnak s letöredeznek.

Terem mezőkön s erdei tisztásokon. Peridiuma 1·8—3·5 cm. átmérővel bir, 1—2 cm. magas.

Hazánkban eddig nem találtuk s csakis a hozzá hasonló fajok miatt, az összehasonlítás kedvéért közlöm. Különben nem lehetetlen, hogy nálunk is előkerül. Kaptam Észak-Amerikából: Preston (Ohio, misit Morgan), Madison (Wisconsin, misit Trelease).

43. LYCOPERDON HUNGARICUM Holl.

Tab. XXI, Fig. 48—51.

Peridiuma gömbölyded vagy lenyomott, sárgásbarnás, verhenyes árnyalattal, igen apró, halvány szemcsékkel fedett, nyéltelen, alján ránczos.

Meddő része majdnem elenyésző, csekély; glebatömege olivzöld. Capillitiuma nem ágas, igen törékeny, sárgás, oly vastag mint a spóra vagy vékonyabb. Spórái gömbölyűek, varangyosak, sárgásak, átcsillámló cseppel, kis nyéllel, 4—5 μ átmérővel.

A gomba átmérője 2—3 cm. Hasonló a L. coloratum Peck-hez, melytől spórái és capillitiuma által jól megkülönböztethetjük.

Friss példányokat szedtem Máramaros megyében a Kőhát legelőjén, augusztusban.

44. LYCOPERDON GEMMATUM Batsch.

Tab. XIX, Fig. 14—25.

Peridiuma fejes, fönt széles és lenyomott, fiatal korában tetején púpos; alján ránczos és rövid, hegyes, vagy néha megnyúlt, igen hosszú, elvékonyodó vagy hengeres nyélbe megy át, melynek alján rostos mycelium van. Fátyola hosszú, karcsú vagy vastag szemölcsszerű tüskékből áll, keverve keskenyebb tüskécskékkel és szemölcsökkel; eleinte hófehér, aztán ockerszínű, majd barna, vagy szürkés, néha veres árnyalattal. A vastagabb tüskék előbb hullanak le s helyök mint halvány folt mutatkozik, mi által a belső peridium reczés felszínű lesz. Megérvén, tetején kicsiny szájnyilás keletkezik.

Meddő része domború, a peridiumnak változó részét foglalja el, $^1/_3$-adától egész a feléig, de az igen hosszú példányoknál a peridium felénél is jóval nagyobb tért tölt be. Spóra- és capillitiumtömege zöldessárga, majd barnás-oliv, később halványbarna, a peridium közepén laza üstököt képez. Capillitiumszálai többnyire egyszerűek, ritkán ágasak, körülbelül oly vastagok mint a spórák, néha azonban kissé vastagabbak. Spórái gömbölyűek, simák vagy nagyon gyengén varangyosak, közepükön halvány cseppel. 3·5—4·5 μ átmérővel.

Terem erdőkben a földön, néha redves tuskókon, rendesen csoportosan, nyáron és őszszel. Szedtem juliustól novemberig; a legtöbbet találtam októberben. Gyakran egy tönkön párosával fejlődik, ikret képez, néha csoportosan 5—7 egyén van együtt, de nem ritkán magánosan is találjuk. Némelykor feje alig szélesebb mint tönkje s a gomba fütykös alakú. Néha különösen a kisebb példányok, tetejökön egészen lekopaszodnak, simák és fénylők lesznek, azonban lejebb ezeken is meglátszik a reczés kopaszodás.

Peridiuma 2·5—5 cm. átmérőjű s ugyanolyan magas, néha azonban a 10 cm. magasságot is megüti, máskor meg csak 1·5 cm. alacsony. A hosszú példányok peridiumának alja ránczos s tönkjük többé-kevésbbé gödrös. E gombának alakja s nagysága nagyon változó, sőt a színe sem egyforma. Hazánk legközönségesebb pöffetege.

Morgan szerint a L. gemmatum Batsch minden más fajtól jól megkülönböztethető sajátságos széles, felálló tüskéi vagy szemölcsei által, melyekkel mintegy ki van rakva a felső része.

Massee azt mondja, hogy a L. perlatum Pers.-tól peridiumának tompa teteje által különbözik, továbbá hosszú, hegyes, barna, tüskés szemölcsei, szórványosan elágazó capillitiumszálai s szemölcsös spórái által. Massee még azt is írja, hogy peridiuma megkopaszodván, sima és fénylő lesz. Szerinte a L. perlatum Pers. hasonló a L. gemmatum Batsch-hoz, melytől peridiumának tetején levő púpja, columellája, halványabb szine és spórái által különbözik.

A L. gemmatum Batsch s a L. perlatum Pers. szerintem egy ugyanazon gomba, mely a míg fiatal, a tetején rendesen púpos. A columella azon példányokban sem hiányzik, a melyekre a L. gemmatum Batsch leirása teljesen reá illik. Erős nagyításnál az érett gomba spórái mindig gyengén szemölcsösek.

A Bulliard Champignon-jában (Pl. 52) lerajzolt Lycoperdon lacunosum Vaill.-t Fries L. gemmatum Fl. dan.-nak magyarázza, Quélet Utraria saccata Fl. dan. (v. lacun.)-nak veszi (L'interpret.). A leirást és rajzot összevetve a L. gemmatum Batsch megnyúlt, gödrös tönkű alakjának tartom.

Bulliard Hist. Champ. Pl. 340 alatt Lycoperdon hirtum név áll. Ezt Fries, Lycoperdon gemmatum Fl. dan.-nek s Quélet Utraria gemmata Fl. dan.-nak magyarázza (L'interpret.). Persoon hivatkozván Bulliard Pl. 340-re, a rajzokat a L. perlatumhoz tartozóknak veszi.

A *budapesti tud. egyetem* gyüjteményében: Budapest (Lipótmező, gyűjt. Gesell, Kőérberek, gyüjt. Dr. Simonkai, Kamaraerdő, gyűjt. Dr. Simonkai, Ferenczhalom, gyűjt. Dr. Schilberszky), Borgói szoros (Magura, gyűjt. Dr. Mágocsy), Igló-Füred (Dr. Filarszky), Hilyó (Abauj m. gyűjt. Dr. Mágocsy).

Haynald herbariumában: Károlyfalva (Bolla), Pozsony (Bolla).

A *Nemzeti Muzeum* gyűjteményében: Ránk (Comit. Abauj, leg. Hazslinszky), Eperjes (Hazslinszky), Tarótház (Comit. Vas, leg. Mártoni), Balázsvölgy (Schulzer), N. Podhrad (Holuby), Versecz (Sinko vrch, Dr. Bernátsky), Buda (Kovácsi erdő, Dr. Bernátsky), Tátrafüred (Hazslinszky), Károlyvár (Hazslinszky).

Dr. Filarszky gyűjtése: Késmárk (Nagy erdő), Igló (Blau Mond), Magas-Tátra (Tátraháza közelében), Vácz (Naszál hegy), Kis-Maros (Kelemen hegy).

Bäumler herbariumában: Pozsony (Gebirgswälder).

Kmeť herbariumában: Prencsfalu (Hodrusa, M. Sytno, Uhelnice, Hawran).

Hollós herbariumában: Kecskemét (Nyír, Talfája, Helvetia, K.-Szt-Lőrincz), Nagy-Kőrös (Pálfája, Nagy-erdő), Monor, Felső-Nyáregyháza, Pta-Vacs, Alcsuth (Csaplár-erdő, gyűjt. Csorba), Zircz (Bakony), Szegzárd (Kis-Bükk), Budapest (Nagy-Kovácsi erdő, gyűjt. Szabó), Buda (Hüvösvölgy), Pozsony (Bäumler), Prencsfalu (Kmeť), Hegybánya (Comit. Hont, leg. Szabó), Breznóbánya (Gáspár), Körmöczbánya (Zólyomi völgy), Stubnya, Felső-Tóti, Znyo-Váralja, Trencsén-Teplicz, Vág-Újhely (Nodro hegység), Bohuszlavicz (Tureczko hegy), Hradek, Brassó (Noa, Honterus, Crucur, Pojana, Kl.-Hangestein, Tusnád, Zernest, Borszék (Dr. Szilvássy), Resicza, Anina, Kis-Tikvány, Stajerlak, Apsinecz, Máramaros-Sziget (Kőhát), Lőcse (Kacselag, Röhrgrund, Durst, Schlimmer-Weg, Rehberg, Kukuksberg, leg. Greschik), Késmárk (Goldsberg, Langenwald), Tátraháza, Rissdorf, Csorba, Lucsivna, Tátra-Lomnicz, Matlárháza, Czeméte (gyűjt. Szeles), Tátrafüred (Szeles), Székely-Udvarhely (Dr. Török), Littke (Nógrád m.), Alsó-Kubin (Geczeli erdő, gyűjt. Hortobágyi).

Külföldről: Avallon (misit Patouillard), Tirol (misit Bresadola), Jena (Kuntzburg, legit Fleischer), Berlin (Grunewald, leg. Langstengel), Middlebury (Vermont, misit Dr. Burt).

A mely gomba a *Magy. Tud. Akademia* birtokában levő Schulzer-féle kéziratban (Ergänzung II), *Lycoperdon pyriforme Schaeff β. minor* néven le van írva és festve, az fiatal, fejletlen s valószinűleg szintén a L. gemmatum Batsch-hoz tartozik. Schulzer találta augusztusban és októberben Balázsvölgyön, Sáros megyében.

45. LYCOPERDON EXCIPULIFORME Scop.

Tab. XIX, Fig. 4—7.

Peridiuma fejes, *tetején lenyomott, alján ránczos* s a többé-kevésbbé megnyúlt nyélbe megy át. Fátyola széles, tompa tüskékből áll, melyek fönt összehajlók, lefelé sokkal keskenyebbek s ha lehullanak, a belső peridium *molyhos felszínét* engedik látni. Meddő része a peridiumnak felét vagy még nagyobb részét tölti be. Spóra- és capillitiumtömege zöldessárga, aztán barnásoliv színű. Capillitiumszálai körülbelül oly vastagok, mint spórái, elszórtan ágasak, hajlékonyak. Spórái gömbölyűek, *finoman szemölcsösek*, 4—5 μ átmérővel.

Terem erdőben. Peridiuma 2·5—5 cm. átmérőjü s 2·5—10 cm. magas. A Calvatia saccata (Vahl) Morg. *(L. saccatum Vahl)*-tól hajlékony capillitiumszálai s kisebb, finoman szemölcsös spórái által különbözik. Columellája nincsen egyiknek sem s így a termő rész átmetszete által, kivált ha éretlenek, nem lehet e két gombát egymástól megkülönböztetni.

Hogy Scopoli fönt idézett munkájában ezt a gombát értette volna, melyet ma Lycoperdon excipuliforme Scop.-nak nevezünk, előttem nagyon kétséges, a mennyiben az általa idézett rajzok

többféle Lycoperdont ábrázolnak, leirást meg nem adott gombájához.

E gomba sokkal ritkább, mintsem gondolnók. Hazai lelőhelyét csakis gyűjteményemből tudom s magam is csak igen ritkán és kevés példányban találtam. Biztosra vehetjük, hogy noha az irodalomban sűrűn emlegetik, más fajokkal, főleg a Calvatia saccata (Vahl)-al cserélték fel. A Schæffer Iconesében lerajzolt Lycoperdon excipuliforme (Tab. 187 et Tab. 295), úgyszintén a Bulliard munkájában ábrázolt L. excipuliforme Schæff. (Champ. Tab. 450, Fig. II) szintén a Calvatia saccata (Vahl)-t képviselik.[1]

Friss példányokat szedtem szeptember és október hónapokban, Kecskemét mellett K.-Szt.-Lőrinczen s Nagy-Kőrösön (Pálfája, Nagy-erdő).

46. LYCOPERDON MUSCORUM Morg.

Tab. XXIX, Fig. 1, 2.

Peridiuma fejes, tetején lenyomott vagy gömbölyded, szárszerű tönkbe megy át, alján rostos myceliummal. Vékony fátyola fehér vagy sárgás, apró tüskécskékből áll, melyek közé szemcsék vannak keverve s melyek a gomba csúcsa felé durvábbak; később elhervadnak vagy összezsugorodnak s a sima, olivbarna, fénylő belső peridium felszínén nagyobbrészt állandóan megmaradnak. Meddő része kissé nagyobb teret tölt be a tönknél. Glebatömege zöldessárga, aztán barnás-oliv. Spórái gyengén varangyosak 4—4·5 μ átmérővel. (Morgan szerint). Terem moha, kivált Polytrychum közt, réten és legelőn. Peridiuma 1·2—3·3 cm. széles, 2·5—7·5 cm. magas.

Peck ezt a gombát Lycoperdon molle Pers.-nek hitte (l. c.) s Morgan ismerte fel (l. c.), hogy új faj. Peck szerint nehezen különböztethető meg a L. elatum Mass.-től (Calvatia elata [Mass.] Morg.) éretlen korában, de ha érett, megkülönbözteti a két fajt a peridium felnyilásának módja. Mivel moha közt nő, tönkje gyakran megnyújtott, a peridiumhoz képest nagyon karcsú és lefelé rendesen elvékonyodik.

Én a legjobb megkülönböztető jellegét abban látom, hogy a L. muscorum Morg. termő részében myceliumüstök van, a mit a külsőleg hasonló Calvatia saccata (Vahl) semmiféle formájában sem találunk. A L. muscorum Morg. tetején kis nyilással nyilik, míg a Calvatia saccata (Vahl)-nak egész teteje lereped. Külsőleg hasonlít a L. elongatum Berk.-hez is, melytől főleg spórái által különbözik.

[1] Valószinű, hogy a Lycoperdon excipuliforme Scop. csak a Calvatia saccata (Vahl) formája.

Az irodalom adata szerint ismeretes New-Yorkból. Virginiából (Eglon) eredő példányokat Lloydtól kaptam. Küldte még Dr. Szilvássy, ki Borszék mellett Polytrichum gyepben szedte.

A L. pseudoradicans Lloyd a L. muscorum Morg. olyan példányaira van alapítva, melyeknek tönkje még nem fejlődött ki, a moha közt rejtőzik.

47. LYCOPERDON FUSCUM Bon.

Tab. XXI, Fig. 1—7, 18.

Peridiuma gömbölyded, rendszerint körtealakú, néha visszásan kúpos, ülő vagy kis tönkkel bir; alján gödrösen ránczos, hosszú, fehér, rostos myceliummal. Fátyola vékony, fehér, összetett, többnyire elágazó, hegyökön összehajló tüskécskékkel fedett, melyek részben lehullanak, részben állandóan megmaradnak mint barna vagy feketés szemölcsök a sima, fénylő belső peridium felszinén. Érett korában tetején kicsiny, egyszerű, néha kis karélyos nyilást nyer. Meddő része majdnem elenyésző kicsiny, néha nagyobbacska, sárgásbarna, sejtes, puha, rugalmas, a lefelé elkeskenyedő, kicsiny, tönkszerű részt foglalja el. Termő része a felső részt tölti be, zöldessárga, aztán barnás-olivszínű.

Capillitiumszálai ágasak, hosszúak, elvékonyodók; főszála körülbelül oly vastag mint spórája. Spórái gömbölyűek, sárgásak, simák, egy fénylő cseppel, gyakran kis nyéllel, 3·5—4 μ átmérővel. Noha spórái rendszerint nyeletlenek, de egyes példányokban, kivált levegőbuborékba zárva, 10—12 μ hosszú, letöredezett, hyalinnyelek mutatkoznak s így nyelesen fejlődnek. Spórái 750-szeres nagyításnál simák ugyan, de 1000-szeres nagyítás mellett, kivált levegőbe zárva, szemölcsösek.

Átmérője 1—3 cm. Rendesen mogyoró, néha kis körtenagyságú. Terem árnyas erdőkben a lehullott levelek közt, rendszerint magánosan, néha csoportosan. Nálunk csak hegyvidéken találtam, fenyvesben és bükkerdőben, friss példányokat július, augusztus és szeptember hónapokban.

Kezdetben fehéres-sárga, érett korában barnás, a sárga szín különböző árnyalatával, néha réz vagy bronzszínű. Az érett és száraz gomba felszíne a reászáradt tüskécskéktől érdes s ha újjunkkal végigsimítjuk, az érdesség érzetét kelti. Feltünő jelenség, hogy e gomba belseje majdnem mindig féregrágta.

A *Nemzeti Muzeum* herbariumában: Magas-Tátra (Felkai tó környékén, gyűjtötte Breuer J. vezető).

Hollós herbariumában: Zircz (Bakony erdő),

Lőcse (Pamucina erdő, vén fenyők hulladékán, 1200 m., Kukuksberg, gyűjt. Greschik), Máramaros-Sziget (Kőhát), Brassó (Pojana, bükkerdőben, Stofenka, Noa, fenyvesben), Prencsfalu (Za háj, leg. Kmeť), Stubnya, Trencsén (Kozi vrch), Vág-Újhely (Nodro hegys.), Hradek (Turnistye), Anina, Breznóbánya (leg. Gáspár), Csorba, Tátra-Lomnicz, Matlárház, Nagy-Szalók (gyűjt. Szeles).

48. LYCOPERDON FURFURACEUM Schæff.

Tab. XXI, Fig. 19—23, 24—28, 52—56. Tab. XXII. Fig. 8—15.

Peridiuma gömbölyded, gyakran kissé lenyomott, néha körteidomú, igen rövid vagy hosszú, hengeres, ránczos aljjal, sokszor ülő. Kezdetben hófehér, aztán piszkossárga, majd tetején szürkésbarna s érett korában sárgásbarna, vöröbe játszó, vagy sötétbarna, vékony, hártyanemű, alján vöröses, rendesen kopasz, fényes. Eleinte finoman, néha reczésen korpás, vagy kicsiny, finom tüskékkel fedett, melyek több összehajló molyhból állanak s miután ezek lehullanak, szemcsés, végre kopasz és fénylő lesz. Érett korában csúcsán kisebb-nagyobb szájjal nyilik. Ha homokon termett, úgy hosszú, a homokot összetartó myceliummal bir, míg ha redves lombhulladékban nőtt, fehér, rostos myceliuma látszik.

Termő része sárgás, majd világos olivbarna kis üstökkel bir; meddő része sárgás, később sötét zöldesbarna, néha vereses, nagyon tömött.

Capillitiuma sima, elágazó, sárgás, vagy sárgásbarna, legvastagabb részein 4—6 μ átmérővel. Spórái sárgásak, gömbölyűek, simák, nyeletlenek, vagy igen kicsiny, bibircsszerű nyéllel birnak, fényes cseppel, 3·5—4 μ átmérővel; 1000-szeres nagyításnál finoman varangyosak s levegőbe zárva gyakran a spóra hosszával egyenlő hosszú, letöredezett hyalinnyelecskékkel látszanak keverve.

Legjobb ismertető jele: sárgás, majd sötét zöldesbarna meddő része, mely nagyon tömött s még kézi nagyítóval is alig látszik sejtesnek. Az érett gomba tönkjének alja majdnem kivétel nélkül vörös és fénylő.

Peridiumának molyhos tüskécskéi oly kicsinyek, hogy csak lupe alatt ismerhetők fel. Igen száraz, terméketlen talajon a gomba inkább szürkebarna, száraz időjáráskor szemcsés, pikkelyes, tartós eső után sima és fénylő lesz.

Nagysága, alakja, színe rendkívül változó, mely körülmény sok mycologust vezetett tévútra. Átmérője 1—4 cm., magassága 1—4 cm., néha azonban 1 cm.-nél is kisebb s csaknem borsóalakú. Rendszerint jól fejlett nyéllel bir, sokszor azonban nyéltelen, gömbölyded, de a jellemző tömött meddő-rész ez esetben sem hiányzik. Az igen kicsiny, gömbölyű, sárgás, félérett, tetejökön pikkelyes példányok csalódásig hasonlítanak a L. pusillum Batsch-hoz s mivel ezeknek alja még nem veresedett ki, nagyon könnyen össze is téveszthetők vele. Azonban átvágva, a néha bár kicsiny, de azért soha sem hiányzó, tömött, meddő rész elárulja a L. furfuraceum Schæff.-t s így megkülönböztethetjük a L. pusillum Batsch-tól, melynek meddő része nincs. A L. furfuraceum Schæff.-t és L. pusillum Batsch-ot már Bulliard összekeverte L. cepæforme néven (Bulliard, Champ. Fr. Pl. 435, Fig. II) s ezért a L. cepæforme Bull. törlendő.

Saccardo Sylloge Fungorumában (VII, p. 110, 486, No. 325.), szintén több össze nem tartozó gomba van összevonva L. furfuraceum Schæff. név alá, így a L. pusillum Batsch is.

A L. ericetorum Pers., úgyszintén a L. ericæum Bon. is ide tartozik. Bonorden e gombát új fajnak hitte s kitünő, részletes leírását adja, melyből az egyes változatok is jól felismerhetők.

Fries a L. cepæforme Bull.-t a L. pusillum Batsch-hoz kapcsolta. Bizonyos, hogy a L. furfuraceum Schæff. kisebb formái nagyon hasonlók a L. pusillum Batsch-hoz, de a mint említettem, a tömött meddő rész jelenléte vagy hiánya által könnyen megkülönböztethetjük egymástól e két különböző gombát.

Massee (l. c.) a L. cepæforme Bull.-hoz vonja a Lycoperdon pratense Pers.-t és a Globaria furfuracea Quél.-t.

A L. pratense Persoon az auctor szerint azonos a L. cepæforme Bull.-al s így Persoon faja törlendő. Bulliard rajzát (Pl. 435, Fig. II) Quélet Utraria furfuracea (Schæff.) néven jelöli (L'interpret).

A Lycoperdon polymorphum Vitt.-ről Vittadini (l. c.) azt mondja, hogy hozzátartozik a Lycoperdon cepæforme Bull. (Champ. Tab. 435, Fig. 2, linea inferior) és a Lycoperdon furfuraceum (Schæff. (Icon Fung., Tab. 294 [eximie]), a mi képeikből és leirásaikból kitetszik. Ide sorolja még a következőt is: Lycoperdon pyriforme Schæff. Icon. Tab. 185 (exoletum).

Ezekből világos, hogy Vittadini a Lycoperdon polymorphum néven két fajt kevert össze, de gombája lényegében a L. furfuraceum Schæff.-höz tartozik. Már Vittadini felismerte e gombának rendkivül nagy változatosságát s ezért igen találóan

polymorphumnak nevezte. 1842-ben megjelent pompás munkájában több formáját rajzolja le. A Tab. II, Fig. VII*A* alatt kis, gömbölyded példányt, *B* alatt körteformájút s *C*-nél széles, csaknem hengerded formát rajzol. (A táblán hibásan két VIII ábra van s a felső VII-re javítandó).

A Lycoperdon furfuraceum Schæff. kis, gömbölyded sárga formáját írta le Peck Lycoperdon coloratum néven. E rendkívül változó alakú és színű, csalékony gomba hovatartozását magam is csak akkor ismertem fel, midőn számos helyről százszámra állt gyűjteményemben.

A *Magy. Tud. Akademia* birtokában levő Schulzer-féle kéziratban szintén ez a gomba van leirva és lefestve Lycoperdon silvaticum néven (pag. 620, 621).

Terem a magyar Alföld homokos meg szikes legelőin s ákáczosaiban, a hol legeltetnek, néha rengeteg mennyiségben. A hegyvidéken lombos és tűlevelű erdőkben találjuk, de ritkábban tömegesen.

Friss példányokat szedtem juniustól—októberig. A sík vidék homokjában rendszerint nagy tönkű példányok teremnek, ritkán gömbölydedek, míg a hegyvidéken a gömbölyded, ülőforma a közönséges; ritka a nyeles.

A *budapesti tud. egyetem* gyűjteményében: Bártfa (Dr. Mágocsy), Budapest (Háromhatárhegy, gyűjt. Dr. Schilberszky).

A *Nemzeti Muzeum* gyűjteményében: Beszterczebánya (leg. Markus, sub Globaria æstivalis Bon.), Nagy-Kőrös (leg. Hollós, sub L. gemmatum Batsch, determ. Hazslinszky), Fehértemplom (leg. dr. Bernátsky), Budapest (Kovácsi erdő, gyűjt. Dr. Bernátsky), Igló (Hernádvölgy, Blaue Mond legelő, gyűjt. Dr. Filarszky), Vácz (Naszál, gyűjt. Dr. Filarszky).

Hollós herbariumában: Kecskemét (Kis-Fái, Szt. Király, K.-Szt.-Lőrincz, Szikra, Talfája, Nagy-Nyír, Bugacz-Monostor), Nagy-Kőrös (Csókás, Pálfája, Nagy-erdő), Uzovics telep (Izsák mellett), Peszér-Adacs, Tisza-Inoka, Szeged-Csengele, Jász-Szt.-László, Czegléd (Budai úti erdők), Szt.-Kút (Félegyháza alatt), Debreczen (Nagy-erdő, Csorda legelő, Hortobágy), Hajdú-Hadháza, Monor, Felső-Nyáregyháza, Déva (Rézbánya völgy, gyűjt. Péterfi), Pta Gyalu (Körtélyes, gyűjt. Csorba), Fehértemplom (a Nera partján), Ó-Bánya (Bakony), Zircz, Máramaros-Sziget (Kőhát), Sókamara (Tisza partján), Akna-Sugatag (Király erdő), Pilis-Csaba (Kopaszhegy, gyűjt. Erdős), Brassó (Czenk, Noa, Kl.-Hangestein, Rakodó völgy, Warte), Tusnád és Bükkszád közt), Szegzárd (Kis-Bükk), Stubnya, Vág-Újhely (Nodro hegység), Hradek, Hegybánya (Hont m. gyűjt. Szabó), Anina, Kis-Tikvány, Resicza, Stajerlak, Buda (Hűvösvölgy), Litke (Nógrád m.).

Külföldről: Ohio (misit Morgan, sub L. cepæforme Bull.), Wisconsin (misit Trelease sub L. ericetorum Pers.), Tirol (misit Bresadola, sub L. furfuraceum Schæff,), Virginia (misit Lloyd, sub L. coloratum Peck). Lloyd küldte még a következő helyekről: Ohio, Canada, Vermont.

49. LYCOPERDON PUSILLUM Batsch.

Tab. XXI. Fig. 29—35.

Peridiuma gömbölyded, ülő, hosszú myceliumzsinórral, néha alján elkeskenyedő. Fátyola vékony, fehér, lisztes, tetején apró pikkelyekre szakad, melyek a halvány-barna, ockerszinü belső peridiumon többnyire állandóan megmaradnak. Endoperidiuma később egészen sima, fényes, tetején kis, szabálytalan szájnyilással. Meddő része hiányzik. Glebatömege zöldes-sárga, később barnás-oliv, majd barna. Spórái oliv-ockerszinüek, gömbölyüek, simák, gyakran kis nyéllel, mindig egy áttetsző cseppel 3·5—4 μ átmérővel. (Noha e gomba spórái minden munkában simának vannak jelezve, figyelmes vizsgálat alkalmával, kivált 1000-szeres nagyításnál, vagy levegőben nézve már 750-szeresnél is, varangyosak). Capillitiumszálai nagyon ágasak, hegyesen végződnek, főszáluk körülbelül oly vastag mint a spóra átmérője.

Terem a földön, a magyar Alföld homokos mezőin és erdőtisztásain, hol legeltetnek, a hegyvidék legelőin és bükkerdeiben. Friss példányokat májustól novemberig találtam.

Peridiumának átmérője 9—18 mm.

Vittadini rajzaiból és leirásából világosan kitünik, hogy a L. dermoxanthum alatt a L. pusillum Batsch-ot értette s így faja oda állítandó synonyma gyanánt. A L. dermoxanthum Vitt. alatt De Toni más gombát érthetett, mert szerinte spórái (Saccardo Syll. Fung. VII. p. 100, no 296.) sárgászöldellők, gömbölyüek, tüskécskések, míg Massee szerint (l. c.) e gomba spórái ocker-olivszinüek, gömbölyüek, simák, 3—4 μ átmérővel birnak.

Bulliard (Champ. France, Tom. I. p. 148, Pl. 435, Fig. II) valószinüleg összekeverte a L. pusillum Batsch-ot a L. furfuraceum Schæff.-el, L. cepæforme Bull. néven, mert a fönt idézett II. ábra felső sora csupa L. pusillum Batsch-nak látszó gombát ábrázol, míg az alsó sor határozottan L. furfuraceum Schæff.-re vall.

A L. pyriforme var. icterinum Kalchbr. (l. c.) originaleja a berlini kir. muzeumban fekszik. Semmi esetre nem tartozhatik a L. pyriforme Schæff.-höz, mert sem collumellája, sem meddő része nincsen. A L. pusillum Pers.-nek változata s így törlendő.

Haynald herbariumában: Károlyfalva (leg. Bolla).

A *Nemzeti Muzeum* gyűjteményében: Salgó, (leg. Hazslinszky, sub Globaria æstivalis Bon.), Eperjes (leg. Hazslinszky, sub Globaria æstivalis Bon. furfuraceum), Szepes-Olaszi (leg. Kalchbrenner, sub. Gl. æstivalis Bon.), N.-Podhrágy (leg. Holuby, sub Lycoperdon gemmatum f. papillatum), Kecskemét (leg. Hollós). (A mint e gyűjteményből kitetszik, Hazslinszky Globaria æstivalis Bon. néven determinálta még a következő fajokat is: Lycoperdon hyemale Vitt. (Peklin, Trencsén m.), Lycoperdon furfuraceum Schæff. (Beszterczebánya), Lycoperdon atropurpureum Vitt. (N.-Podhrad), Lycoperdon acuminatum Bosc. (Eperjes és Salgó).)

Fehértemplom (dr. Bernátsky), Verőcze (Borbélyhegy, gyűjtötte dr. Filarszky).

Kmeť herbariumában: Prencsfalu vidékéről (Stankojo vršok, Kiepa, Beluj, Cierne blatá, M.-Sytno).

Bäumler herbariumában: A mi Bovista pusilla Fr. néven van e gyűjteményben, az Lycoperdon Cookei Mass., mely a Beitr. zur Krypt. Fl. d. Presb. Comit.-ban p. 125, Lycoperdon furfuraceum Schæff. néven van felsorolva.

Hollós herbariumában: Kecskemét vidékén homokos mezőkön s erdőtisztásokon nem ritka (Talfája, Nyír, Szikra, Baracs-puszta, K.-Szt-Lőrincz, Bugacz), Nagy-Kőrös (Csókás, Nagy-erdő), Czegléd (budai úti erdők tisztásain), Debreczen (Nagy-erdő, Közel-legelő), Szt-Kút (Félegyháza mellett), Monor, Hajdu-Hadháza, Lőcse (Rozskóczi ösvény mellett 500 mét., gyűjt. Greschik), Déva (Besán erdő, Rézbánya völgy, gyűjt. Péterfi), Prencsfalu (leg. Kmeť), Tusnád, Brassó (Noa, Crucur, Warte), Zircz (Bakony), Resicza, Máramaros-Sziget (Kőhát, Szalaván), Sókamara (a Tisza partján rengeteg), Botfalu (Nad Rovenske), Turcsek, Csejte (Bacalarhegy), Garam-Berzencze, Pilis-Csaba (leg. Erdős), Késmárk (Goldsberg), Litke (Nógrád m.), Szent-Lőrincz.

Külföldről: Middlebury (Vermont, misit dr. Burt), Sibiria (leg. Martianoff, misit Saccardo).

Lloyd küldte a következő helyekről: Németország, Italia, Amerikai Egyesült-Államok.

Nagyon elterjedt gomba. A *berlini kir. muzeumban* sok helyről láttam (Rio de Janeiro, Brazilia, Colorado, St. Domingo, Anglia, Németország, Afrika, Ausztrália, Jáva, stb.)

50. LYCOPERDON DEFOSSUM Vitt. (non Batsch.)

Tab. XXII, Fig. 16—19.

Peridiuma vastag, rideg, gömbölyded, ülő; állandó, molyhos fehér fátyollal fedett; alján zsinegszerű myceliumköteggel bir. Meddő része nincs. Termő része eleinte fehér, puha, aztán sárga, végre sötét olivszinű, pornemű. Spórái halvány sárgák, színtelen cseppel, kis fénylő nyéllel, nagyon gyengén varangyosak, 4—6 μ átmérővel birnak. Capillitiuma halványsárga, meggörbült, egyenletes vastag, törékeny, néha ágas, 3—4 μ átmérővel. Capillitiumának alakja olyan, mint a Disciseda-é s inkább ahhoz lehetne sorolni, ha a gomba szája fordított lenne, alsó felén képződnék. Ámde e gomba alján, zsinegszerű myceliumköteg van s másik felén sincs tányérka. Capillitiumánál fogva a Bovistához nem kapcsolható, számára új genust kellene felállítani, mert a Lycoperdon nemben sem állhat meg.

A gomba átmérője 2—3 cm., magassága 1·5—2 cm. Terem homokos mezőn, eleinte a föld alatt fejlődik, érésekor a fölszinre kerül. Peridiuma erősen homokos, a reá tapadt szemcsékkel van fedve.

Massee spóráit simáknak, 5 μ átmérőjűnek irja (l. c.).

Eddig Olaszországból ismeretes. Magam csak egyszer találtam, egy friss példányban Hajdu-Hadháza legelőjén (október 3). Egy tanítványom két példányt hozott Jász-Szt-Lászlóról, hol szintén homokos legelőn találta.

Erősen gyanakszom, hogy Lycoperdon defossum Vitt. nem egyéb, mint fejlődésben levő éretlen Disciseda. Azt vélem, ha myceliumzsinórja leválik, helyén a szájnyilás képződik. A kérdést alkalmas átmeneti példányok dönthetik el.

51. LYCOPERDON ECHINULATUM B. et Br.

Tab. XX, Fig. 1—3.

Peridiuma gömbölyded, verhenyes-barna tüskékkel fedett. Tüskéi a peridium csúcsán nagyok, meggörbültek, lefelé kisebbednek s a nyélen szemölcsökké törpülnek. Termőrésze nincsen élesen elválasztva a meddőtől, ockerszinű, zöldes árnyalattal, oliv-zöld. A meddő rész gyengén sárgás, tömött. Capillitiuma czitromsárga, sima, vastag falu, néha elágazó, 3—4 μ átmérővel bir. Spórái

halvány czitromsárgák, gömbölyűek, simák, egy fényes cseppel, nyéltelenek, vagy néha kicsiny, szemölcsszerű nyéllel birnak, 4—5 μ átmérővel. Spórái Saccardonál (l. c.) 5 μ, Masseenál (l. c.) 3 μ átmérővel birnak.

Eddig Ceylonból ismeretes.

A *Nemzeti Muzeum* herbariumában Hazslinszky gyűjteményéből van egy példány Lycoperdon excipuliforme f. spinosum néven. (Eperjes, in pineto, jun.). Szintén Eperjesről több példányban Lycoperdon gemmatum α excipuliforme néven (gyűjt. Hazslinszky). A fiatalok alján hosszú, fehér myceliumrostok vannak, mint a L. echinatum Pers.-nál, melyhez külsőleg hasonló, de nem kopaszodik meg. Hazslinszky egyik példányán a tönk meg van csavarodva.

Egy példányt találtam Stajerlak mellett, fenyvesben a földön.

52. LYCOPERDON PAPILLATUM Schæff.

Tab. XX, Fig. 17—22. Tab. XXIX, Fig. 6.

Peridiuma szélességében tojásdad, gyakran erősen lenyomott, ülő, alján ránczos, rostos myceliummal. Felülete sürűn van fedve fehér, tompa összehajló tüskékkel, melyek érett korban foltonkint, nagyobb lemezekben lehámlanak, feltárván a vékony, lisztes, sárgás vagy halvány-sötétbarna belső peridiumot, mely később halvány, sima, fénylő lesz. Meddő része széles, a peridiumnak körülbelül a harmadát foglalja el, vagy gyakran igen kicsiny, tetején jól határolt. Spóra és capillitiumtömege halvány-sötétbarna. Szálai változó vastagok, de egyik-másik vastagabb mint a spóra, gyéren elágazik. Spórái gömbölyűek, simák, 3·5—4 μ átmérővel. A tárgylemezen, légbuborékokban jól látszanak a letöredezett finom nyelek.

Peridiuma 2—5 cm. átmérőjű, 1·5—2·5 cm. magas. Terem az irodalom adatai szerint Németországban fenyőtuskókon (L. cruciatum Rostk.), Amerikában mezőkön, réteken (L. separans Peck).

Morgan szerint (l. c.) a L. separans Peck hasonló a L. cruciatum Rostk.-hoz, de ez utóbbi fenyőtuskón terem s ebből lehet következtetni a különbségre.

A *berlini kir. muzeumban* láttam Berlin körül, bőven a földön termett példányokat.

Hollós herbariumában: Hazánkban eddig csak Máramarosmegyében találtam a Kőháton, legelőn, friss példányban augusztus közepén.

Külföldről megvan gyűjteményemben: Sub. L. separans Peck: Lewiston (Michigan, leg. Beardslee, misit dr. Burt), River-Falls (Wisconsin, misit Trelease), Ohio (misit Lloyd). Sub. L. cruciatum Rostk.: Berlin (Grunewald, misit Hennings), Le Mans (misit Patouillard).

Legelőször Schæffer irta le (1763) Lycoperdon papillatum néven s egy egész tábla képpel illusztrálta (Tab. 184, Fig. I—XII).

Rostkovius ezen gombát 1844-ben Lycoperdon cruciatum néven irja és rajzolja le. A L. calvescens B. et C. s a L. separans Peck azonosak vele s így törlendők, noha Saccardo Syll. Fung.-ban valamennyi külön, jó faj gyanánt szerepel.

A L. marginatum Vitt.-it is ide tartozónak hittem. Bresadola levele szerint a L. separans Peck biztosan L. candidum Pers. (Icon et Descript. p. 53, Tab. XIII, Fig. 4), de hogy a L. marginatum Vitt. is ide huzható, azt erősen kétli, mert Vittadini azt mondja e gombáról «caro . . . . demum in pulverem fusco purpurascentem soluta», a mit Bresadola a L. candidum Pers.-nál nem látott.

A Természetrajzi Füzetekben (l. c.) nyilvánított azon véleményem, hogy a L. cruciatum Rostk. azonos a L. marginatum Vitt.-vel, beigazolást nyert, mert Patouillard a L. marginatum Vitt. originaleját vizsgálván, azonosnak találta. (Lloyd, Mycol. Not. No 11, p. 112).

53. LYCOPERDON HYEMALE (Bull. p. p.) emend.Vitt.

Tab. XX, Fig. 23—40, 41—43.

Eleinte gömbölyded, sokszor körtealaku, sárgásfehér, szemcsés, korpás, vagy felső részén rövid, összehajló tüskékkel sürűn fedett. Később visszás kúpidomu, tetején lenyomott, alján tompán lekerekítve, gyakran lencsealakú, sokszor szabálytalan, néha hengerded. Alján sima vagy ránczos, a lencsealakú sokszor sugarasan — redős. A tüskék lehullása után szemcsés-korpás, vagy egészen kopasz, halvány szürke-sárgás, gyenge barnás árnyalattal, kissé selyemfényű. A féléretten szedett példányok szalmasárgák vagy barnasárgák, az érettek világos-barnák, az igen vén, kilugzott példányok szürkék, fényesek. A peridium felső része érett korában kerek nyilást nyer, mely később nagyon megtágul.

Termő része kezdetben hófehér, éretten zöldesbarna s a meddő részről könnyen leválasztható. Meddő része éretten vörösbarna, sejtes, rugalmas, igen állandó, rendesen visszás kúpidomú, tetején sima s élesen elvállik a termő résztől, melynek kihullása után a meddő rész sima, sík felszine

látható. A meddő és termő résznek egymáshoz való viszonya rendkívül változó. A kis, gömbölyded példányokban a meddő rész majdnem eltünő csekély, a lencseformájuakban már nagyobb s a hengerded példányokban jóval nagyobb a termő résznél is úgyannyira, hogy noha a meddő rész átlag egy hatodát foglalja el a peridiumnak, de felmehet egész az öt hatodáig.

Capillitiuma laza, összerogyó, majdnem szintelen, hyalin, septált, 4—6, néha 8 μ átmérőjű; spórái sárgásak, gömbölyüek, simák, nyéltelenek, néha kis nyéllel birnak, belsejükben rendesen az episporiumhoz közel álló, excentricus, ovalis, fénylő cseppel, 3·5—4 μ átmérővel; 1000-szeres nagyításnál finoman varangyosak a capillitiummal együtt.

E gomba alakja, nagysága s színe felette változó. Majd inkább fejes, majd inkább lenyomott, sokszor lencsealakú, máskor gömbölyded, a nagy példányok többnyire szabálytalanok. Magassága 0·5—2·5 cm., átmérője 1—4 cm. közt változik, azonban 4—5 cm. magas példányok is akadnak néha. A L. gemmatummal gyakran összetévesztik. Jól jellemzi, hogy a meddő és termő rész éles, vizszintes síkkal van határolva, egymástól könnyen szétválasztható, továbbá vastag, hyalincapillitiuma, mely rendszerint kétszer vastagabb a spóráknál.

Terem az Alföld és hegyvidék legelőin ,vagy rétjein. Friss példányokat szedtem juniustól—novemberig, de száraz gomba az év minden szakában található, mert peridiuma rendkívül makacsul ellentáll az idő viszontagságainak.

Az auctor szerint a Lycoperdon hyemale Bull. mindig vastag és csonka nyelecskéje tetején egy hártya által van elválasztva a termő résztől, mely jelleg a fajt meghatározza és nem kerülheti el figyelmünket, különösen, ha öreg korában akadunk reá. Ezen jó jellemzés daczára, Bulliard rajza után e gombát Fries Lycoperdon excipuliforme Scop. (Kickx.)-nek hiszi, Quélet Utraria excipuliformis Scop.-nak. Tényleg Bulliard több fajt kevert össze L. hyemale néven. Jól magyarázta e gombát Vittadini, ki nagyon találó rajzot is adott hozzá.

A L. hyemale Bull., Bresadola levele szerint, gyüjtőnév és Bulliard munkájában a 72. táblán *B* ábra biztosan L. excipuliforme. Vittadini e fajt ióI megkülönböztette és így neve Lycoperdon hyemale Vitt. non Bull.

A legjellemzőbb nevét Bonorden adta *(Lycoperdon depressum)* s valóban kár, hogy ez 1857-ben történt és így a prioritás elvénél fogva meg nem állhat. Általában Bonorden több olyan Gasteromycetának adott találó nevet, melyekről valószinűleg elégséges irodalom hiányában, azt hitte, teljesen új fajok, de a melyek rég le voltak írva.

E gombának alakja rendkívül változó, mely körülmény sok felesleges új faj leírásának volt a szülőoka.

A Mongolországban Potanin által talált s Kalchbrennertől leírt *L. marginatum* Kalchbr. (non Vitt.) két eredeti példánya fekszik a berlini kir. múzeumban. A magyarországi L. hyemale Vitt.-al teljesen egyezőnek találtam a microscop alatt is és így a Lycoperdon marginatum Kalchbr. (non Vitt.), valamint a belőle képezett Lycoperdon Kalchbrenneri De Toni törlendő.

A *Lycoperdon leucotrichum* DR. et Mont., az auctorok szerint annyira közelálló a L. hyemale Bull.-hoz, hogy eltekintve a capillitium színétől, nem tudják igazán, hogyan különböztessék meg tőle; mindenesetre a Bulliard és Vittadini által oly jól leirt és lerajzolt typusok igen figyelemreméltó változatának tekintik. A L. leucotrichum DR. et Mont.-t törlendőnek tartom.

A *Globaria Quéletii* Schulzer alatt szintén e gombát kell érteni. Ez különösen akkor lesz világos, ha a leirásban adott méretek szerint Schulzer gombáját megrajzoljuk. A Globaria Quéletii Schulz. a L. hyemale Bull.-nek lapos példányaira van alapítva és így törlendő a belőle látatlanul készült *Bovista Quéletii* (Schulz.) de Toni-val együtt.

Ide tartozik a *Lycoperdon Wrightii, var. typicum* Peck, valamint a *Lycoperdon Curtisii* Berk. Ez utóbbi olyan kicsiny, 9—18 mm. átmérőjű, gömbölyded L. hyemale, melyben a meddő rész gyengén fejlett. A L. Curtisii Berk.-t Morgan szerint különösen jellemzik hyalin capillitiumszálai, melyek 2—3-szor oly vastagok, mint a spórák s mégis faluk nagyon vékony s összerogyott formájuk van. Amerikai példányokat vizsgáltam s azok alapján is mondhatom, hogy e gomba csak törpe, gömbölyded L. hyemale Vitt., mely csodálatos sokféle alakkal jelenik meg s így nem csoda, hogy a mycologusokat gyakran megtévesztette.

Ezen formagazdag gombának lenyomott, lapos alakjait *var. depressum* (L. depressum Bon.), a gömbölyded, törpe példányokat *var. Curtisii* (L. Curtisii Berk.), a magas, hengerded formát *var. cylindricum* néven lehetne jelölni.

A *budapesti tud. egyetem* gyüjteményében: Bártfa (dr. Mágocsy), Kassa (Pater), Budapest (Farkasvölgy, gyüjt. dr. Schilberszky).

A *Nemzeti Muzeum* gyűjteményében: Szt-György (Comit. Pozsony, leg. Bolla, sub L. pusillum Batsch), Eperjes (leg. Hazslinszky, sub L. gemmatum f. papillatum), Salgó (leg. Hazslinszky, sub Utraria pratensis Pers. var. L. depressum Bon.?), Peklin (Comit. Trencsén, leg. Hazslinszky, sub Globaria æstivalis Bon.), Budapest (kispesti határ, gyűjt. dr. Bernátsky), Verőcze (Szokoly felé, gyűjt. dr. Filarszky).

Külföldről: Caucasus (Kvarsi, Angida, Aknada, leg. Hollós).

Kmeť herbariumában: Prencsfalu vidékéről (M. Sytno, Hawran, Kotliny, Bardinová, Stankojo vršok, Lučka, Jalsava).

A *Magy. Tud. Akadémia* birtokában levő Schulzer-féle kéziratban (Ergänzung II, no 11) Lycoperdon gemmatum δ furfuraceum Fr. néven le van írva és festve. A 622., 623. lapokon leírt és lefestett L. candidum Pers. szintén ide tartozik.

Hollós herbariumában: Kecskemét (Nyír, Talfája, Kis-Fái erdők füves helyein, Bugacz-Monostor legelőin), Puszta-Báboczka, Puszta-Gyalu, (Körtélyes), Monor, Felső-Nyáregyháza, Nagy-Kőrös (Csókás), Debreczen (Közel legelő, Hortobágy), Hajdú-Hadháza, Puszta-Tenyő (Heves m., gyűjt. Halász), Resicza, Stájerlak, Német-Bogsán, Brassó (Rakodó-völgy, Csigahegy, Pojana), Zernest, Tusnád, Déva (Rézbánya völgy, gyűjt. Péterfi), Prencsfalu (Kmeť), Hegybánya (Szabó), Peremártoni erdő (Veszprém m., gyűjt. Laczkó), Lőcse (Kotzok's Loch mellett, erdei réten, 800 mét., Mária-hegy, gyűjt. Greschik), Zircz, Ó-Bánya, Hárságy (Veszprém m., gyűjt. Floderer), Körmöczbánya (Stoss), Felső-Tóti, Stubnya, Máramaros-Sziget (Kőhát, Szalaván), Sókamara, Brusztura, Vág-Újhely (Meski haj), Botfalu (Nad Rovenske), Csejte (Bacalarhegy), Szliács, Garam-Berzencze, Morva-Lieszkó, Budapest (Nagy-Kovácsi tölgyerdő, gyűjt. Szabó), Tátra-Lomnicz, Csorba, Czeméte (gyűjt. Szeles), Alsó-Kubin (Geczeli erdő, gyűjt. Hortobágyi).

Külföldről: La Mans (misit Patouillard, sub L. pratense Fr.), Tirol (misit Bresadola, sub L. hiemale Vittad. non Bull.), Berlin (misit Hennings), Preston (Ohio, misit Morgan, Lloyd, sub L. Curtisii Berk.), Kansas (leg. Bartholomew, sub L. Wrightii B. et C.), Wisconsin (misit Trelease, sub L. Wrightii B. et C.), Rodero (Como, misit Mattirolo).

54. LYCOPERDON PYRIFORME Schaeff.

Tab. XX, Fig. 4—12.

Peridiuma tojásdad vagy körtealakú, tetején dudorral, púpos, alján igen hosszú, ágas, fehér, rostos myceliumzsinórral. Fátyola vékony, kicsiny lemezekből vagy szemcsékből, vagy rövid, tompa tüskékből áll, fehér, szürke vagy barnás, teljesen állandó, később vörös-barna és gyakran hálózatos. Meddő része kicsiny, fehér sejtekből álló. Spóra- és capillitiumtömege zöldes-sárga, aztán barnás-olivszinű. Capillitiumszálai vastagabbak, mint spórái, ágasak, igen hosszúak és a gomba közepén felálló üstököt, columellát képeznek. Spórái gömbölyüek, simák, 3·5—4·5 μ átmérővel.

Terem vén fák mohos lábain, redves tuskókon és néha a földön is, rendesen csoportokban, némelykor egész fürtszerűen, fenyvesben és lomberdőben (bükk, tölgy- és hárstuskón) augusztustól deczemberig. Peridiuma 18—30 mm. átmérőjű és 25—50 mm. magas.

Massee azt mondja (l. c.), hogy a peridium typicus alakja körteformájú, vagy fejes, jól kiálló púppal, azonban a gömbölyded, csaknem ülő peridium sem ritka.

A *budapesti tud. egyetem* gyűjteményében: Igló (dr. Mágocsy), Eperjes (dr. Mágocsy), Diósgyőr (Borsod m., gyűjt. dr. Mágocsy), Arad (Csályaerdő, gyűjt. dr. Simonkai).

Haynald herbariumában: Szt-György (Pozsony m., gyűjt. Bolla).

A *Nemzeti Muzeum* gyűjteményében: Igló (Hazslinszky), Szepes-Olaszi (Kalchbrenner), Eperjes (Hazslinszky), Balázsvölgy (Schulzer), Beszterczebánya (Osztrói hegy, gyűjt. Bothár), Eger (dr. Borbás), Szepes-Olaszi (leg. Kalchbrenner, sub L. serotinum Bon.), Buda (legit Borbás, sub L. gemmatum excipuliforme), Nagy-Kőrös (leg. Hollós, sub L. gemmatum γ papillatum, determ. Hazslinszky), N.-Podhrad (leg. Holuby, 1. sub L. gemmatum furfuraceum, 2. sub L. gemmatum hirtum, 3. sub L. excipuliforme, Hazslinszky determinavit), Tarótház (Vas m., gyűjt. Mártoni), Beszterczebánya (sub L. gemmatum perlatum), Eperjes (leg. Hazslinszky, sub L. gemmatum hirtum). Dr. Filarszky gyűjtése: Magas-Tátra (tourista-út, régi fenyőtörzsön), Igló-Füred, Hernád áttörése (Ludmanka).

Bäumler herbariumában: Pozsony (Spitaler Walde, leg. Schneller; Kramer Wald in einer hohlen Weide, leg. ipse), Futak (leg. Schneller), Prencsfalu (leg. Kmeť), N.-Podhrad (leg. Holuby, an faulenden Buchenstämmen).

Kmeť herbariumában: Prencsfalu (in trunco Carpini Bet., Bardinová; in trunco emort. Alni glutin., Čierne blatá; M. Sytno, Dolina).

A *Magy. Tud. Akadémia* birtokában levő Schulzer-

féle kéziratban (pag. 621, 622) le van írva és festve. Schulzer szedte Vinkovce mellett, Retki Gaj-on s azt mondja, hogy Kitaibel Máramarosban Vissó mellett találta.

A Globaria Bresadolæ Schulzer egész leírása rövid tönkű Lycoperdon pyriforme Schaeff.-re vall, a mit különösen akkor látunk tisztán, ha a leírt méretek szerint a gombát megrajzoljuk. Nemcsak a méretek, hanem a spórák is egyezők s azon kitétel, hogy nagyon mohos Carpinus Betuluson él és myceliumzsinegecskéi a mohába merültek, csak megerősíti állításomat. A Globaria Bresadolæ Schulzer elestével természetesen synonymája, a Bovista Bresadolæ (Schulz.) De Toni is elesik.

Hollós herbariumában: Kecskemét vidékén mohos tölgyek lábain (Nyír, Talfája), Nagy-Kőrös (Nagy-erdő), Monor, Mátra hegység (Kékes), Galya hegység, Anina (Bohuj, Cselnik), Stájerlak (Cark), Marilla, Brassó (Czenk, Crucur, Tömösi völgy), Prencsfalu (leg. Kmeť), Lőcse (városi kert, Pokol-erdő, Rehberg, Lőcse-Füred (gyűjt. Greschik), Szegzárd (Bükk), Moór (Vértes hegység), Veszprém és Zircz mellett (Bakony), Körmöczbánya (Zólyomi völgy), Jánoshegy, Szkleno, Hradek (Turnistye), Máramaros-Sziget (Kőhát, Egresház), Kőrösmező, Trencsén (Kozi vrch), N.-Podhorad, (leg. Holuby), Borszék (leg. dr. Szilvássy), Székely-Udvarhely (dr. Török).

Külföldről: Lewiston (Michigan, misit dr. Burt), Gr. Winterberg (Sächs. Schweiz, leg. Poscharsky), Tirol (misit Bresadola).

Var. SEROTINUM (Bon.) Holl.

Tab. XX, Fig. 8—11.

Lycoperdon serotinum, Bonorden (l. c.).

Gömbölyű, golyóalakú, tetején kissé lenyomott, rövid, vékony nyélen ülő, alján hosszú, elágazó, fehér myceliumzsinórral. Fiatalon sárgás-fehér, felső részén lapos, barnavörös pikkelyekkel vagy apró tüskékkel fedett. Érett korában sárgabarna s tetején tág, néha szabályos, kerek nyilást nyer. Meddő része igen kicsiny, sejtes, majdnem eltünő. Termő részének közepén magas üstök emelkedik föl majdnem a szájnyilásig. Spórái gömbölyűek, simák, halvány sárgabarnák, ockerszinűek, színtelen cseppel s igen kicsiny nyéllel, 3·5—4 μ átmérővel. Capillitiuma sárgabarna, ritkán elágazó, legvastagabb részein 6 μ átmérővel.

Terem késő őszszel, tölgyek mohos lábain. Kecskemét mellett a Talfájában még deczember elején is szedtem friss példányokat. A gomba átmérője 10—15 mm.

Bonorden ezt a gombát mint fajt írta le (l. c.), azonban a L. pyriforme Schaeff. varietasának is nehezen válik be, mert a tőalaktól csakis kisebb termete és majdnem elenyésző kicsiny nyele és meddő része által különbözik, a mit valószinűleg a késő ősznek a fejlődésre zavaró befolyása idéz elő. Hasonlít a L. coloratum Peck.-höz, de columellája s meddő részének sejtessége által könnyen megkülönböztethető tőle.

A *var. globulosum* Karst. (Finlands Basidsv. p. 15. — Saccardo Syll. Fung. IX, p. 276, no 1135), valószinűleg szintén ide tartozik.

Var. EXCIPULIFORME Desmaz.

Peridiuma gömbölyded, vörös umbraszinű, tetején igen karcsú, kúpos szemölcsökkel fedett, hirtelen a karcsú, hengeres nyélbe megy át. Myceliuma fehér, hosszú, ágas, rostos kötegekből áll. Capillitiuma és spórái olyanok, mint a tőalakban.

Terem földön. Jól megkülönböztethető a tőalaktól gömbölyded peridiumának megnyúlt, egyenletes karcsú nyele által.

Var. TESSELATUM Pers.

Tab. XX, Fig. 12.

Fátyola vörhenyes, sokszögletű és kerek terekre repedezett, reczés felszinű, néha reczéin egy-egy kúpos, tompa szemölcscsel. Többnyire lenyomott peridiuma alján ránczos; meddő része csekély. A tőalaktól csakis reczés felszíne által különbözik. Gyenge változat. Kaptam Lőcséről (korhadó hársfa-tuskón 575 méter; lombfatuskón a városi kertben. Augusztusban gyűjt. Greschik).

55. LYCOPERDON MOLLE Pers.

Tab. XX, Fig. 13—16. Tab. XXI, Fig. 11—13.

Peridiuma fejes, tetején lenyomott, hirtelen egy rövid, vastag nyéllel végződik, alján rostos myceliummal bir. Fátyola vékony, lisztes-korpás, kissé állandó, fehér vagy sárgás, egész a bőrsárgáig; ha végre lehullik, a sima, fénylő, halvány-olivszinű belső peridium felszíne látható. Meddő része körülbelül a peridium harmadrészét foglalja el. Spóra- és capillitiumtömege zöldes-sárga, később barnás-olivszinű. Capillitiumszálai körülbelül oly vastagok, mint spórái vagy vastagabbak, ágasak, sárgák. Spórái gömbölyűek, 750-szeres nagyításnál simák, 1000-szeres nagyításnál alig észrevehetően

varangyosak; igen rövid nyéllel, fényes cseppel, 3—4 μ átmérővel birnak.

Terem lombos és fenyves erdőkben; friss példányokat főleg szeptemberben és októberben találtam. Peridiuma 12—30 mm. átmérőjű s 18—38 mm. magas; papirosszerű, összerogyott, korpás vagy sima, kis szabálytalan szájnyilással. Némileg hasonlít a L. pyriforme Schaeff.-hez. Felületesen nézve, a L. glabellum Peck kis példányaival is összetéveszthető és néha nehezen különböztethető meg tőle, azonban a spórák által biztosan elválaszthatjuk e két fajt egymástól.

Spórái Massee szerint (l. c.) simák, 4 μ átmérővel, Morgan szerint gyengén szemölcsösek, 3·5—4·5 μ átmérővel. Ezen eltérés valószinűleg a használt nagyításban leli magyarázatát.

A *Nemzeti Muzeum* gyűjteményében: N.-Podhrad (leg. Holuby, sub L. gemmatum var. excipuliforme Scop.), Eperjes (leg. Hazslinszky, sub L. excipuliforme).

Hollós herbariumában: Lőcse (Kohlwald, gyűjt. Greschik), Hárságy (Veszprém m.), Morva-Lieszkó, Botfalu, Breznóbánya (gyűjt. Gáspár), Brassó (Noa, Crucur, Warte, Pojana), Hegybánya (Hont m., gyűjt. Szabó), Nagy-Kőrös (Pálfája).

Külföldről; Illinois (misit Trelease), Virginia (misit Lloyd).

56. LYCOPERDON SPADICEUM Pers.

Tab. XXI, Fig. 14—17, 57—70.

Finoman korpás, szemcsés fátyollal borított endoperidiuma lenyomottan gömbölyded, eleinte tetején ólomszürke, majd ockerszinű, érett korában barna. Kis tönkje fokozatosan megy át a fejbe és így a gomba kis körtéhez hasonló. Tönkje ránczos, kezdetben fehér, később sárgás, alján a földet karógyökérszerűen összetartó myceliummal. Meddő része eleinte fehér, majd sárgás, aztán umbrabarna, finoman sejtes, domborodó, a peridiumnak mintegy harmadát foglalja el. Termő része olivbarna, közepén üstökkel bir. Capillitiuma sárgás, sima, egyszerű, ritkán elágazó, oly vastag vagy vastagabb, mint spórája, 4—6 μ átmérőjű. Spórái sárgásak vagy oliv-umbrabarnák, gömbölyüek, simák, fénylő cseppel, nyeletlenek vagy igen kis nyéllel birnak, 4 μ átmérővel.

A gomba átmérője 1—2 cm., ritkábban 3 cm.-re rúg, magassága ugyanakkora. Fiatal korában alsó fele fehér, majd sárgás, felső része ólomszürke, később barnás és így e gomba kétféle színnel bir. Egész éretten azonban, midőn fátyolát levetette, egyszinű, barna s kissé fénylő lesz. Meddő része rendkívül változó nagyságú; rendesen a peridium harmadrészét foglalja el, néha azonban majdnem eltünő kicsiny.

Terem többnyire csoportosan, úgy, hogy több példány szorosan áll egymás mellett, azonban magánosan is nő. Találtam homokos legelőkön, erdőtisztásokon friss példányokat október és november hónapokban.

Némileg hasonlít a Lycoperdon pusillum Pers.-hoz, melytől könnyen megkülönböztethető rendszerint jól fejlett, domborodó, sejtes meddő része által és hogy nem bir olyan vékony, hosszú orsóképű myceliummal. Nagy tönkű alakjai a L. gemmatum Batsch-ra emlékeztetnek. A L. furfuraceum Schaeff. némely példányaihoz is hasonló, de meddő része nem tömött, mint azé és így átvágva könnyen megkülönböztethetők egymástól.

A L. lividum Pers. (l. c.) éretlen L. spadiceum Pers., a miről az auctor leirása és rajza, meg számos, különböző érettségi fokon lévő példány vizsgálata győzött meg. Az éretlen és érett gomba oly eltérő egymástól, hogy éveken át nem ismertem fel összetartozásukat.

A *Nemzeti Muzeum* gyűjteményében: K.-Megyer (dr. Bernátsky).

Bäumler herbariumában: Pozsony (An Brachen, sub Bovista pusilla (Fr.). In Beitr. zur Krypt. Fl. d. Presb. Comit. p. 125 sub Lycoperdon furfuraceum Schaeff.).

Kmeť herbariumában: Prencsfalu vidékén gyakori (Kotliny, in coemeterio).

Hollós herbariumában: Pozsony (Bäumler), Prencsfalu (Kmeť), Monor. Bőven találtam Nagy-Kőrösön a Csókásban s a Nagy-erdő homokos tisztásain, hol legeltetnek. Szedtem még Kecskemét mellett a Nyírben s Bugacz pusztán. Rákos-Keresztúr, Adacs.

Külföldről: Sibiria (leg. Martianoff, misit Saccardo, sub L. dermoxanthum Vitt.).

A *Magy. Tud. Akadémia* birtokában levő Schulzer-féle kéziratban le van írva és festve (p. 616, 617), Bovista? cretacea Schulz., Bovista pusilla Rostk. néven azon megjegyzéssel, hogy talán egy Lycoperdon? Schulzer találta juliustól októberig, vén tölgyek alatt, erdei utakon és réten társasan. Szabar (Baranya m.), Sztránja (Ung m.).

57. LYCOPERDON ACUMINATUM Bosc.

Tab. XXII, Fig. 1—7.

Peridiuma gömbölyded, később hosszúkás tojásdad, finom, fehér myceliumrosttal. Fátyola fehér,

puha s belső peridiumának tetején finom korpás részeket, lisztes tüskécskéket hagy hátra. Tetején kis szájnyilás képződik. Meddő része hiányzik. Glebatömege halvány-oliv, később szennyes-szürke. Capillitiuma egyszerű, subhyalin, vastagabb, mint a spóra (4—6 μ). Spórái gömbölyüek, simák, 3—4 μ átmérővel.

Terem vén tuskók és élőfák moha közt. Peridiumának magassága 6—13 mm.

Kaptam Morgantól, Amerikából (Carolina).

A mit Hazslinszky Globaria æstivalis Bon. β. stellulatum és γ. pumilum néven ír le (Magyarhon hasgombái p. 20), az mind ide tartozik. Szép példányai a *Nemzeti Muzeum*ban vannak (Eperjes, Salgó, moha közt, gyüjt. Hazslinszky). Ezen hazai példányok a következőkben térnek el az amerikaiaktól: peridiumuk sötétebb, capillitiumuk elágazó. Az amerikai példányok capillitiuma ritkán elágazó, világosabb és inkább subhyalin, gyakran septált, mely sajátság a hazai példányok capillitiumában ritka.

A *Magy. Tud. Akadémia* birtokában levő Schulzer-féle kézirat szerint az író szintén találta e gombát. A 620. és 621. lapokon leírja és több példányban lerajzolja Lycoperdon pusillum Batsch néven és azt mondja, találta májustól szeptemberig vén tölgyek és fenyők mohain Slavoniában (Fruska-Gora, Kamenitz fölött, Nustar erdő). A színezett képek határozottan ezt a gombát ábrázolják.

58. LYCOPERDON PSEUDOCEPÆFORME Holl.

Tab. XXI, Fig. 42—44.

Szélesen ovális, gömbölyded peridiuma alján ránczos, kis nyéllel bir; lágy, hajlékony, ockerszinű, kissé vörhenyes, sötétebb pikkelyekkel fedett. Meddő része nincs, termő részében üstököt lehet megkülönböztetni. Spórái gömbölyűek, simák, néha laposak, sárgák, nyelesek vagy nyéltelenek, gyakran rendkívül hosszú, sárga, torznyéllel; átlag 6 μ átmérővel birnak, a legkisebb spórák 4 μ, a legnagyobbak 7—8 μ vastagok. Capillitiuma elágazó, olyan szinű, mint a spóra, 4 μ vastag.

Külsőleg egyezik a L. cepæforme Bull.-al, de spóráinál fogva eltér tőle. Átmérője 1·5 cm.

Gyűjtötte Greschik V. Lőcse mellett, mohos, árnyas réten, a Máriahegyen, friss példányokban, augusztusban.

59. LYCOPERDON PEDICELLATUM Peck.

Tab. XX, Fig. 44—47.

Peridiuma gömbölyded vagy szélességében tojásdad, lenyomott, ülő, vagy keskeny, rövid tönkkel, alján hosszú, rostos myceliummal. Fátyola szürke vagy fehéres, majd sötét-barna, hosszú, csúcsokon összehajló, tüskékkel fedett, melyek a gomba alja felé fokozatosan kisebbednek. A tüskék lehullása után a ránczos vagy homályosan ripacsos, reczés, halvány, kopasz belső peridium tünik elő. Meddő rétege csekély, a peridiumnak alig a negyedrészét foglalja el. Glebája zöldes-sárga, sötét olivszinü, aztán barnás. Columellája van. Capillitiuma igen ágas, a főszálak szélesebbek, mint a spóra, ágai hegyesen végződnek. Spórái gömbölydedek, kissé oválisak, simák, 3·5—4·5 μ átmérővel, 4—5 μ hosszal birnak és 3—6-szor oly hosszú, állandó nyéllel. A spóráknak ezen hosszú nyele nem törik le, miként más Lycoperdon-fajoknál, mely körülmény fontos jellege ezen könnyen felismerhető fajnak.

Külsőleg, alakjára hasonlít a Lycoperdon pyriforme Schaeff. közönséges formájához, de felszíne érdes és bozontos. Peridiumának átmérője 1·5—4 cm. Terem erdei talajon és redves tuskón.

A Lycoperdon pedicellatum-ot Peck 1874-ben nevezte el és így a vele synonym L. caudatum Schroeter elesik, mert a Pilze Schlesiens azon íve, melyen e gomba leírása megjelent (III, p. 698), 1889-ben van nyomtatva és a munka eleje is csak 1885-ből való. A L. caudatum Schroet. spórái a leírás szerint gömbölyüek vagy rövid tojásdadok, 4·5—5 μ hosszúak, simák, egyenlőtlen, 9—30 μ hosszú nyéllel birnak, a miből biztosan következtethetjük, hogy azonos a L. pedicellatum Peck-kel.

A L. pedicellatum Peck, az irodalom szerint, ismeretes Észak-Amerikából (New-York, Alabama, Ohio, Wisconsin): a L. caudatum, Schroeter munkája szerint, több helyen Sziléziában terem.

A *Nemzeti Muzeum* gyűjteményében egyetlen szép példány van Késmárkról (leg. Hazslinszky, sub Globaria acinospora Hazsl., in pascuis æstate, am nächsten zu G. furfuracea Sch.).

Dr. *Magnus* herbariumában szintén felismertem (Brandenburg).

Hollós herbariumában egyetlen szép friss példányban találtam Brassó mellett (a Pojána fenyvesében, julius 15.). Amerikai példányokat kaptam Trelease-től (Wisconsin, Illinois).

60. LYCOPERDON OBLONGISPORUM B. et C.

Tab. XXI, Fig. 36—41.

Peridiuma gömbölyded, ülő, hosszú myceliumrosttal. Fátyola vékony, fehéres, lisztes és igen kicsiny állandó szemcsékből áll, melyek a belső

peridiumra száradnak, azon maradnak. Meddő része igen kicsiny, majdnem hiányzik. Spóra- és capillitiumtömege olivszinű, aztán barna. Szálai sárgásbarnák vagy kénsárgák, nagyon ágasak, a főág körülbelül oly vastag, mint spórája (3 μ), ágai elvékonyodók. Spórái elliptikusak, kénsárgák, simák, egy, néha két fényes cseppel, 5—6 μ hosszúak, 3—4 μ szélesek, néha kis nyéllel birnak. Levegőben nézve, a spóra hosszával egyenlő, letöredezett hyalinnyelecskéket látunk a spórák mellett.

Terem erdei földön. Peridiuma 9—25 mm. átmérőjű. Trelease és Morgan szerint, a míg éretlen, meg nem különböztethető a L. pusillum Batschtól, tulajdonképen csakis a spórái képezik a jellegét.

Kaptam Trelease-től Amerikából (Madison, Wisconsin). Ezen csinos faj egyedül Cuba szigetéről és Wisconsinból ismeretes.

Brassó mellett a Noa fenyvesében az amerikai példányokhoz teljesen hasonló példányokat találtam. Azonban, noha ezeknek spórái között akad elliptikus, mégsem valamennyi az, míg az amerikai példányoknak összes spórái kivétel nélkül elliptikusak. Az elliptikus spórák méretei a brassói példányokban egyezők az amerikai példányokéival. Így aztán kételyeim támadtak az iránt, vajjon a brassói példányokban igazi L. oblongisporum B. et C. fekszik-e előttünk. Valószinűnek tartom, hogy a brassói gomba spórái azért nem mind elliptikusak, mert e példányok még nem teljesen érettek (szájnyilásuk még nem képződött), míg az összehasonlításra kapott amerikai példányok már teljesen érettek, felnyiltak.

61. LYCOPERDON XANTHOSPERMUM Berk.

Tab. XXI, Fig. 45—47.

Peridiuma gömbölyded vagy szélességében tojásdad, vékony, állandó, sárgás, apró, barna pikkelyekkel fedett. Nem korpás. Meddő része csaknem elenyésző. Capillitiuma egyszerű, hyalin, körülbelül a spóra átmérőjével egyenlő (4 μ), vastag. Spórái sötét-sárgák, oliv árnyalattal, simák, gömbölydedek, általában nyelesek, 5 μ átmérővel (Massee). Spóráit gyengén elliptikusnak találtam, 4—5 μ hosszal és 4 μ átmérővel, farkszerű nyéllel.

Terem a földön. Van egy jó, frissen talált példányom Dévárol (gyűjt. Péterfi, Csengő-völgy, aug. 8). Eddigelé Khasiából (India) ismeretes.

Gen. 8. DISCISEDA Czern.

Ezt a genust Catastoma néven Morgan 1892-ben választotta le a Bovista genusból, hová egyes fajait keverték. A következőkben Morgan munkája után adom a Catastoma genus jellemzését:

Molyhos myceliuma a gomba egész fölszinét borítja. Peridiuma gömbölyded, vastagadó alj nélkül. Fátyola törékeny, laza, szembenálló hyphaszálakból áll, megérve széjjel mállik, alacsonyabb része a földben marad, csészealakú része a gomba tetejéhez tapad. Belső peridiuma bőrnemű, *alján* nyilással. Capillitiuma a peridium belső felszinéről ered; szálai hosszúak, ágasak, hyalinszerűek, érett korban fokozatosan rövid darabokra törnek. Egyszerű, vagy szórványosan elágazó szálai tompa végűek. Spórái gömbölyűek, szemölcsösek, halványbarnák, ülők vagy nyelesek.

Az ide tartozó pöffetegek tulajdonképen a föld színe alatt nőnek s azzal közvetetlenül össze vannak kötve azon molyhos szálak által, melyek a fátyol felszinét borítják; megérve a külső burok megreped, kisebb része szorosan a földben marad, azalatt a fölső rész a peridiumra tapad s azt sapkaformán borítja. E szerint a gomba látszólagos csúcsa, vagyis a hol a szája van, képződésekor alul volt s erre vonatkozik a Catastoma (fordított száj) elnevezés. Capillitium szálai hasonlók a sűrün szemközt álló hypha szálakhoz, melyekből a belső peridium van alkotva. Ezen sajátságai folytán rokon a Tylostoma és Astræus nemhez, azonban szembeszökő jellegei miatt a Bovista mellett foglal helyet.

A hátul idézett moszkvai folyóiratot, illetve a benne megjelent Czerniaïev-féle dolgozatot, úgy látszik, kevesen ismerték. De Toni a Saccardo Sylloge Fungorumában (l. c.) a Disciseda genust Discisceda néven a Diplocystishez vonja, de azért az egyes fajokat nemcsak itt, hanem a Bovista genusnál is leirja, valószinűleg a nélkül, hogy példányt látott volna. Hazslinszky az általa feltalált fajt Globaria Debreceniensis néven irja le (Magyarhon hasgombái, 1876, p. 21) s ugyanezt Peck, Bovista subterranea (Botanical Gazette, Vol. IV, 1879, p. 216) néven nevezi, majd Morgan Catastoma subterraneumnak hivja (N. Americ. Fungi, in Journ. Cincinnati Soc. Nat. Hist. XIV, 1892, p. 143). Egy másik ugyancsak e genusba tartozó gombát Berkeley és Curtis Bovista circumscissa néven irtak le.

Minthogy a prioritás elvénél fogva e genus legrégibb neve a feledékenységbe merült Disciseda, helyén valónak tartom Czerniaïevnak (l. c.) ide vonatkozó dolgozatából egyet-mást közölni: «A föld alatt növő Lycoperdonok közé tartozik a Disciseda

genus (discus, tányérka és sedo, ülni). Capillitium szálai egyszerűek, egyenlők, szórványosan spórákkal behintve; peridiuma kettős, a külső volvás, az alján discus alakú, a belső hártyás, szájjal nyílik. Föld alatt fejlődik.

Külső formájánál, felnyílásánál fogva ezen nem hasonló a Bovistához különösen a külső burok eltünése után, míg ellenben földalatti fejlődésénél és kettős peridiumánál fogva, melyek közül a külső szabad, alját kivévén, a Geasterekhez közeledik. A spórák kihullása után a Disciseda külső burka a félgömbalakú gomba alja körül tányéralakban összehúzódik, nem csillagalakú, mint a Geastereknél.

Kharkov környékén, homokos helyeken bőven találhatni a következő két alakot:

1. *Disciseda collabescens* puha és ránczos bőrű.

2. *Disciseda compacta* kemény és duzzadt. Ezek egy fajt képezhetnek. Első tekintetre összetéveszthetjük a Bovista plumbeával, a melylyel igen gyakran található.»

Ennek a nemnek harmadik alakja a *Disciseda mollis* egyetlen példányban került az auctorhoz a Caucasusból.

A genust felismerhetően jellemezte Czerniaïev ezen dolgozatában, azonban az egyes fajokat csak eredeti példányoknak az újkori követelmények szerint való vizsgálata és leirása után lehetne eldönteni, mert a Disciseda nem egyes fajai lényegesen csakis spóráik által különböznek egymástól.

E kérdést eldöntendő, 1901 márczius havában irtam a kharkovi természettudományi társulathoz, ama kéréssel, ha Czerniaïev kharkovi tanár gyűjteménye ott meg volna, *Disciseda* eredeti példányaiból egyeseket vizsgálatra küldeni sziveskednék. Minthogy levelemre választ nem kaptam, a kérdést meg nem oldhattam s egyelőre kénytelen vagyok Czerniaïev alakjainak neveit mellőzve, az újabb fajneveket használni, mivel ezekhez a spórák alapos leirása is csatolva van.

A *Disciseda collabescens* Czern. és *D. compacta* Czern. valószinűleg egy és ugyanazon faj különböző stádiumát képezik s a *Globaria Debrecenienesis* Hazsl. (= *Catastoma subterraneum* [Peck.] Morg.)-al egyenlők; míg a *Disciseda mollis* Czern. a *Bovista circumscissa* B. et C. (= *Catastoma circumscissum* [B. et C.] Morg.)-al azonos. Ha valamelyik gyűjteményben Czerniaïev, egykori kharkovi tanár eredeti példányai meg volnának, azoknak vizsgálata által e kérdést könnyen eldönthetnők.

De Toni Saccardo Syll. Fungorumában (VII. p. 92) a következőképen jelzi a fönt említett három fajt:

Diplocystis? collabescens (Czern.) De Toni, *Discisceda collabescens* Czern.;

Diplocystis? compacta (Czern.) De Toni, *Discisceda compacta* Czern.;

Diplocystis? mollis (Czern.) De Toni, *Discisceda mollis* Czern.

De Toni itt mindenütt *Discisceda*t ir, *Disciseda* helyett és e genust a *Diplocystis* Berk. et Curt.-hez vonja. Noha csak a leírásból ismerem a *Diplocystis* nemet, mégis mondhatom, hogy a *Disciseda* Czern. oda nem tartozhatik; mert hiszen mindegyik faja kivétel nélkül földön terem, míg a *Diplocystis* faj egyetlen képviselője, a *D. Wrightii* Berk. et. Curt., Cuba szigetén redves fán nőtt. Különben is Berkeley és Curtis a *Disciseda circumscissa* (B. et C.)-t mindenesetre a szintén általuk felállított *Diplocystis* nembe helyezték volna, ha valósággal odatartoznék.

De Toni a Saccardo Sylloge Fungorumában a *Disciseda* nem egyes fajait nemcsak a *Diplocystis*-nél, hanem a *Bovista* és külön a *Catastoma* nembe is, tehát háromszor veszi fel, nem tudván, hogy ezek mind egy s ugyanazon gomba különböző nevei.

A *Diplocystis Wrightii* Berk. et. Curt. egész leirása éretlen, zárt *Geaster mirabilis* Mont.-ra vall, s valószinűleg vele azonos. Ha gyanításom helyes, úgy a *Diplocystis* genus is törlendő. Ezt a kérdést az eredeti példányok vizsgálata könnyen eldönthetné.

Lloyd azt irja (Mycol. Not. No 9, 1902, p. 93), hogy a Bovista candida Schweinitz tulajdonképen Catastoma circumscissum. «Schweinitz nem irta le e gombát úgy, hogy bárki is képes volna réá-ismerni s én magam is csak az eredeti példány vizsgálata alapján jöttem reá, hogy ez az ő Bovista candida-ja.» Ugyanitt Lloyd megtámad engemet azért, mert Morgan Catastoma genusa helyett a Discisedát vettem fel s azt irja: «Morgan volt a legelső, a ki úgy irta le és úgy illusztrálta ezt a genust, hogy azóta mások is ismerik. Épen Hollós volt az, a ki egy-két évvel ezelőtt úgy küldte ki e gombát, mint «Bovista». Ő csakis Morgan közleménye és példányai alapján volt képes eldönteni, mi a Disciseda.» Majd így folytatja: «Mi kinyilvánítjuk, hogy nem szép, igazságtalan, illogicus, Morgan kitünő munkáját félretolni, Schweinitznek és Czerniaïevnek erre a gombára vonatkozó nyers dolgozata érdekében.»

Én e gombát évekkel ezelőtt cserébe több amerikai mycologusnak küldtem, eleinte Bovista Debreceniensis (Hazsl.) néven, majd Catastoma Debreceniensis (Hazsl.) Holl. címmel, tehát nem tévedtem. Noha Hazlinszky 1876-ban nevezte el e gombát, (de nem állított fel számára új genust, hanem a Globaria nembe sorolta), mégis Lloyd azt irja (Mycol. Notes, No 8, 1901, p. 78) a Catastoma subterraneum (Peck) Morg.-ról: «Ezen fajt kaptam Magyarországból Bovista debreceniensis néven, de ez egyező azon gombával, melyet nálunk Catastoma subterraneumnak nevezünk. Nem tudjuk melyik névnek van elsőbbsége, nem fáradtunk a dolog után nézni. Mi részünről inkább elsőbbséget adunk Peck tanár elnevezésének, mint azon különös[1] névnek, melyen Európában le van irva.»

Hazslinszky 1876-ban Globaria Debreceniensis néven, Peck amerikai mycologus 1879-ben Bovista subterranea néven irta le e gombát. «Én fáradoztam, hogy utána nézzek a dolognak», nem csak azért mert az irodalom ignorálása «nem szép, igazságtalan és illogicus», hanem azért is, mert a tárgyilagosság és igazságszeretet a legkevesebb, a mit minden kutatótól méltán elvárhatunk. Ez indított arra is, hogy a prioritás elve alapján a Disciseda Czern. (1845) genusnak adjak elsőbbséget a Catastoma Morg. (1892) fölött.

Lloyd a Disciseda genust újra kérdésessé akarja tenni (Mycol. Not. No. 10, 1902, p. 100, Looking backwards.), midőn a következőket irja:

«Czerniaïev a «Disciseda» genust nem tette a tudomány előtt ismeretessé. Fajait nem lehet meghatározni a mai napig és soha sem lesznek meghatározhatók, ha csak Czerniaïev példányaiból néhány nem lesz fellelhető. Engler & Prantl jelenleg «az elégtelenül ismert nemek» közé állítja. Morgan tette a Catastomat ismeretessé a tudománynak. Ő irta le és illusztrálta úgy, hogy mindenkinek ismeretes. Hollós csak egyedül ebből volt képes eldönteni, hogy ez ugyanaz, mint a Disciseda genus.»

Czerniaïev, a mint leirásából kitetszik, a genust jól, felismerhetően jellemezte, tehát a tudomány előtt ismeretessé tette. Hogy az egyes fajait nem lehet eldönteni, annak oka, a mint említettem az, hogy a fajok jellegzése és elválasztása egyedül a spórákra van alapítva s ezeknek beható vizsgálatára 1845-ben még nem fektettek elegendő súlyt. Hogy a natürlichen Pflanzenfamilien-ben Fischer az «Ungenügend bekannte Gattungen» közé sorolja a Disciseda-t. (I. T. 1. Abt. p. 323), daczára annak, hogy felismerhető leirását adja, ez a körülmény nem szól Czerniaïev ellen, hanem csak azt bizonyítja, hogy Fischer nem ismerte, nem tudta mivel van dolga. Az igaz, hogy Morgan munkájából tanultam meg mi a Catastoma, de hogy mi a Disciseda, azt Czerniaïev munkájából tudtam meg s így dönthettem el, hogy e kettő azonos. Morgan csakis azért állította fel a Catastoma genust, mert Czerniaïevnek a Disciseda genusra vonatkozó leirását nem ismerte. Hogy előbb került kezembe Morgan munkája s így előbb tanultam meg a Catastoma genust ismerni s csak aztán láttam Czerniaïev munkáját s így később jutottam a Disciseda genus ismeretére, ez talán csak nem változtat a dolgon, noha Lloyd ezt is szememre veti. Különben az elfogulatlan olvasóra bizom, hogy az 1845-ben már leirt Disciseda genus fölött birhat-e elsőbbséggel a synonym Catastoma genus, mely csak 1892-ben, tehát 47 évvel később lőn felállítva.

Azt gyanítom, hogy a Lycoperdon defossum Vitt. nem egyéb, mint fejlődésben levő, éretlen Disciseda. (Lásd a L. defossum-nál.)

Több, a Bovista nembe sorolt gomba tartozik a Disciseda nembe. Ezek közül azokat, melyeket eddig hazánkban nem találtak, a következőkben sorolom fel:

1. *Disciseda juglandiformis* (Berk.) Hollós. A Disciseda Czern. génusz fajai. Növénytani Közlem. 1902, I, p. 107. — Hollós, in Hedwigia, 1903, p. 22.

Bovista juglandiformis Berk. in Herb. no 4584. Masse, Revis, gen. Bovista, Journ. Bot. 1888, p. 130.

2. *Disciseda Zeyheri* (Berk.) Hollós. A Disciseda Czern. génusz fajai. Növénytani Közlem. 1902, I, p. 107. — Hollós, in Hedwigia, 1903, p. 22.

Bovista Zeyheri Berk. in Herb. no 4588. Massee, Revis. gen. Bovista. Journ. Bot. 1888, p. 130.

3. *Disciseda hyalothrix* (Cke et Mass.) Hollós. A Disciseda Czern. génusz fajai. Növénytani Közlem. 1902, I, p. 107. — Hollós, in Hedwigia, 1903, p. 22.

Bovista hyalotrix Cke et Mass. Grevillea, March 1888. Masse, Revis. gen. Bovista Journ. Bot. 1888, p. 130.

4. *Disciseda velutina* (B. et Br.) Hollós. A Disci-

[1] Az angol szövegben *uncouth*, melynek jelentése: faragatlan, durva, különös, sajátságos.

seda Czern. génusz fajai. Növénytani Közlem. 1902, I, p. 107. — Hollós, in Hedwigia, 1903, p. 22.

Bovista velutina B. et Br. Journ. Linn. Soc. XIV, p. 78. — Massee, Revis. gen. Bovista. Journ. Bot. 1888, p. 133.

5. *Disciseda cervina* (Berk.) Hollós. A Disciseda Czern. génusz fajai. Növénytani Közlem. 1902, I, p. 107. — Hollós, in Hedwigia, 1903, p. 22.

Bovista cervina Berk. Ann. Nat. Hist. IX, p. 447. 1842. — Massee, Revis. gen. Bovista. Journ. Bot. 1888, p. 134. — Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 100, no 291.

6. *Disciseda Uruguayensis* (Speg.) Hollós. A Disciseda Czern. génusz fajai. Növénytani Közlem. 1902, I, p. 107. — Hollós, in Hedwigia, 1903. p. 22.

Bovista Uruguayensis Speg. Fung. Argent. Pug. IV, p. 102. — Massee, Revis. gen. Bovista. Journ. Bot. 1888, p. 134. — Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 99, no 290.

7. *Disciseda pedicellata* (Morg.) Hollós. Természetrajzi Füzetek, XXV, 1902, p. 103, 132. — Hollós, A Disciseda Czern. génusz fajai. Növénytani Közlem. 1902, I, p. 107. — Hollós, in Hedwigia, 1903, p. 22.

Catastoma pedicellatum Morgan. N.-Americ. Fung. Journ. Cincinnati Soc. Nat. Hist. XIV, p. 143, 1892.

8. *Disciseda Hollósiana,* Hennings, Fungi nonnulli novi ex reg. var. Hedwigia, XLI, 1902, p. 62.

62. DISCISEDA CIRCUMSCISSA (B. et C.) Holl.

Tab. XXII, Fig. 25—27. Tab. XXIX, Fig. 37.

Peridiuma gömbölyded, többé-kevésbbé lenyomott, gyakran egészen szabálytalan. Fátyola vastagodó, törékeny, rendesen érdes és egyenetlen a hozzátapadó földtől. Megérve, fátyola leválik, kétted-, harmad- vagy nagyobb részét a földben hagyja és akkor a belső peridium látható, mely lenyomottan gömbölyded, bőrnemű, inkább vékony, halvány, majd szürke, finoman korpás, alján kis, szabályos szájnyilással. Spóra- és capillitiumtömege lágy, tömött, aztán laza, olivszinű, változó a halvány-barnáig. Capillitiumszálai rövidek, egyenlőtlen hosszúak, hajlottak, hyalinok, 3—4 μ vastagok. Spórái gömbölydedek, gyengén varangyosak, 4—5 μ átmérővel, gyakran kis nyéllel (Morgan).

Amerikában terem nehéz, agyagos földön, elhagyott utakon és legelőkön, különösen keményre gázolt ösvényeken. Nálunk homokon a Disciseda Debreceniensis (Hazsl.)-vel együtt találjuk, ezenkívül szórványosan hegyvidéki legelőkről is előkerült, hol az előbb nevezett fajt eddig nem találtuk. Belső peridiuma 1—2 cm. átmérővel bir.

Massee (l. c.) a Bovista circumscissa B. et C.-hez vonja a Bovista subterranea Peck-et is és azt mondja: «Peck faja egyszerüen olyan forma, a mely a helyi viszonyoknak tulajdoníthatólag, «keményre gázolt ösvényeken az országút mellett», állandó fátyollal bir; minden más tekintetben a kettő identikus. Spórái néha majdnem, vagy egészen simák».

Sok időn át e két gombát magam is egynek tartottam, mígnem Morgan nagybecsü dolgozatát és tőle mindkét fajból amerikai példányokat nem kaptam. Ezen, szintén csészében ülő gomba külsőleg igen hasonló a Disciseda Debreceniensis (Hazsl.)-hez, csakis spórája révén különböztethető meg tőle. Míg a D. circumscissa (B. et C.) spórái 4—5 μ, ritkábban 6 μ átmérőjüek és finoman varangyosak, sőt néha még 1000-szeres nagyításnál is simák, addig a D. Debreceniensis (Hazsl.) spórái 6—8 μ átmérővel és erősen varangyos episporiummal birnak.

Néha e gomba csaknem fekete és ha még hozzá csészikéjét is elvesztette, nagyon hasonló a Bovista nigrescens Pers.-hoz. Sorokin hátul említett dolgozatában szintén a Bovista nigrescens Pers.-al téveszti össze Ázsiából (Hetzk erőd közelében levő steppéről) eredő, sötét és igen nagy példányait, a mi munkájának rajzaiból és leirásából kilátszik.

A magyar alföldi példányok rendszerint hamuszürkék, átlag 10—12 mm. átmérővel birnak, azonban legkisebb példányaim csak 5 mm. szélesek. Frisset szedtem októberben és november végével.

A *Nemzeti Muzeum* gyüjteményében: Hajdú-Hadháza (dr. Bernátsky).

Kmeť herbariumában: Prencsfalu (Noviny és Lučka).

Hollós herbariumában: *a)* hegyvidékről: Veszprém közelében, a Jutas-major mellett, köves legelőn, Pilis-Csaba (Kopasz-hegy, gyüjt. Erdős), Prencsfalu (Kmeť); *b)* a magyar Alföldről: Kecskemét vidékén homokos mezőkön, erdőtisztásokon (Kis-Talfája, Kis- és Nagy-Nyír csőszházai körül és a lövölde felé, Helvetia, Ballószög), Puszta-Péteri (Félegyháza alatt), Puszta-Körtélyes (Szolnok m.), Czegléd (budai-úti erdők), Nyíregyháza (Sóstó felé), Debreczennél a Hortobágyon. Rengeteg mennyiségben Nagy-Kőrösön (a Nagy-erdő

tisztásain, Pálfájában és a Csókásban; többnyire nyúlganaj közt, melyet formája és színe hűen utánoz); *c)* külföldről: Preston (Ohio, legit et misit Morgan).

A *berlini kir. muzeumban* láttam Ural-ból (leg. Ehrenberg).

63. DISCISEDA DEBRECENIENSIS (Hazsl.) Holl.

Tab. XXII, Fig. 20—24. Tab. XXIX, Fig. 36.

Peridiuma gömbölyded, gyakran szabálytalan. Fátyola vastagon kérgezett és barnás a reátapadt földtől, törékeny, megérve szétválik, nagyobb része a földben marad. Belső peridiuma gömbölyded, kissé szabálytalan, bőrnemű, vastagodó, sima, fehéres, ocker-szinű, majd barna, alján szabálytalan, rongyos nyilással. Spóra- és capillitiumtömege puha, tömött, aztán laza, oliv-szinű, változó, egész a barnáig. Capillitiumdarabjai vastagfaluak, rövidek, egyenlőtlen hosszúak, hajlottak, hyalinok, 3—4 μ vastagok. Spórái gömbölyüek, erősen szemölcsösek, 6—8 μ átmérővel, ülők (Morgan).

Terem homokos földön. Belső peridiuma 1—3·5 cm. átmérőjű.

Jól megkülönböztethető a D. circumscissa (B. et C.)-től nagyobb és erősen szemölcsös spórái által. A Bovista plumbea Pers.-al is összekeverik, de ettől nemcsak spórái által, hanem már külsőleg, földes csészéje révén is megkülönböztethetjük.

A Rabenhorst-Wint. Fungi europ.-ban, no 3740 alatt kiadott, Amerikából eredő Bovista circumscissa B. et C. több példányát vizsgáltam, de egy sem volt az igazi, hanem a hozzá nagyon közel álló Bovista subterranea Peck, vagyis a Disciseda Debreceniensis (Hazsl.).

E gomba színe és nagysága felette változó. A sivár homokon törpén maradó gomba a homok színét ölti fel, az árnyas akáczásokban nagyra fejlődő példányok pedig a korhadó akáczlevél színéhez alkalmazkodnak. Többnyire ockersárga, barna, hamúszürke, néha majdnem tiszta fekete. Az akáczásokban termő, jóval nagyobb és sötétebb példányoknak spórái sötétebbek és varangyai többnyire hegyesek. Legkisebb példányaim átmérője 1 cm., a legnagyobbaké 3·5 cm. Friss példányokat szedtem október és november hónapokban.

A kemény, földes, felhajló tányérka karimája vékony, könnyen letöredezik, de igen ritka eset, hogy az egész leesnék és így ez a tányérka a nem felismerésére vezet.

Számos helyen szedett, sok ezer példányból gyakran és sokat vizsgáltam microscop alatt, miközben olyan spórákat is láttam, melyeknek hosszú hyalinnyele 8—20 μ közt ingadozott. Az irodalom adatai szerint e gomba spórái nyéltelenek. Ámde figyelmes vizsgálat alkalmával az authenticus példányok spóráin is megtalálhatjuk a hyalinnyél maradványát, mely néha csak 2 μ hosszú. Spórái néha csaknem tüskések, nagyon durván varangyosak.

A Geaster Bovista Klotzsch azon Peru-ból eredő egyetlen példányát, melyre az auctor a fajt alapította, vizsgáltam a berlini kir. múzeumban és a Disciseda Debreceniensis (Hazsl.) magyarországi példányaival teljesen egyezőnek találtam. Klotzsch e gomba berepedezett tányérkáját lebenyeknek hitte s ezért a Geaster-nembe állította gombáját. A Geaster Bovista Klotzsch törlendő.

Noha ezen gomba nagyon elterjedt, mégis kevés helyről ismeretes, mert rendesen a Bovista plumbea Pers.-al tévesztik össze. Sorokin szintén összetévesztette e két gombát, a mi dolgozatainak leirásából és rajzaiból világosan kitetszik. Példányai Ázsiából, Ak-Tube vidékéről, a Karawan tó mellől valók.

Már Ehrenberg is találta Berlin és Lipcse mellett. Példányai a *berlini kir. múzeumban* Bovista plumbea Pers. néven feküdtek, mígnem a gyűjteményben felismertem. Dr. *Magnus* tanár gyűjteményében is több példányban feküdt, szintén Bovista plumbea Pers. néven (Berlin, Hippodrom, leg. dr. Magnus; im Grunewalde bei Berlin, leg. Müller).

A *budapesti tud. egyetem* herbariumában: Rákos (Kőbánya felé, gyűjt. dr. Simonkai).

A *Nemzeti Muzeum* herbariumában: Budapest (valószinűleg a Rákosról, gyűjt. Hazslinszky? sub Bovista plumbea Pers.), Kecskemét (legit Hollós, determinavit Hazslinszky, sub Bovista plumbea Pers.). Kecskemét (legit Hollós, determ. Hazslinszky, sub Lycoperdon pusillum Batsch), Debreczen (Csere in arenosis, leg. Hazslinszky. Lycoperdon arenarium Hazsl. in herb. = Globaria debreceniensis Hazsl. Ez azon egyetlen példány, melyről az auctor a fajt elnevezte). Hajdú-Hadháza (dr. Bernátsky), Fehértemplom (dr. Bernátsky), Szent-Lőrincz—Rákos-Keresztúr (dr. Bernátsky), Kerepes (dr. Bernátsky), kispesti határ felé, a gyakorlótéren (dr. Bernátsky), Rákos-Palota, Káposztás-Megyer (dr. Filarszky).

Külföldről: Caucasus (Ucskulán vidékén, köves hegyi legelőn, 1200 mét., gyűjt. Hollós).

Hollós herbariumában: Kecskemét vidékén ho-

mokos mezőkön és erdőtisztásokon, akáczásokban, tanyák körül, általában a hol legeltetnek, közönséges (Talfája, Kis-Fái, Kis- és Nagy-Nyír csőszháza körül, Úrrét, K.-Szent-Lőrincz, Szikra, Ballószög, Bugacz, Monostor, Baracs puszta), Peszér-Adacs, Izsák mellett, Uzovics-telep, Czegléd (Budai-út mellett), Alberti, Felső-Nyáregyháza, Pilis, Monor, Félegyháza alatt Szt-Kút és Puszta-Péteri, Móriczgát, Jász-Szt-László, Szeged-Csengele, Nagy-Kőrös (Nagy-erdő, Csókás), Hajdú-Hadháza, Nyir-Bátor, Debreczen (Vágóhíd környéke, Városi csorda legelő, Haláp), Pilis-Csaba, Fehértemplom (a Nera partján), Rákos-Keresztúr.

Külföldről: Nebraska (misit Morgan, sub Catastoma subterraneum Peck), Colorado (leg. Demetrio, sub Bovista circumscissa B. et C. Exempl. exsicc. Rabenh.-Wint. Fung. europ. No 3740), Kansas (leg. Bartholomew, misit dr. Burt, sub Bovista subterranea Peck), Dakota (misit Ellis, sub Bovista circumscissa B. et C.), Wisconsin (misit Trelease, sub Bovista circumscissa B. et C.), Berlin (Hippodrom, leg. dr. Magnus; im Grunewalde, leg. Müller).

A föntebbiek szerint e gomba ismeretes a következő helyekről: Európa: Németország (Berlin, Lipcse), Caucasus (Ucskulan), Magyarország. Ázsia: Ak-Tube. Amerika: Peru, Wisconsin, Nebraska, Dakota, Colorado, Kansas.

Gen. 9. BOVISTA Pers.

Myceliuma rostos vagy néha molyhos. Peridiuma gömbölyded, vastagodó alj nélkül. Fátyola vékony, törékeny, összefüggő, megérve lehámlik vagy átlátszatlan lesz, kivévén néha az alján egy kis részt. Belső peridiuma vékony, hártyás, majd papirosszerű és csúcsán szájjal vagy szabálytalanul nyílik, állandó. Capillitiuma a gleba szövetéből ered; szálai szabadok, rövidek, ágasak, főszálai vastagabbak, mint spórái, az ágak elvékonyodók. Spórái kicsinyek, gömbölydedek vagy oválisok, simák, barnák.

Kistermetű pöffetegek, melyek főleg a mezőkön vagy ritkábban erdőtisztásokon teremnek, általában olyan helyeken, a hol legeltetnek. Többnyire a föld színe alatt nőnek, de nem a Hypogæák módjára. Különösen jellemzik sajátságos capillitiumszálai, melyek a spórákkal együtt a gleba szövetéből erednek és teljesen szabadok lesznek a peridiumtól. Szálai rövid, vastag főtörzsekből állanak, melyek 3—4-szer oly vastagok, mint a spórák és fokozatosan elvékonyodó, finom hegyben végződő mellékágakat bocsátanak.

Azon finom, karcsú hypha-szálak, melyekből a belső peridium fala van összetéve, és azon ágak, melyek gyapjas bélést képeznek a belső felszínen, nem hasonlítanak a capillitiumszálakhoz, nem is voltak ezekkel összeköttetésben (Morgan).

Bovista alatt Dillenius Lycoperdont is értett, Persoon e nevet helyesen szűkebb értelemben vette.

Corda (Icones Fung. V, p. 23) a következőket mondja: «Rostkovius úr a Sturm-féle Flora 18. füzetében a Lycoperdon- és Bovista-nemeket oly sajátságosan szakgatta szét és cserélte össze, hogy mi, sajnos, ezen elosztást itt nem követhetjük. A gyógyszerészi nevet «Bovista» több Lycoperdonra (pd. B. giganteum stb.) a droguisták értelmezése szerint vitte át és a Lycoperdonból Bovistát (pusilla) csinált, a Lycoperdont újra képezte, a Bovista Persoon-t pedig Sackea-nak keresztelte el és néhány hosszútönkű Lycoperdonból (pd. echinatum stb.) egy új genust, Langermannia-t (új fajnevekkel) állított fel. Ezen egész elkeresztelés és eldarabolás fölösleges volt; az elemzések meg jellemzések oly sivárak, tökéletlenek és hasznavehetetlenek, hogy körültekintő tudós nem tehet nekünk szemrehányást, hogy ezt figyelmen kívül hagytuk.»

A Bovista-fajok kulcsa.

1. Endoperidiuma barna, szívós, rideg. Spórái gömbölyüek, simák, 4—5 μ átmérővel, ülők vagy egy kis nyéllel birnak. Capillitiumának főtörzse 12—15 μ vastag. *B. Pila* Berk et Curt.

2. Endoperidiuma barna, vékony, hajlékony. Spórái gömbölyüek, simák, 4·5—5·5 μ átmérővel, gyakran kis nyéllel. Capillitiumának főtörzse 15—20 μ vastag. *B. montana* Morg.

3. Endoperidiuma lapított, szürke, gödörkés, igen vékony, rugalmas. Spórái gömbölyüek, 5—6 μ átmérővel, tompán végződő, hosszú, meggörbült hyalin-nyéllel. Capillitiumának főtörzse 16—20 μ vastag. *B. hungarica* Holl.

4. Endoperidiuma ólomszinű, mogyoró nagyságú. Spórái oválisok vagy gömbölydedek, 6—7 μ hosszúak, hosszú, farkszerű hyalin-nyéllel. *B. plumbea* Pers.

5. Endoperidiuma barna vagy fekete, dió nagyságú. Spórái gömbölyüek vagy kissé oválisok, 5—6 μ átmérővel, hosszú, farkszerű hyalin-nyéllel. *B. nigrescens* Pers.

6. Endoperidiuma barna, vörös árnyalattal, borsó-, mogyoró nagyságú. Spórái oválisok, 4—5 μ átmérővel, finoman pontozottak, hosszú, farkszerű nyéllel. *B. tomentosa* Vitt.

64. BOVISTA PILA Berk. et Curt.

Tab. XXII, Fig. 30, 31.

Peridiuma gömbölyű vagy viszás tojásdad, vaskos, zsinegszerű myceliummal. Fátyola fehér, vékony, sima, összefüggő, érett korában apró pikkelyekre szakad, melyek nemsokára eltünnek. Belső peridiuma vastagodó, szivós, rideg, barna vagy purpurbarna, sima és fénylő, hosszú időn át állandó, végre idős korban gyakran megfakul, ezüstszürke lesz, csúcsán szabálytalan nyilást nyer. Spóra- és capillitiumtömege nagyon szilárd, tömött és állandó, eleinte agyag-szinű, halvány-barna vagy oliv-szinű, később sötét- vagy purpur-barna. Capillitiumának főszála 12—15 μ vastag, végső ágai ridegek, majdnem egyenesek, hegyesen végződnek. Spórái gömbölyüek, simák, 4—5 μ átmérővel, ülők vagy egy kis nyéllel birnak.

Terem erdei földön. Peridiumának átmérője 3·5—6 cm. Nagyon szivós és sok ideig ellentáll az idő viszontagságainak (Morgan).

Egyetlen példányban találtam Brassó mellett, a Pojana szélén.

Kaptam Amerikából: New-York (misit dr. Burt), Michigan (misit Trelease), Preston, Ohio (legit et misit Morgan).

Morgan szerint: «A B. stuppea Berk. leirásában semmi sincsen, a mi elválasztaná ettől a fajtól. Azt mondják, hogy a B. tabacina Sacc. azonos vele. A Mycenastrum oregonense E. et E.-t ennek a pöffeteg fajnak példányaira alapították.»

Lloyd azt mondja (Mycol. Not. No 12, p. 117), hogy a Bovista tabacina Sacc. (Lanophila? tabacina (Sacc.) De Toni, in Sacc. Syll. VII, p. 95) authenticus példányát látta és ez bronzszinű formája a Bovista pila-nak.

65. BOVISTA MONTANA Morg.

Tab. XXIII, Fig. 1—2.

Jellegzése Morgan szerint a következő: peridiuma gömbölyded, zsinegszerű myceliummal. Fátyola vékony, fehér, összefüggő, megérve összereped, lisztes vagy korpás lesz, lehullik. Belső peridiuma vékony, hajlékony, barna, sima és fénylő lesz, tetején szabálytalanul nyilik. Spóra- és capillitiumtömege lágy, laza, eleinte ockerszinű vagy halvány-barna, végre purpur-barna. Capillitiumszálai tekeredettek, hajlottak, igen szélesek, 1·25—1·75 mm. hosszúak, négy-hat ágúak, a főszál 15—20 μ átmérőjű, végső ágai hosszúak, elvékonyodók. Spórái gömbölyűek, simák, 4·5—5·5 μ átmérővel, gyakran kis nyéllel.

Terem hegyvidéken a földön. Peridiuma 3·5—5 cm. átmérővel. A Bovista pila B. et C.-től különbözik lágysága, petyhüdtsége által és hogy hamar összerogyik, nem olyan állandó. A microscop alatt jól megkülönböztethetjük sokkal szélesebb capillitiuma révén.

A *Nemzeti Muzeum* gyűjteményében: Igló («Blau Mond» legelőn, aug. 29, friss példány, gyűjtötte dr. Filarszky).

Hollós herbariumában: Lőcse (katonai gyakorlótér, gyűjt. Greschik).

Eddig egyedül Észak-Amerikából a Rocky Mountains-ből volt ismeretes.

E gombáról Lloyd azt mondja (Mycol. Not. No 12, p. 17), hogy vizsgálta az authenticus példányt és nem képes a Bovista pila-tól megkülönböztetni.

66. BOVISTA HUNGARICA Holl.

Tab. XX, Fig. 28—29.

Nyéltelen, oldalvást lapított vagy tetején lenyomott peridiuma sima gödörkés, szürke, fémfényű, igen vékony, rugalmas, tetején szabálytalanul nyiló. Meddő része nincsen. Termő része gesztenyebarna, purpur árnyalattal. Capillitiuma sima, elágazó, sötétbarna, főszála 16—20 μ átmérőjű. Spórái gömbölyüek, simák, umbra-barnák, vastag episporiummal, áttetsző cseppel, tompán végződő, hosszú, meggörbült, hyalin-nyéllel, 5—6 μ átmérővel.

Főjellegét képezik gömbölyű, hosszú, meggörbült, hyalin-nyéllel biró spórái.

A gomba átmérője 3—4·5 cm. Szedtem Hradek mellett a horkai határban, Kern-Kopanicán, szántóföld tarlóján.

67. BOVISTA PLUMBEA Pers.

Tab. XXII. Fig. 32—35.

Peridiuma golyóalakú vagy lenyomottan gömbölyded, alján rostos myceliummal. Vékony, fehér, sima, összefüggő fátyola érett korában darabokban leválik s ekkor az ólomszürke, sima, hajlékony, papirosnemű endoperidium látható. Ugyanekkor a tetején kerek, ovális vagy szabálytalan szájnyilás képződik. Spóra és capillitium tömege puha, laza, ocker- vagy oliv-szinű, aztán purpurbarna. Szálai barnák, 3—5-ször ágasak. A főszál 12—16 μ átmérővel bír legvastagabb részein. Spórái simák, oválisok vagy gömbölydedek, halványabbak mint a capillitium, 6—7 μ hosszúak, 5—6 μ szélesek, hosszú hyalin nyéllel.

Terem főleg a sík vidéken, homokos vagy szikes földön a fű közt, de a köves vagy agyagos hegyi legelőkön is megtalálható. Alakja és színe állandó, nagysága változó.

A gomba alján a fátyol gyakran nem hámlik le. A félérett példányokról a fátyolt könnyen lehúzhatjuk. Egyes herbariumokban az ilyen részben fátyolos, félérett gomba Bovista tunicata Fr. néven szerepel. Így a hazánkból eddig ismertetett B. tunicata Fr.-t mind ilyen éretlen B. plumbea Pers.-nek találtam. Valószinüleg már maga Fries is a B. plumbea Pers. ilyen éretlen példányaira alapította a B. tunicata-t. Vittadini a Funghi Mang.-ben a Bovista tunicata Fr.-t a B. plumbea Pers.-hoz is vonja kérdőjellel.

A B. nigrescens Pers.-tól különbözik az által is, hogy sokkal kisebb, meg hogy glebatömegében nincsen, vagy csak gyengén van meg a purpurszín árnyalata.

Hogy Batsch Lycoperdon furfuraceum alatt (l. c.) a Bovista plumbea Pers.-t érthette, az semmitmondó leirása daczára kitünik onnan, hogy Michelius azon ábrájára hivatkozik (l. c.), mely e gombát tünteti elénk.

Bulliard (l. c.) megjegyzi, hogy mindig a földön található. A 192. táblájáu Lycoperdon epidendrum (Lycogala) van tuskón és galyon e gomba mellett, hogy mutassa a színbeli hasonlatosságot s a termőhely közt levő különbséget e két gomba közt, melyet összetévesztettek. Nem áll tehát az irodalomban több helyen feltalálható azon megjegyzés, hogy Bulliard a Lycogalát értette volna Bovista plumbea Pers alatt.

A Bovista plumbea Pers.-al, a mennyire a leirásból kivehető, synonym a *Bovista abyssinica Mont.* A berlini kir. muzeum gyüjteményében láttam az Afrikából eredő Bovista abyssinica Mont. azon példányait, melyeket Hennings ismertetett (l. c.). Ezek a B. plumbea Pers. nagy, hámlásban levő példányai.

A Lycoperdon Kerense Pass. szintén a Bovista plumbea synonymája.

A B. ammophila. Lév. (Fragm. myc. in Ann. Sci. Nat, sér. 3, vol. IX, 1848, pag. 129, Pl. IX, Fig. 5—6) nem synonym a B. plumbea Pers.-al, de azon gomba, melyet B. ammophila Lév. néven Massee leír (Journ. of Botany 1888, p. 133,) s azon gomba, melyet Quélet (Enchirid. p. 240) a Globaria plumbea formájának tart, azonosak a Bovista plumbea Pers.-al, a mint ezt Patouillard és Hariot az originale vizsgálata alapján eldöntötték (Le Bovista ammophila Lév., in Journ. de Botan. 1902, p. 11—14, cum Fig.).

A Disciseda Debreceniensis (Hazsl.) és a D. circumscissa (B. et C.) nagyon hasonlítanak a Bovista plumbea Pers.-hoz, különösen akkor, ha már tányérkájukat elvesztették. Sok mycologus összetévesztette már ezen gombákat. A legbiztosabban megkülönböztethetjük egymástól a microscopi vizsgálat révén. A Disciseda spórái gömbölyűek, többnyire nyéltelenek s capillitiuma egyenletesen vastag, darabokra törik; a Bovista plumbea spórái oválisok, mindig hosszú, farkszerű nyéllel birnak, capillitiuma közepén igen vastag s aztán egyenletesen elvékonyodó ágakra oszlik.

A *budapesti tudom. egyetem* gyüjteményében: Vácz (Naszál, dr. Mágocsy), Balassa-Gyarmat (dr. Mágocsy).

A *Nemzeti Muzeum* herbariumában: Késmárk (Hazslinszky), Mont-Dvernyik (Hazslinszky), Sivabrada (Hazslinszky), N.-Podhrad (Holuby), Budapest (Szépligeti), Kecskemét (Hollós), Salgó (Hazslinszky), Sz.-Olaszi (Kalchbrenner), Sókút (Bereg m. Hazslinszky), Tarkő, (Sáros m., Hazslinszky), Szt-György (Bolla), Tátra-Széplak (dr. Bernátsky), Fehértemplom (dr. Bernátsky), Hajdu-Hadháza (dr. Bernátsky), Budapest (Kispesti határ, dr. Bernátsky). Eperjes mellől (kertben gyüjt. Hazslinszky) van egy példány Bovista tunicata Fr. néven. Ez nem egyéb, mint fiatal B. plumbea Pers., melyről a fátyol még nem hámlott le egészen. Már maga Hazslinszky azt mondta (Magyarhon hasgomb. p. 22): «Meglehet, hogy csak az előbbi faj történetes, a tenyészési hely által előidézett alakja. Hasonló helyen nő.» (T. i. mint a B. plumbea Pers.)

Dr. Filarszky gyüjtése: Igló (Blau Mond és Unterm Stein legelőn), Szepes-Sümeg, Hernádvölgy (Tamásfalu határában).

Külföldről: Caucasus (Tindi és Kvarsi közt 3000 mét. Chodorszky Basni, Nachar, Kljucs, Aguali, Angida, Aknada, Csetovat, Czabagadar, Kvarsi, gyüjtötte Hollós).

Az *erdélyi muzeum-egylet* gyüjteményében: Pozsony (Schneller).

Bäumler herbariumában: Pozsony (an sterilen Orten im Gebirge; auf dem öden Platz ober der Kunstmühle, leg. Schneller).

Kmeť herbariumában: Prencsfalu vidékéről (Hawran, Kotliny, Čierne blata, Kiepa, Tepličky, M.-Sytno).

Hollós herbariumában: Kecskemét vidékén ho-

mokos mezőkön bőven terem (Kis-Talfája, Nyír, Baracs-puszta, Bugacz, Monostor, Úrrét, Szikra), Nagy-Kőrös (Nagy-erdő). A végtelen Hortobágy szikes legelőjének legközönségesebb gombája. — Debreczen (Vágóhid körül, Csorda-legelőn, Halápon), Hajdu-Hadháza, Pta-Tenyő (Heves m. gyűjt. Halász), Tisza-Inoka, Pta-Gyalu, Pta-Körtélyes (Szolnok m.), Alberti, Monor, Pta-Báboczka (Békés megye), Szt-Kút (Félegyháza alatt), Uzovics-telep (Izsáknál). Brassó vidékén legelőkön s kaszálókon gyakori (Pojana, Csigahegy, Rakodó-völgy), Zernest, Tusnád, Bükkszád, Resicza, Anina (Gumpina-legelő), Német-Bogsán, Kis-Tikvány (Krassó-Szörény m.), Zircz, Ó-Bánya (Veszprém m.), Veszprém mellett a Papod-hegyen, Gelemér (Bakony erdő, gyűjt. Laczkó), Lőcse mellett erdei legelőkön mindenütt közönséges (Greschik), Déva (Sáncz gyakorlótér, Csengő völgy, Rézbánya völgy, gyűjt. Péterfi), Nagyág (a Gyógy felé vezető uton, gyűjt. Péterfi), Verőcze (Nógrád m.), Körmöczbánya (Jánosrét, Stoss), Felső-Tóti, Stubnya (Cseremosna felé), Szliács, Garam-Berzencze, Hradek, Hegybánya (Hont m. gyűjt. Szabó). Egyetlen példány a temesi homokról, Mramorak mellett. Máramaros-Sziget (Kőháton temérdek), Sókamara, Akna-Szlatina, Akna-Sugatag, Apsinecz, Brusztura, Kőrösmező, Nagy-Bocskó. Általában Máramaros megyében nagyon közönséges, legelőkön a vizek partjain. Pozsony (Bäumler), Prencsfalu (Kmeť). Közönséges Fehértemplom mellett a Nera partján, ritka Jaszenova legelőin. Tátra-Lomnicz, Nagy-Lomnicz, Csorba, Nagy-Szalók (gyűjt. Szeles), Czeméte (Szeles), Alsó-Kubin (Árvavölgy, Geczeli erdő, gyűjt. Hortobágyi).

Friss példányok találhatók május, junius, julius, augusztus, szeptember hónapokban, szórványosan még novemberben is.

Külföldről: Ames (Jowa, misit Trelease), Middlebury (Vermont, misit dr. Burt), Löwenberg (Silesia, misit Dresler), Treviso (misit Saccardo), Kasbek (3200 mét. Caucasus, leg. Szabó).

A Magyar Tudom. *Akademia* birtokában levő Schulzer-féle kéziratban (pag. 616, 617) le van irva és festve, közelebbi lelőhely nélkül.

A «Curioser Botanikus» czimű 1745-ben megjelent Kräuterbuch (p. 297) Crepitus lupi néven irja le s használhatóságáról a következőket mondja: Pora összehúzó, szárító, jó a kipállott helyekre, bőrfeldörzsölésekre, vérzéscsillapítónak, régi folyós sebekre, aranyérre, fagyott kézre vagy lábra. Ha a szembe kerül, állítólag igen ártalmas.

68. BOVISTA NIGRESCENS Pers.

Tab. XXII, Fig. 39—46.

Peridiuma gömbölyded, alján rostos myceliummal; vékony, sima, papirosszerű, fehér, összefüggő fátyollal, mely a gomba érésekor darabokra szakad s lefoszlik. Endoperidiuma vékony, hajlékony, szivós, sima, fénylő, világos-sötétbarna, egészen umbraszinű vagy néha teljesen fekete, máskor foltos, reczés. Csúcsán szabálytalan, rongyos szájjal nyilik. Glebatömege puha, laza, ocker- majd olivszinű s ha érett purpurbarna. Capillitium szálai sötétbarnák, hajlottak, 3—5-ször ágasak, végső ágai merevek, hegyesen végződnek. A főszál 12—18 μ vastag. Spórái simák, gömbölyűek vagy kissé oválisok, 5—6 μ átmérővel, hosszú, (8—10 μ), hyalin nyéllel.

Terem hegyi legelőkön s itt-ott réteken is, vagy erdőtisztásokon, hol legeltetnek. A míg fiatal s belsejében fehér, ehető. Fátyola néha hálózatosan barnul, reczés rajzot nyer. A félérett példányok a nagyon hasonló B. plumbea Pers.-tól megkülönböztethetők nemcsak az által, hogy rendszerint jóval nagyobbak, de az által is, hogy megszáradva fényesek, hófehérek, míg a másik gomba fehérje nem oly tiszta s nem fényes. Olyan egészen fekete példányt is láttam hazánkból Kmeť gyűjteményében, mely pompás tarka, megfuttatási szineket mutatott.

A *budapesti tudom. egyetem* gyűjteményében: Magas-Tátra (Kopa hágó, gyűjt. dr. Mágocsy), Késmárk (dr. Schilberszky).

A *Nemzeti Muzeum* gyűjteményében: Balázsvölgy (hegyi rét, gyűjt. Schulzer), Magas-Tátra (Csorbató mellett, gyűjt. Hazslinszky), Beszterczebánya (gyűjt. Márkus, forma ovata Tourn. néven egy éretlen példány szeletkéje), Szt-György (Bolla), Feugsblösse (Magas-Tátra, gyűjt. Hazslinszky), Rókusz falu határa (Szepes m., forma reticulata néven, gyűjt. Hazslinszky. Éretlen példány, melyen a le nem hámlott fátyol barna reczéket mutat. Alján, hol a fátyol egészen átivódott, egyenletesen barna). Arany-Idka (Abauj m., gyűjt. Hazslinszky), Sebes-Kellemes (Sáros megye, mocsaras rét, gyűjt. Hazslinszky). Ez azon egyetlen példány, melyet Bovista tunicata Fr. β pyriformis néven említ Hazslinszky (Magyarhon hasgomb. p. 22). Éretlen s kis nyéllel fejlődött B. nigrescens Pers., melynek alja már átázott s barna, fönt még fehér). Tátra-Széplak (dr. Bernátsky), Magas-Tátra (Sziléziai ház körül, 1700 mét., gyűjt. dr. Bernátsky), Felkai tó mellett (törpefenyők közt, gyűjt. dr. Bernátsky).

Dr. Filarszky gyűjtése: Késmárk (a Tiefe Grund szárazabb rétjein igen közönséges), Szomolnok (Tehenesvölgy), Magas-Tátra (Vaskapu táján, Bélai mészhavasok), Igló (Blau Mond legelőn).

Külföldről: Caucasus (Nachar, Kljucs, Kamenamost, Cabagadar, Csetovat, Angida, Aknada, Dombay-Ulgen, leg. Hollós).

Bäumler herbariumában: Pozsony (Weg zum Gemsenberg).

Kmeť herbariumában: Prencsfalu (M. Sytno).

Az *erdélyi muzeum-egylet* gyűjteményében: Balázsvágás (Schulzer).

Hollós herbariumában: Anina mellett a Gumpina legelőn, Stajerlaknál a Cark fensíkon s Cselnik mellett, Borlova (Muntje Mič, 1700 mét.). Brassó vidékén szórványosan a legelőkön s kaszálókon (Stechil, Pojana, Rakodóvölgy), Breznóbánya (gyűjt. Gáspár), Körmöczbánya (Jánosrét, Zólyomi völgy, a vasútállomás fölött a Stoss), Máramaros-Sziget mellett temérdek a Kőháton, bőven Apsinecz vidékén a Tisza eredete felé és Brusztura-n (Máramaros m.), Prencsfalu (leg. Kmeť), Pozsony (leg. Bäumler), Lőcse (Visoky vrch erdei legelőn, 1060 mét., gyűjt. Greschik), Borszék (Kerekszék, gyűjt. dr. Szilvássy), Manin szoros (Trencsén m., gyűjt. Szeles), Nagy-Szalók és Tátrafüred (gyűjt. Szeles), Csorba (a Csorba-tótól keletre egy legelőn temérdek), a Felkai-tó körül, Tátraháza, Tátra-Lomnicz, Késmárk (Goldsberg), Rissdorf.

Külföldről: Jura (misit Patouillard), Marburg (misit dr. Hesse), Island (E. Rostrup determinavit), Kasbek (3200 mét. Caucasus, leg. Szabó).

Friss példányokat szedtem julius, augusztus és szeptember hónapokban.

Schulzer, kézirata szerint (Ergänzung II, No 69) találta augusztustól—októberig, Balázsvágáson (Sáros megye) fenyvesekben, füves helyeken s hegyi legelőkön szórványosan. Apsineczen (Máramaros megye) a gátőrnél láttam, ki azt készenlétben tartja s orvosságul használja. Belsejét tejbe főzve, vagy tojással összehabarva a gyenge borjunak adják hasmenés ellen.

69. BOVISTA TOMENTOSA (Vitt.) de Toni.

Tab. XXII, Fig. 36—38. Tab. XXIX, Fig. 32.

Peridiuma gömbölyű, ülő, vékony, papirosnemű, állandó, gesztenyebarna, vörös árnyalattal. Fátyola fehér, molyhos, törékeny, lehámló. Érett korában tetején egyszerű, kis, szabálytalan szájnyílást nyer. Glebája eleinte fehér, tömött, aztán megsárgul, majd sötét oliv-szinű, végre umbrabarna lesz. Meddő része nincs. Spórái oválisok, sárgásbarnák, fényes cseppel, 4—5 μ átmérővel, 8—10 μ hosszú hyalin nyéllel birnak. Capillitiuma igen vastagfalu, sárgásbarna, nagyon ágas, ágai elvékonyodók, főszála 12—18 μ átmérőjű.

Terem homokos mezőkön, erdőtisztásokon, a hol legeltetnek, augusztus, szeptember hónapokban. Átmérője 8—15 mm., de 5—6 mm. átmérőjű, törpe példányok is akadnak. Az érett gomba nagyságra egyező a B. plumbea Pers.-al, de gesztenyebarna szine által attól már külsőleg is megkülönböztethető. Kis termete, kicsiny, nem csipkés élű szája, finoman varangyos spórái révén megkülönböztethetjük a B. nigrescens Pers.-tól, melyhez szinénél fogva nagyon hasonlít. Spórái valamivel kisebbek is, mint emezéi.

A berlini kir. muzeumban vizsgáltam Fuckelnek Bovista nigrescens Pers. néven kiadott exsiccata példányait (Fungi Rhenani, 1884, In pinetis raro, autumno. Ca F. Weinheim), és összehasonlítottam a Morgantól kapott Bovista minor Morg. amerikai példányaival s teljesen egyezőnek találtam. Mindkettő Bovista tomentosa (Vitt.). Morgan ugyan azt irja a Bovista minor Morg. jellegzésében (l. c.), hogy spórái simák, azonban amerikai példányaiban, épúgy mint a magyarországiakban s a vizsgált német és olasz példányokban, finoman pontozott, gyengén varangyos spórákat találtam. A spórák érdessége már 750-szeres nagyításnál látható s 1000-szeresnél erősen szembeszökő. Épen ezen jelenség alapján lehet jól megkülönböztetni a B. tomentosa (Vitt.)-it az igen hasonló B. nigrescens Pers. és B. plumbea Pers.-tól, melyeknek spórái simák.

A mint a Lloydtól kapott authentikus példány (Washington, U. S. A.) vizsgálatából látom, a Bovistella dealbata Lloyd nem egyéb, mint Bovista tomentosa (Vitt.) De Toni. Példányom gesztenyebarna endoperidiumán a fehér exoperidium reczésen maradt vissza.

Úgy látszik, hogy nálunk csakis a homokos Alföldön terem, a hol eddig B. nigrescens Pers.-t senki sem talált, mert az a hegyvidéket lakja. Ezen körülmény is felhasználható felismerésére.

Hollós herbariumában: Csak nagyon ritkán s mindig egyenkint találtam, Kecskemét vidékén a Nyír erdőben, füves tisztásokon, homokos legelőn Bugaczon, Monostoron, Nagy-Kőrösön. Szedtem még Hajdu-Hadházán.

Külföldről: Tirol (misit Bresadola, sub B. tomentosa [Vitt.]), Ohio (misit Morgan sub B. minor

Morg.), Washington (misit Lloyd sub Bovistella dealbata Lloyd).

Láttam németországi példányokat (B. nigrescens Pers. néven) s az irodalom adatai szerint terem Franczia- és Olaszországban is. Úgy látszik tehát, hogy e gomba nagy elterjedési körrel bír, de félreismerték, valószinűleg más fajokhoz keverték.

Gen. 10. MYCENASTRUM Desv.

Peridiuma gömbölyded, alján nem vastagabb. Myceliuma zsinegformájú s a gomba aljával csak éretlen korában függ össze. Fátyola sima, folytonos, a belső peridiumon fekszik, érett korában fokozatosan összereped s lehullik. Belső peridiuma eleinte húsos, aztán szívós, kemény és parás, vastag; felső részén szabálytalan lebenyekre hasad. Capillitiuma a gleba szövetében ered; szálai szabadok, rövidek, vastagok, kevés, rövid, hegyes ágakkal, élesen hegyes és elszórt tüskékkel. Spórái szélesek, gömbölydedek, ülők, barnák.

Jókora nagyságú gömbök, melyek homokos pusztákon, száraz helyeken teremnek. Jól megkülönböztethető genus, mely közel áll a Sclerodermához és hozzá hasonló vastag, parás belső peridiuma által. A gleba szövetéből eredő capillitium szálai a spórákkal szabadok, mint a Bovistánál. Tüskés capillitiuma révén, minden más genustól, könnyű megkülönböztetni.

70. MYCENASTRUM CORIUM (Guers.) Desv.

Tab. XXIV, Fig. 1—18. Tab. XXV, Fig. 1—16. Tab. XXVI, Fig. 1—6. Tab. XXIX, Fig. 31.

Peridiuma frissen hófehér, majd sárgás vagy szürkés, gömbölyű, lenyomottan gömbölyded, néha megnyúlt, szabálytalan; alján vastag, a mycelium által összetapasztott homokos, zsinegformájú képlettel. Megérve a myceliumtól elválik s e helyen rendszerint fényes dudort nyer. Fátyola vastagodó, fehér, sima, összefüggő; érett korban széles, sokszögű darabokra repedő. Miután a fátyol lehullott, a világos-barna, szürke, többnyire fényes belső peridium látható, mely vén példányoknál purpurszinű, vagy a tökéletlenül hámlottaknál fehéres, pikkelyszerű rajzokkal. Belső peridiuma nagyon vastag, eleinte húsos, aztán rideg parás; utoljára felső részén szabálytalan karéjokra reped. Spóra és capillitium tömege tömött, aztán laza, eleinte sárgás, oliv-szinű, később sötét, purpur-barna. Capillitium szálai merevek, többé-kevésbbé ívalakuan meggörbültek, hyalinszerűek, világos barnás-sárgásak, 0·2—0·7 mm. hosszuak, rövid, hegyes, tövisszerű ágakkal és elszórtan, élesen hegyes tüskékkel. A főszál 10—20 μ vastag, az oldalágak 4—8 μ átmérővel birnak. Spórái gömbölydedek, szemölcsösek, világos-barnák, sárgásak vagy ibolyásak, homályosak, 8—14 μ átmérővel, nyéltelenek, vagy gyakran kicsiny, vagy karcsú, hyalinnyéllel birnak, belsejökben nagy átcsillámló cseppel.

Alakja nagyon sokféle, rendszerint gömbölyded s alján kidomborodó. Azon pár száz terméstest közt, melyet hazánkban évek során át összeszedtem, egy olyan példány is akadt, mely alakra, nagyságra és színre a csalódásig hasonlít a Bovista plumbea Pers.-hoz. Egy másik erősen lapított példány tökmagalakú. Olyan összenőtt példányokat is találtam, melyek közül az egyik zárt, a másik csillagosan felrepedt. Néha 4—5 is összenő teljesen s ilyenkor hatalmas dudorokkal ellátott termés képződik. Többnyire egészen sima, azonban erősen pikkelyes példányok is akadnak. Átmérője 3—8 cm. közt váltakozik, azonban 9—10 cm.-es példányokat is találtam. A gyűjteményemben levő legkisebb példány átmérője 1·8 cm., a legnagyobb 12 cm. Súlya is természetesen nagyon változó; légszáraz állapotban 0·5 gr.-tól 48 gr.-ig terjed. Az endoperidium fala vékony, elágazó, sima szálak fonadékából áll; vastagsága 2—3·5 mm.

A capillitium tüskéi nem olyanok, mint Schulzer (l. c.) értekezésében, hol egy kissé schematicus képet látunk. Jó rajza van Cooke (l. c.) munkájában. A capillitiumok közt igen vékony, hosszú, sima fonalak is találkoznak, épen olyanok, mint a peridium falában.

Schulzer 1874 október közepén Vinkovce mellett a Kunyevce erdőben, Horvátországban talált egy 6·1 cm. átmérőjű példányt s minthogy ez fel nem repedt, zárt volt és mivel a Mycenastrumot, úgy látszik ekkor még nem ismerte, belőle új genust, Pachyderma képezett. Később, Hazslinszky figyelmeztetésére, a hibát észrevette ugyan, s gombáját a Mycenastrum nembe helyezte (Mycol. Beitr. 1877, l. c.), de mivel az nem hasadt fel, már most Mycenastrum clausum néven vezette be a tudományba. Ezen példánynak fele Hazslinszky gyűjteményébe s innen a Magyar Nemzeti Muzeumhoz került és így volt alkalmam behatóan megvizsgálni. Minden részletében egyezik a kecskemétiekkel s nem egyéb, mint zárt Mycenastrum Corium Desv. Kecskemét környékén igen gyakran és sokat találtam s ezekből látom, hogy e gomba sok példánya, kivált az igen vastag bőrű nem reped fel, de azért a fölrepedtekkel teljesen egye-

zik a microscop alatt és a spóra, capillitium meg a peridium falának szálain különbség nem mutatkozik. A *Mycenastrum clausum Schulz.* tehát elesik. Úgyszintén törlendő a *Pachyderma Strossmayeri Schulz.* is (noha igen jellemző név volna), mert nem egyéb, mint a Mycenastrum clausum Schulz. első neve.

Azt hiszem, hogy főleg azon példányok nem repednek fel, melyeket az ember, vagy az állat a myceliumról, mielőtt megérett, ellökött. Erre a feltevésre különben az az analogia is feljogosít, melyet más Gasteromycetákon, kivált Geastereken tapasztalunk. A Geaster szintén nem tud felhasadni, ha fiatal korában ellökik helyéről. A nyárfa erdőcskékben talált Mycenastrum-példányok, melyek valószinűleg háborítatlanul fejlődhettek, rendszerint felhasadtak, míg a mezőkön s a kocsiutak mellett gyakori a fel nem repedt.

A kinyilt gomba csészealakú s karéjai a Geasterekre emlékeztetnek, gyakran csillagosak.

A gomba terméstestének fejlődési idejére vonatkozólag a következőket jegyezhetem meg:

Fiatal, fehér, puha példányokat először szedtem október 18-dikán Kecskemét mellett. Azonban Peszér-Adacson junius hó első felében is, Debreczen mellett julius végével, Jász-Szent-Lászlón augusztus utolján, Mramorakon szeptember elején találtam. E szerint e gomba terméstesteje junius elejétől október közepéig fejlődik. Rendszerint homokos, füves mezőn található, vagy kocsiutak mellett, tanyák körül s akáczásokban, nyárfa-ligetecskékben, elhagyott cserények környékén, régi marhaállásokon, általában csak olyan helyeken, hol legeltetnek. A marhajáráshoz, trágyás helyhez van kötve és valószinüleg az egész Alföld homokos legelőin megtalálható szórványosan.

Egyenkint, vagy néha csoportosan is terem s megérve elválik termőhelyétől. Midőn a gomba felrepedt, a szél játékává lesz a könnyű peridium, melyből ily módon nagy területre szóródnak szét a spórák. Glebatömegét a pusztai lakosok sebre teszik, vérzés elállítására használják, s ezért mint házi gyógyszert készenlétben tartják. Beszéltem emberekkel, kiknek kasza vagy ekevas ment lábukba s e «pöfeteg» porával gyógyították meg. Egynek alsó lábszárát az ekevas úgy felhasította, hogy az eleven hús kifordúlt, de mikor a pöfeteg-porral betömte, állitása szerint, alig érzett fájdalmat és a seb rövid idő alatt behegedt. A paraszt gyermekek e labdaszerű gombával dobálóznak s ha a játékszerre reá untak, összemetélve elszórják, több-

nyire oly helyeken, hol myceliumot nem hajthat. Így pusztai kutakban gyakran láttam e gombát. Éretlen korában a marha is sokat eltapos belőle s e körülmény lehet egyik, habár kisebb oka annak, hogy temérdek spórája daczára sem közönséges.

A bécsi udvari muzeumban levő s a Novara expediczióból származó ausztráliai példány (In Wäldern um Tapto auf der Erde, leg. Jelinek) microscop alatt is teljesen egyezik a magyar Alföldön gyűjtött példányokkal. Egy példányban láttam az erdélyi muzeumegylet gyűjteményében is: Lesina, leg. Botteri, sub Lycoperdon Bovista (L.).

A Szibériában előforduló *var. Kara-Kumianum Sorok.* teljesen a tőalakot tünteti elénk. A különbség, miként Sorokin az orosz nyelven irt (l. c.) eredeti diagnozisa végén mondja, főképen a rajzok összehasonlításából tünik ki s ezért a fajváltozat rajzát, meg a tőalakét is adja. Lényeges különbséget a kettő közt nem tudok találni, a mennyiben e gomba nagysága és formája rendkívül változó, s arra, miként nagyszámú példányaimon látom, fajt vagy változatot alapítani nem lehet. Sorokin formájának a következőkben felsorolt jellegei: Kétszer oly kicsiny, mint a tőalak, a myceliumnak maradványát sem mutatja, társasan terem, spóratömege majdnem fekete, — nem olyan jellegek, melyek indokolnák a tőalaktól való elszakítást. Sorokin formájának spórái és capillitiumai a tőalakétól semmiféle lényeges eltérést nem tanusítanak s így ez mint felesleges, törlendő.

A *Mycenastrum Chilense Mont.* (l. c.) Corda szerint sokban hasonló a M. Corium Desv.-hoz, de a capillitium és spórák eléggé megkülönböztetik a két fajt egymástól. — Ámde ezen fordított körtealaku gombához adott rajzok és leirás (Corda, Icones, l. c.) semmi lényeges különbséget nem mutatnak fel s így a Mycenastrum Chilense Mont. törlendő. Schulzer kéziratában (p. 627) egy pompás példány Mycenastrum Corium Desv. van lefestve és leirva Mycenastrum suberosum néven. Az ott adott leirás szerint Schulzer e gombát Felhágó-n, Kömlőd mellett Tolnamegyében találta, homokos erdőtisztásokon október és november hónapokban. Noha microscopi rajz nincs mellette, így is kitünik a remek képből, hogy valóban e gombával van dolgunk. Már e kéziratban azt mondja a szerző, hogy gombánk jól egyezik a Mycenastrum Chilense-nek (Corda, Icones Fung. VI, Fig. 43) rajzával és leirásával.

A Flore d'Algerie-ben (p. 386, Tab. 22 bis, Fig. 6) leirt és lefestett *Mycenastrum leptodermeum Dur.*

vékonybőrű, körtealaku. A jellegzés szerint spórái simák, vagy alig varangyosak, gyakran bibircsszerű nyéllel. Mivel sem az alak, sem a bőr vastagsága nem állandó, nem képezhet faji bélyeget a Mycenastrum Corium Desv.-nál, s így e gombát is törlendőnek tartom.

A *Mycenastrum radicatum Dur.* (Flor. d'Alg. l. c.) szintén csak Mycenastrum Corium Desv., csakhogy még fiatal, éretlen példány, alján a mycelium-köteggel. Hasonlóképen törlendő.

A *Mycenastrum spinulosum Peck*-et kaptam Kansas-ból (leg. Bartholomew). Ennek vizsgálata meg Peck jellegzése alapján állíthatom, hogy e gomba is azonos a M. Corium Desv.-val és így törlendő. A M. spinulosum Peck-ről, mely az Egyesült-Államokban, a nyugati prairiek homokos helyein terem, Morgan (l. c.) a következőket mondja: «Azt állítják, hogy synonym a M. Corium Desv.-val, csakhogy nem világos, milyen ez a faj. Saccardo Syllogejában a spóra átmérőjét 8 μ-nek mondja, dr. Cooke a Grevilleában (XVI, p. 33) 15 μ-nek irja. Sem az egyik, sem a másik méret nem illik gombánkra. A leirás szerint gombánk M. Chilense Mont.-nak látszik. Montagne állítja, hogy ezt összehasonlította a M. Coriumnak Desvaux-tól eredő authenticus példányával s e két gomba eltér a capillitium színe és áttetszősége, valamint ágai által.»

A M. Corium forma *Sterlingii Lloyd* (l. c.) authentikus példányát (Colorado, leg. E. B. Sterling) kaptam Lloydtól. Éretlen, hófehér, pikkelyes M. Corium Desv. s így törlendő.

A *Bovista suberosa Fr.* (l. c.) egész biztosan Mycenastrum Corium Desv.

A mint a leirásokból gyanítom, synonymok még a következők: Mycenastrum fragile Lév. (l. c.). Scleroderma fragile (Lév.) De Toni (l. c.). Mycenastrum Beccarii Pass. (l. c.). Scleroderma Beccarii (Pass.) De Toni (l. c.). Mycenastrum phæotrichum Berk. (l. c.). Scleroderma phæotrichum (Berk.) De Toni (l. c.).

A *M. fragile Lév.* spórái simának vannak ugyan jelezve, de az egész gomba leirása különben a M. Coriumra vall. A gomba Montevideoból ered s a Herb. Mus. Par.-ban (Gaudichaud) van letéve s így annak vizsgálata eldönthetné a kérdést. Valószinünek tartom, hogy spórái gyenge nagyítással voltak vizsgálva s így simáknak látszottak.

A *M. Beccarii Pass.* Abyssiniából ismeretes. Spórái szintén simának vannak leirva, de a jellegzésben az áll, hogy a M. leptodermeum Dur.-hoz hasonló és a peridium formája meg színe, továbbá a capillitium színe különböztetik meg. Rajza és leirása szerint különben teljesen egyezik a M. Corium Desv.-val.

A *M. phaeotrichum* (l. c.) csak e gombának Berkeley által ajánlott neve.

A Scleroderma (Sterrebeckia) Geaster Fr. *var. socotrana Henn.* (l. c.) originaleját vizsgáltam a berlini királyi muzeumban. Ez is Mycenastrum Corium Desv. Capillitiumán néha sávolyozottság mutatkozik.

A Mycenastrum Corium Desv. lelőhelyei a következők:

A *budapesti tudom. egyetem* gyűjteményében: Budapest (Rákos, összekötő vasút mellett, gyűjt. dr. Mágocsy), Budakesz (gyűjt. dr. Schilberszky).

A *Nemzeti Muzeum* gyűjteményében van két fiatal, fél példány Hazslinszky herbariumából a Rákosról, Scleroderma vulgare néven. Ezt valószinüleg Kerner szedte. Ugyanitt találjuk a következőket: Mycenastrum clausum Schulz. litt. ad Hazsl. Vinkovce oct. 1874, im Walde Kunyevce (leg. Schulzer). Ugyanezen néven: Kecskemét (leg. Hollós, ex herbar. Hazslinszky). Megvan még a következő helyekről: Hajdu-Hadháza (dr. Bernátsky), Budapest (Kispesti határ, gyűjt. dr. Bernátsky), Rákos-Keresztur (dr. Bernátsky), Fehértemplom (Rudolfsheim-út és a Nera mellett, gyűjt. dr. Bernátsky).

Külföldről: Caucasus (Ucskulan, leg. Hollós).

Hollós herbariumában: Kecskemét (a vasút mente, Talfája, a Nyír erdő körül, Ballószög, Helvéczia (Fekete erdő), Kis-Fái, Úrrét, K.-Szt-Lőrincz, Bugacz és Monostor). Gyűjtöttem még a következő helyeken: Peszér-Adacs, Nagy-Kőrös (a Nagy erdő csőszháza körül), Felső-Pusztaszer, Pta-Gyalu mellett (Csongrádmegye , Izsáknál az Uzovics-telepen, több helyütt Pilis és Monor közt, Albertinél, Czegléd mellett a budai úti erdőkben; temérdeket Jász-Szt-Lászlón s Szeged-Csengele pusztán tanyák körül és akáczásokban, hol legeltetnek; Fehértemplom mellett a Nera partján, Mramorakon (Temes m., homokos nyárfa erdőkben, marha-állásokon temérdek), Debreczen mellett a vágóhidnál, Hortobágyon, Hajdu-Hadháza mezőin. A legtöbbet láttam belőle Bugaczon egy nyárfa vágásban, hol tanítványaimmal több mint száz változatos példányt szedtünk. Kaptam Pta-Tenyőről (Heves m., gyűjt. Halász). Hantháza (Csongrád megye, küldte dr. Mágocsy).

Külföldről: Kansas (leg. Bartholomew, misit

dr. Burt, Lloyd, sub Mycenastrum spinulosum Peck), Sibiria (leg. Martianoff, misit Saccardo), Colorado (leg. Sterling, misit Lloyd).

Az irodalom és gyüjtemények adatait rectificálva, a Mycenastrum Corium Desv. a következő helyeken terem: *Európa:* Francziaország, Olaszország (Lesina), Magyarország, Oroszország (Kharkov, Kiew, Ucskulan [Caucasus]). *Ázsia:* Siberia (Kara-Kum). *Afrika:* Algir, Abyssinia, Socotra, Uitenhage. *Amerika:* Illinois, Minnesota, Jowa, Newada, Texas, Washington, California, Canada, Kansas, Wisconsin, Dakota, Nebraska, Colorado, New-Mexico, Chile, Uruguay (Montevideo). *Ausztrália:* Victoria, Queensland, N. S. Wales.

Fam. IV. SCLERODERMACEAE Fries (p. p.).

Gömbölyded, gumóalaku, ülő vagy nyeles, földfeletti gombák, vékony vagy vastag, bőrnemű, szárazon rideg, törékeny, szabálytalanul szétszakadó peridiummal. Glebájuk gömbölyded kamarákra van osztva, kamarafalai érett korban elszáradnak, a nélkül, hogy egészen megsemmisülnének. Capillitiumuk nincs, vagy csak csökevényes.

Az idetartozó nemek, a Scleroderma és Pisolithus, noha első tekintetre nagyon különbözők, mégis sokban megegyeznek. A Scleroderma egész hymenial-szövete érett korban feloldódik, míg az elszáradó kamarafalak (trama) törékeny hálózatot alkotva visszamaradnak. A Pisolithus kamarafalai szövetének egy belső rétege a többitől lehámlik s mint külön burok (peridiola) a termő szövetet körülzárja. A peridiolák szabadon fekszenek a kamarákban.

Hasonlítanak a Hymenogastraceákhoz, de föld felett teremnek s többnyire jól fejlett, nem ritkán megnyult meddő tönkkel birnak s érett korukban peridiumuk port tartalmaz.

Gen. 1. SCLERODERMA (Pers. p. p.) emend. Fr.

Peridiuma kemény, bőrnemű vagy parás; fátyola pikkelyek vagy szemölcsök alakjában állandó. Glebája kezdetben tömött húsú, aztán elszárad s pornemű lesz. Hymeniuma a gleba kamaráit mint hyphaszövet tölti ki, később feloldódik, úgy, hogy csak a spórák és a capillitium alig kivehető maradványai láthatók az eredetileg egyes sejtekből, vagy rövid sejtsorokból álló tramahyphának. Tramája elszárad s mint törékeny, könnyen szétrombolható hálózat marad meg. Basidiuma gömbölyded bunkóalakú, négy igen rövid sterigmával. Spórái gömbölyüek, tüskések.

A Scleroderma-fajok kulcsa.

I. Peridiuma frissen vastag, húsos, szárazon vékonyabb, kemény.
   1. Peridiuma pikkelyes, repedezett, ockerszínű. Spóratömege koromfekete, fehér tramaerekkel, végre zöldesszürke. Spórái kálilúggal megcseppentve reczések. *Scl. aurantium* (Vaill.) Pers.
   2. Peridiuma többnyire sima, veresbarna. Spóratömege koromfekete, fehér tramaerekkel, végre szürke. Spórái kálilúggal megcseppentve reczét nem mutatnak, legföljebb egy csepp látszik belsejökben. *Scl. Cepa* Pers.

II. Peridiuma frissen vékony, puha, szárazon törékeny.
   3. Peridiuma többnyire sima, sárgás. Spóratömege olajbarna, sárgás tramaerekkel márványozott. Spórái kálilúggal megcseppentve reczések. *Scl. Bovista* Fr.
   4. Peridiuma többnyire pikkelyes, ockerszínű. Spóratömege umbra-barna, fehéres tramaerekkel. Spórái kálilúggal megcseppentve, reczézetet nem mutatnak. *Scl. verrucosum* (Vaill.) Pers.

71. SCLERODERMA CEPA (Vaill.) Pers.

Tab. XXIII, Fig. 3—7.

Gömbölyded, gyakran hagymaalakú, lenyomott, tönktelen vagy kis nyéllel bír. Veresbarna, sima vagy érdes, a tetején igen kicsiny pikkelyekkel. Peridiuma frissen nagyon vastag, átmetszve megsárgul, megszáradva vékony, ránczos, bőrnemű. Glebája kezdetben fehér, átmetszve rózsaszínű lesz, violás foltokkal, érett korában koromfekete, lila árnyalattal, fehéres tramaerekkel, idős korában szürke, fekete-lila árnyalattal.

Spórái gömbölyűek, feketések, tüskések, 9—10 μ átmérővel. Tüskéi rendesen hegyesek, finomabbak, kisebbek, mint a Scleroderma aurantium spóráinak tüskéi s kálilúggal megcseppentve reczézetet nem mutatnak. Ha az anyag friss vagy nem nagyon régi, kálilúggal megcseppentve a spórák belsejében egy csepp mutatkozik.

Átmérője 1—5 cm. Főjellegei: a gömbölyded,

veresbarna, többnyire sima, frissen vastag, szárazon vékony peridium; a koromfekete, lila árnyalatu gleba, mely fehéres tramaerekkel márványozott.

Fries s a legtöbb mycologus a Scleroderma vulgare-vel keverte össze. Spóráik révén biztosan szétválaszthatók. Terem az Alföld és hegyvidék lomberdeiben. Friss példányokat szedtem juniustól—szeptemberig. Ezt a gombát több helyről s gyakran kaptam szarvasgomba néven.

A *Nemzeti Muzeum* gyüjteményében: A legtöbb példány Scleroderma vulgare Horn. néven. Petrozsény (Lojka), Szt-György (Pozsony m., gyüjtötte Bolla), Eperjes (Hazslinszky), S.-Kápolna, Tarótháza (Vas m., gyüjtötte Mártoni), Tótfalu (Vas m., gyüjtötte Mártoni), N.-Podhrad (Holuby), Versecz (városkert, gyüjt. dr. Bernátsky).

Hollós herbariumában: Kecskemét (Talfája, Műkert), Monor, Felső-Nyáregyháza, Nagy-Kőrös (Nagy-erdő), Pta-Vacs (Körtélyes), Kis-Marton (Lajta hegység, gyüjt. Rimler), Hegyesd (Zala m., gyüjt. Laczkó), Stajerlak (Cark), Verőcze (Nógrád megye), Máramaros-Sziget (Kőhát), Akna-Sugatag (Királyerdő), Sóvár (Sáros megye, gyüjt. Legányi), Prencsfalu (Kmeť).

Schulzer kéziratában leirja és lefesti Scleroderma Cepa Pers. néven (pag. 612, 613). Találta julius-tól—októberig, lomberdőkben fák lábainál, társasan Nagy-Váradon. Ide tartozik azon gomba is, melyet Schulzer Scleroderma vulgare Fr. néven irt és festett le (pag. 611).

72. SCLERODERMA AURANTIUM (Vaill.) Pers.

Tab. XXIII, Fig. 8—15. Tab. XXIX, Fig. 11.

Gömbölyded, gumóformájú, többé-kevésbbé vesealakú, szabálytalan karélyokkal, ülő, tönktelen vagy félig ülő, gyakran lenyomott. Peridiuma nagyon különböző színű, sárguló vagy narancsszínű, piszkos-fehér, közönségesen halvány, sárga árnyalattal; *mindig igen vastag,* (1·5—2 mm.) bőrnemű, szárazon majdnem csontkemény; tetején durva táblákban felrepedező, vagy széles pikkelyekkel vagy csinos szemölcsökkel fedett, nagyon varangyos, aljafelé kopasz és rendesen ránczos. Glebája kezdetben hófehér, átvágva rózsaszínűvé válik, érett korában *fekete, koromszerű, purpur árnyalattal s fehér tramarostok által márványozott,* később zöldes-szürke. Spórái gömbölydedek, sötétek, durva tüskékkel, 7—12 μ átmérővel. Kálilúggal megcseppentve felszínökön reczézet mutatkozik.

Nagysága igen változó. Átmérője 2·5—7·5 cm. Ritkán hasad fel önként, hanem rovarok lyukgatják át vastag peridiumát s az így képződött nyilásokon terjed szét spórája.

Fő jellegei: peridiuma igen vastag, kemény, tetején többnyire pikkelyes; glebája fekete, purpur árnyalattal, fehéren márványozott, később zöldes-szürke.

A New Jersey-ből ismeretes Scleroderma flavidum Ell. et Ever. a jellegzés szerint a Scleroderma vulgare-től földalatti fejlődése és felrepedés módja által különbözik. Kaptam Ellis-től, de csak Scleroderma vulgare-nak találtam.

Terem a hegyvidéken, főleg kövecses erdei utakon, vagy kopár agyagon, moha közt a partokon. Friss példányokat szedtem julius, augusztus és szeptember hónapokban. Hazánk Alföldjén soha sem találtam.

A *Nemzeti Muzeum* gyüjteményében: Torjai büdös hegyoldal (dr. Szilvásy), Nagyvárad (Hazslinszky), Szekul (dr. Bernátsky), Peklin (Trencsénmegye, gyüjt. Hazslinszky), Szomolnok (Uhornai vám, gyüjt. dr. Schöber).

A *budapesti tudom. egyetem* gyüjteményében: Rudnoki fürdő (Abauj m., gyüjtötte dr. Mágocsy), Bakony-Szombathely (dr. Mágocsy).

Bäumler herbariumában: Pozsony (Gemsenberg).

Kmeť herbariumában: Prencsfalu (Pukarec, Kotliny, Hawran, Banistia, Krupina, Čierne blatá, Bárdinova).

Hollós herbariumában: Máramaros-Sziget (Kőhát), Akna-Sugatag (Királyerdő), Szekul, Anina, Borlova (Muntje Mic, 1700 mét.), Brassó (Stofenka), Breznóbánya (gyüjt. Gáspár), Hradek (Turnistye), Prencsfalu (Kmeť), Porosko (Ung m.), Hegybánya (Hont m., gyüjt. Szabó).

Külföldről: Ohio (misit Lloyd), Pennsylvania (leg. dr. Herbst), Newfield (misit Ellis, sub Scl. flavidum Ell. et Evh.), Berlin (leg. Sydow), Tirol (misit Bresadola), Rodero (Como, misit Mattirolo).

73. SCLERODERMA VERRUCOSUM (Vaill.) Pers.

Tab. XXIII, Fig. 21—29.

Peridiuma gömbölyded, ockerszínű vagy piszkos sárgabarna, sötétebb pikkelyecskékkel vagy szemölcsökkel fedett, kivált a tetején (néha azonban sima), vékony, rideg, törékeny, *a többé-kevésbé hosszú nyélbe megy át.* Tönkje akkora, vagy sokkal hosszabb mint a glebarész, vastag, hosszában

futó öblökkel, gyakran összenyomott, néha rövid s ekkor a Scleroderma aurantiumhoz hasonlít. Spóratömege *umbrabarna, fehéres trama erekkel;* spórái gömbölyűek, erősen tüskések, sötétbarnák, 10—13 μ átmérővel, Spórái nagyságra nézve egyenlők a Scleroderma Bovista spóráival, de kaliluggal megcseppentve felszínükön *reczézetet nem mutatnak,* csak tüskéiket láthatjuk tisztábban.

2—10 cm. magas. Tönkje néha 5—7 cm. hosszúra is megnő, máskor majdnem elenyésző kicsiny. Érett korában tetején meglehetős szabályos nyilást nyer.

A rövid tönkü példány hasonlít a Scleroderma aurantium-hoz, de vékony, törékeny peridiuma és spóratömegének színe által könnyen megkülönböztethető tőle. Színe és nagysága igen változó. Apró, néha nagy pikkelyekkel fedett, de néha sima. Változatossága nemcsak korával függ össze, hanem a termőhely is befolyással van reá. Így a homokban néha óriási tönköt fejleszt, míg a kemény talajon majdnem tönktelen.

Fő jellegei: a vékony, törékeny peridium felső részén rendesen pikkelyekkel fedett; spóratömege umbrabarna, fehéres tramaerekkel.

Ehrenberg Scleroderma areolatum-ának originaleját láttam a berlini kir. muzeumban. Teljesen egyezik a Scleroderma verrucosum Pers.-al.

A Portugaliából (pr. Setubal) leírt Scleroderma Torrendii Bres. példányaiból kaptam az auctortól. Nem vagyok képes a Scleroderma verrucosum-tól megkülönböztetni.

Terem főleg a magyar Alföld homokos tölgyeseiben vagy nyárfa erdőcskéiben a földön, néha redves tuskón is. A hegyvidéken is előfordul erdei talajon. Friss példányokat szedtem augusztus, szeptember és október hónapokban.

A *Nemzeti Muzeum* gyűjteményében: Tótfalu (Vas m., gyüjt. Mártoni), Tarótház (Mártoni), Monor (dr. Borbás), Kerepes (dr. Bernátsky), Jassenova (dr. Bernátsky), Verőcze (Nógrád m., gyűjt. dr. Filarszky), Nagy-Kőrös (Hollós).

A budapesti *tud. egyetem* gyűjteményében: Arad (dr. Simonkai).

Bäumler herbariumában: Pozsony.

Kmeť herbariumában; Prencsfalu (Bárdinova, Krnišov).

Hollós herbariumában: Kecskemét (Nyír, Talfája, Kis-Fái, Szikra, Baracs pta), Nagy-Kőrös (Csókás), Szt.-Kút (Félegyháza mellett), Pta Vacs, Buda (Hűvösvölgy), Békés-Csaba, Debreczen (Nagy erdő), Nyíregyháza (Sóstó erdő), Galya hegység (Heves m.), Bene (Mátra hegység), Pöstyén (Meski haj), Trencsén (Kozi vrch), Kis-Tikvány (Krassó-Szörény m.), Déva (Rézbánya völgy, gyűjt. Péterfi), Versecz (Bonnen-Platte), Pozsony (gyűjt. Bäumler), Prencsfalu (gyűjt. Kmeť), Litke (Nógrád m.). Külföldről: Berlin (Grunewald. leg. dr. Magnus), Tirol (misit Bresadola), Jáva (leg. gr. Solms Laubach), Setubal (Portugalia, misit Bresadola).

Hosszútönkü példányokat szedtem szeptember s október hónapokban, bőven Felső-Nyáregyházánál a monori erdőben s Nagy-Kőrösön (Nagy-erdő, Pálfája).

A *Magy. Tud. Akademia* birtokában levő Schulzer-féle kéziratban le van írva és festve Scleroderma verrucosum Pers. néven (pag. 612. 613) azonban a rajzok inkább Lycoperdont s nem Sclerodermát tűntetnek fel. Ezt a gombát augusztustól—novemberig találta Schulzer lomberdőben, csoportosan Nyáradon, Mohács mellett. A Scleroderma areolatum Ehrenb. néven festett példányok, melyeknek eredetijei Kamenitz mellől a Fruska gora erdőből valók, már határozottan a Scl. verrucosum-ot ábrázolják.

A mennyire a leirásból meg lehet itélni, ide tartozik a *Scleroderma Bresadolae* Schulzer is. Terem csoportosan redves tölgyeken, Vidor erdőben, Vinkovce mellett Slavoniában.

Azon gomba, melyet Schulzer kéziratában a 614. és 615. lapokon leír és lerajzol *Scleroderma perforatum* néven, az határozottan egy Myxogaster, a Reticularia umbrina Pers. Schulzer találta Kömlőd mellett, 1·5 öl magasan egy nyárfa száraz ágain. Nemcsak termő talaja, de egész habitusa is elárulja a Reticulariát.

74. SCLERODERMA BOVISTA Fr.

Tab. XXIII, Fig. 16—20.

Peridiuma *vékony, puha, később rideg és törékeny,* sima vagy pikkelyes, táblásan repedéses; gömbölyded, gyakran szabálytalan, rendesen viszástojásidomú, ülő, tönktelen vagy félig ülő; halvány, piszkos-sárgabarna, szürkés, színe gyakran a burgonyáéhoz hasonló. Néha kis tönkkel bir, mely az ágas myceliumrostok tömegéből áll, tönkje azonban a terméstestnek csak kis hányadrésze. A homokon gyakran farkszerű tönkkel fejlődik. *Spóratömege olivbarna, trámája sárga,* spórái gömbölydedek, durva tüskékkel, 10—13 μ átmérővel, sötétebbek s nagyobbak mint a Scleroderma aurantium spórái. Kali-luggal megcseppentve világosabbá

lesznek s ekkor *felületökön reczézet mutatkozik.* Figyelmesen nézve, a reczéket néha kezelés nélkül is láthatjuk. Noha spórái átlag 10—12 μ átmérővel birnak, azonban egy termésben 6—14 μ közt is ingadozhatik a spórák átmérője. Saccardo (l. c.) s utána Rabenhorst-Winter (l. c.) szerint spórái 14—15 μ átmérővel birnak.

Érett korában tetején szabálytalanul összehasad. Átmérője 2—5 cm.

Fő jellege a vékony, puha peridiumban fekszik, mely később rideg és törékeny lesz, továbbá az oliv-barna spóratömegben, mely sárgás tramaerekkel márványozott.

Terem a sík vidék tölgy és nyárfa erdeiben a homokon, a hegyvidéken kövecses lomberdőkben. Friss példányokat szedtem augusztus, szeptember és október hónapokban.

A *Nemzeti Muzeum* gyűjteményében: Radács (Sáros m. gyűjt. Hazslinszky), Szt.-György, Pozsony (gyűjt. Bolla), Eperjes (Hazslinszky), N.-Podhrad (Holuby), Ó-Ruzsin (Sáros m. gyűjtötte Hazslinszky), Tarótháza (gyűjt. Mártoni).

A *budapesti tud. egyetem* gyűjteményében: Szerednye (dr. Mágocsy), Nagy-Kanizsa (gyűjt. Kemény).

Kmet herbariumában: Prencsfalu vidéke.

Hollós herbariumában: Kecskemét (Nyír, Helvetia), Nagy-Kőrös (Nagy-erdő), Pta Vacs, Szeged-Csengele, Szt.-Kút (Félegyháza mellett), Felső-Nyáregyháza, Kún-Szt.-Márton (füzes erdőben), Nyíregyháza (Sóstó erdő), Hajdú-Hadháza, Zircz (Bakony-erdő), Kis-Marton (Lajtha hegység, gyűjt. Rimler), Szegzárd (Bükk, Bat), Tolna (Szigeterdő), Pilis-Csaba (gyűjt. Erdős), Hradek (Turnistye), Pöstyén (Meski haj), Prencsfalu (gyűjt. Kmeť), Versecz (Bonnen-Platte), Stajerlak, Anina (Gumpina), Kis-Tikvány (Krassó-Szörény), Hegybánya (Hont m. gyűjt. Szabó), Déva (Rézbánya völgy, gyűjt. Péterfi), Lőcse (Räuberwiese, 900 mét., gyűjt. Greschik), Erdészvölgy (Máramaros m.), Késmárk (Jeruzsalem hegy), Sistarovec (Temes m., gyűjt. Cseres).

Külföldről: Tirol (misit Bresadola), Berlin (misit dr. Magnus), Glöven (leg. Beimann), Gallia (misit Lloyd).

A *Magy. Tud. Akademia* birtokában levő Schulzer-féle kéziratban (pag. 612, 613) le van írva és festve Scl. Bovista Fr. néven. Az író szerint terem augustustól—októberig, kevert lomberdőben Sztránján (Ung m.), Nyáradon Mohács mellett s Retki Gajon Vinkovcenél.

Gen. 2. PISOLITHUS Alb. et Schwein.

Gömbölyded, gumó, dorongalakú, gyakran nyeles, máskor nyéltelen; eleinte húsos bőrnemű, aztán rideg, törékeny, szabálytalanul szétszakadó peridiummal. Érett korában glebája az összeszáradó kamarafalakból áll, melyek törékeny hálózatot képeznek s ennek hurokjaiban fekszenek a borsóhoz hasonló peridiolák a spórákkal s a szórványos capillitiumszálakkal.

Mivel a Pisolithus Alb. et Schwein. genus 1805-ből való, elsőbbségi joga van a Polysaccum fölött, melyet 1807-ben állított fel De Candolle.

75. PISOLITHUS ARENARIUS Alb. et Schwein.

Tab. XXVII, Fig. 1—14. Tab. XXVIII, Fig. 1—6.

Felálló, bunkó- vagy fejalakú, tetején lekerekített; megnyúlt, gödrös, alján elágazó nyéllel, mely nagyobb részében a talajba van mélyedve. Azonban a gomba egészen tönktelen, ülő is lehet. Peridiuma sima, gyakran egyenetlen, hoporjas, kezdetben ockersárga, aztán sötétbarna, igen törékeny. Peridiolái borsóalakúak, nem egyenlők, simák, kénsárgák, később barnák egyező színű spórákkal. Spórái ockerszínűek, umbrabarnák, gömbölydedek, bibircsósak, fényes cseppel, átlag 8—10 μ átmérővel. Azonban 6 μ, sőt szórványosan 16—20 μ átmérőjű óriási spórák is találkoznak a normalis spórák mellett. A spórák közt hyalin, septált capillitiumszálak láthatók.

Terem homokos erdőszéleken, régi hányákon. Feje 2—11 cm. széles, tönkje 1—8 cm. vastag. Magassága nagyon változó, néha az $^1/_3$-ad métert is eléri, máskor alig 2—3 cm. magas. Gyakran nyeles, máskor nyéltelen, ülő.

Alakja és nagysága rendkívül változó lévén, számos rossz faj felállítására nyújtott alkalmat, melyek két határalak, a nagytönkű Polysaccum crassipes DC. s a tönktelen P. acaule DC. közt variálnak. Ezeket már Vittadini összefoglalta Polysaccum Pisocarpium néven. A Krombholz nagy munkájában (l. c.) lefestett s leírt Polysaccum turgidum Fr. és P. tuberosum Fr. szintén ide tartoznak. Az előbbi igen hosszú tönkkel bir, az utóbbi tönktelen.

A Nicobar szigetekről származó Polysaccum leptothecum Reich. originaleját vizsgáltam a bécsi udvari muzeumban. Spórái finoman varangyosak 6—8, néha 9 μ átmérőjűek. Épen ilyenek a magyarországi félérett Pisolithus arenarius Alb. et Schwein. spórái is. A Polysaccum leptothecum

Reich. félérett Pisolithus arenarius Alb. et Schwein. s így törlendő.

A *Nemzeti Muzeum* gyűjteményében: Helpár (Gömör m., gyűjt. Kalchbrenner).

Dr. Filarszky gyűjtése: Szomolnok-huta (aug. 10. «Régi hányákon, palatörmelékeken rengeteg mennyiségben, különböző nagyságban s bámulatos változó alakban»).

Az *erdélyi muzeum-egylet* herbariumában: Hungar. Scepusii, (in silva Malutska ad Olaszinum, 1865 aug., leg. Kalchbrenner).

Hollós herbariumában: Szomolnokról dr. Schöber E. tanár temérdeket küldött tanulmányozásra. A leveléhez csatolt térkép szerint ott a következő helyeken terem: Rotherberg vagy Berg ősi hányán, Stangen Weg mentén (a pléh gyárnál, a bányatiszti lakások és kápolna fölött levő felső hányákon); a legszebb példányok a Rothes Wasser nevű lápon. Scherffel A. gyógyszerész értesítése szerint Igló-Füred közelében, köves talajon találta. Kaptam Szabó Zoltántól, ki Selmeczbánya vidékén, a Tanád hegy oldalán szedte. Zólyom-Lipcséről küldte Trnovszky.

Külföldről: Hessen-Nassau (sub Polysaccum tuberosum Fr. et P. crassipes DC. misit Dr. Hesse), Tirol (sub P. crassipes DC. et P. pisocarpium Fr., misit Bresadola), Silesia (sub P. crassipes DC., misit Dresler), New-Yersey (sub P. pisocarpium Fr. misit Ellis), Sicilia (sub Pisolithus arenarius, misit Saccardo).

Fam. V. NIDULARIACEAE Fr.

Bőrnemű peridiumuk kezdetben gömbölyű vagy bunkóformájú, majd érett korában fordított kúpalakú, csésze vagy tálformájú, több, gyakran sok, néha egy lencsealakú vagy gömbölyded kamarával (sporangiola, peridiola), melyek belsejökben a hymeniumot viselik, külsejökön többnyire funiculussal vannak a peridium belső falához erősítve. Basidiumuk négy sterigmás, spóráik ellipticusak, simák, szintelenek.

Látszólag eltérnek a Gasteromycetáktól, azonban egész alkotásuk visszavezethető azoknak alkotására.

Gen. —. NIDULARIA (Fr.) emend. Tul.

Peridiuma gömbölyded, zacskóalakú, ülő; egyrétegű vékony hártyából áll; kezdetben zárt, aztán csúcsán szabálytalanul szétszakadó, vagy élesen körülírt repedéssel nyíló. Sporangiumai (peridiolái) discoid alakúak, nagyszámuak, kezdetben a peridium belsejét kitöltő kocsonyás tömegbe vannak beágyazva; köldökzsinórjuk (funiculus) nincsen, szabadok. Spóráik gömbölydedek, ellipticusak, hyalinok, 2—4-enkint sterigmákon állnak, vagy félig ülők.

Jól megkülönböztethető a hasonló Cyathus és Crucibulum genustól az által, hogy peridiolái szabadok, nem birnak funiculussal.

Ezen kis gombák redves galyakon, ritkábban a földön teremnek.

Kicsiségök s a környezettel egybeolvadó színök miatt nehezen vehetők észre. Neve nidus, fészekből származik.

NIDULARIA FARCTA (Roth.) Fr.

Tab. XXVIII, Fig. 31—32.

Gömbölyded, a bentlevő számos sporangiumtól hoporjasan duzzadt, alján hosszú myceliumzsinórral, tetején meglehetősen szabályszerű és élesen körülirt, épszélű nyilással hasadó gomba; kívül molyhos, szürkésbarna, belül kopasz, fénylő, barna. Az egész gomba mintegy lóbab nagyságú. Sporangiumai lencsealakúak, barázdáltak, kopaszak, gesztenyebarnák, mintegy 2 mm. szélesek. Spórái hyalinok, ellipticusak, 4—6×6—10 μ.

Terem korhadó, redves fán, néha a földön.

A Nemzeti Muzeum és az erdélyi muzeum-egylet herbariumában Nidularia farcta néven levő hazai anyag (Eperjes, Czeméte, gyűjt. Hazslinszky) a Crucibulum vulgare Tul.-hoz tartozik s így hazánkból a Nidularia eddig nem ismeretes. Rajzomat exsiccata példányok után készítettem.

A Cyathus globosus Ehrenberg originaleját a berlini kir. muzeumban vizsgáltam. Spórái 5—6× 8—10 μ méretűek. A Nidularia farcta-val egyezik.

Gen. 1. CYATHUS Hall.

Terméstete fordított kúp- vagy harangalakú, ülő vagy nyeles, három rétegből álló peridiummal, mely kezdetben egy fehér, lapos, korongalakú hártyával, epiphragmával van elzárva s ennek szétszakadása után kinyilik. Peridiolái összenyomottak, lencsealakúak, köldökösek, rugalmas zsinórral, funiculus birnak; számuk 10—18. Spórái gömbölydedek vagy ellipticusak, simák, 2—4-enkint basidiumon ülnek.

Három rétegből álló peridiuma, köldökös peridiolái révén megkülönböztethető a hozzá közelálló genusoktól.

76. CYATHUS STRIATUS (Huds.) Willd.

Tab. XXVIII, Fig. 7—10.

Fordított kúpalakú, mindkét végen letompított, eleinte halvány epiphragmával zárt, aztán széles nyilással biró peridiuma kívül rozsdabarna, borzasmolyhos, belül ólomszínű, kopasz, sávolyozott, felfelé álló rojtos szegélylyel. Peridiolái frissen majdnem köralakuak, összenyomottak, kétszer domboruak, széles és mély köldökkel, szárazon majdnem háromszögletesek, fehéresek, mintegy 2 mm. átmérővel. A köldökből hosszú, rugalmas szál, a funiculus ered. Spórái hosszukás-ellipticusak, színtelenek, simák, 18—22 μ hosszuak, 10 μ átmérővel.

A gomba 10—12 mm. magas, szájánál 8—10 mm. széles. Széle eleinte begörbült, aztán kinyilik s az epiphragma felszakadása után a peridium belső, fényes, sávolyozott felszinét engedi látni.

Terem erdei földön, vén tuskókon, lehullott levelek közt, galyakon, élő fák lábain a moha közt, többnyire csoportosan. Leginkább bükkerdőben találtam, egyszer fenyőtobozon. Friss példányokat szedtem augusztus és szeptember hónapokban.

Könnyen megkülönböztethető a Crucibulum vulgare-tól és Cyathus olla-tól a belsejében levő sávok által. Külseje is jóval sötétebb, mint emezeké s erősen borzas, csaknem sertés.

A *budapesti tudom. egyetem* gyűjteményében: Szerednye (Ung m., gyűjt. dr. Mágocsy), Ungvár (dr. Mágocsy), Mrasócz (Zemplén m., gyűjt. dr. Mágocsy), Kis-Szlatina (dr. Mágocsy), Rucskaforrás (Bihar m., gyűjt. dr. Szontagh), Radoboj, Kassa (Medvehegy, gyűjt. dr. Mágocsy), Eperjes (dr. Mágocsy), Hegyes (Arad m., gyűjt. dr. Simonkai).

A *Nemzeti Muzeum* gyűjteményében: Tarótház (Vas m., gyűjt. Mártoni), Perecseny (gyűjt. Ludmann), Igló (Hazslinszky), Ivádi erdő (Heves m., gyűjt. Hazslinszky), Mrasócz (Zemplén m., gyűjt. Hazslinszky), Eperjes (Hazslinszky), Magyar-Óvár (Linhart). In silvis mont. ad S. Georgium, leg. Bolla, N.-Podhrad (Holuby), Nagyvárad (püspökfürdő, gyűjt. Hazslinszky), Antalócz (Ung m., gyűjtötte Hazslinszky), Ogulin mellett a Kleck-hegyen (Hazslinszky), Vinna (Ung m., gyűjt. Hazslinszky), Sztankócz (Zemplén m., gyűjt. Hazslinszky).

Az *erdélyi muzeum-egylet* gyűjteményében: Magyar-Óvár (Linhart).

Kmeť herbariumában: Prencsfalu vidékéről (M. Sytno, Beluj, Orlié, Kormossó, Bátovská hora).

Bäumler herbariumában: Pozsony (in der Alten Au, leg. Schneller), Visoka, Prencsfalu (leg. Kmeť), Bei Szt-György (im Josefsthale, ges. dr. Zahlbruckner).

A *berlini kir. muzeum* herbariumában: Déva (Péterfi).

Hollós herbariumában: Szegzárd (Bükk, Csatár), Kis-Tikvány, Német-Bogsán, Anina, Cselnik, Stajerlak, Orsova (dr. Dégen), Brassó (Csigahegy, Honterus-forrás), Zircz, Ó-Bánya (Bakony erdő), Meleghegy (Gömör m.), Bene (Mátra-hegység), Prencsfalu (gyűjt. Kmeť), Pozsony (gyűjt. Bäumler), Vág-Ujhely mellett a Nodro-hegységben, Erdészvölgy (Máramaros megye), Alcsuth (üvegházban, gyűjt. Csorba), Buda (Hűvösvölgy), Hegybánya (Hont m., gyűjt. Szabó), Czeméte és Kis-Sáros (gyűjt. Szeles), Litke (Nógrád m.).

Külföldről: Löwenberg (Silesia), Berlin (Hort. botan., misit Hennings), Kiel (misit Hennings), Verona (leg. Massalongo, misit Saccardo).

A *Magyar Tudom. Akadémia* birtokában levő Schulzer-féle kéziratban le van irva és festve, de közelebbi lelőhely nélkül (pag. 604, 605). Azt mondja Schulzer, hogy juniustól kezdve a tél beálltáig lomberdőben, gyepesen a földön, majd a fák lábain lévő mohon, majd redves ágakon terem. Berkeley, Outlines, Tab. II, Fig. 3 alatt teljesen rossz ábrát közöl.

77. CYATHUS OLLA (Batsch) Pers.

Tab. XXVIII, Fig. 15—19.

Peridiuma fordított harangalakú, elkeskenyedő, ülő alappal, széles, hullámosan ívelt nyilással. Kívül hamuszürke vagy ockersárga, gyengén selymes-molyhos, később majdnem kopasz, belül ólomszürke vagy barna, sima. Peridioljai kerekdedek, kétszer domboruak, köldökösek, feketések vagy szürkések, simák, fénylők, 3—4 mm. szélesek. Funiculusa fehér. Spórái széles tojásdadok, színtelenek, 8×10—12 μ. (Tulasne szerint 13·2×7·7 μ, Rabenhorst szerint 7—8 μ szélesek, Massee szerint 12—14×10 μ, Andrewsnél 11×7 μ.) A peridium 10—12 mm. magas, nyilásánál 8—10 mm. széles.

Terem törmeléken, redves galyakon, leggyakrabban a kopár földön. Az Alföldön főleg Lycium-bokrok alatt található a lehullott redves ágakon. Friss példányokat deczember és január kivéte-

lével az év majd minden hónapjában találtam. Az Alföldön gyakoribb, mint a hegyvidéken.

Első tekintetre sok formája hasonlít a C. Lesueurii-hez, de nyéltelen, ülő peridiuma által könnyen megkülönböztethető tőle. A fejlett gomba könnyen elválasztható a C. striatus-tól a belső sávok hiánya által.

Hazslinszky ide vonatkozó dolgozatában (Magyarhon hasgombái, p. 7) azt mondja: «A bögre méretei változnak, a mennyiben a magasság a szélesség kétszeresét, de csak felét is teheti. A bögre szélei lehetnek felállók vagy kifelé hajlók. De ezen változatosság nem ád biztos alapot alfajok megalapítására».

Az irodalomban az ide vonatkozó alfajok a következők: var. nitidus (Roth.) Pers., var. Sarracenii Tul., var. Merretii Tul., var. chilensis Tul., forma agrestis (Pers.) Tul., forma argentinus Speg., var. rivulosus Bres. Leírásuk Tulasne, Monogr. Nidular. p. 83—84 és Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 39 alatt van.

A hazánkban megkülönböztethető változatok a következők:

var. NITIDUS (Roth.) Pers.

Csengetyűalakú, szürke, molyhos, széle kihajló, belsejében igen fénylő, ólomszínű, concentricus sávokkal.

Forma AGRESTIS (Pers.) Tul.

Kicsiny, félgömbös, széle felemelkedő.

A *Nemzeti Muzeum* gyűjteményében: In silv. montan. ad Posonium (leg. Bolla, sub C. striatus), Szécsény (dr. Haynald), Pozsony (Bolla), Igló (Hazslinszky), Tarótház (Vas m., gyűjt. dr. Borbás), S.-Tótfalu (Vas megye, gyűjt. Mártoni), Kecskemét (Hollós), Ugocsa, Feketehegy, T.-Szele (Pest m., korhadt kukoriczaszáron, gyűjt. Zorkóczy), Eperjes (földön s faágakon, gyűjt. Hazslinszky), Besztercebánya (Márkus), Tálya (Hazslinszky), Dubrinics (Ung m., gyűjt. Hazslinszky), Prencsfalu (Kmeť), Sztankócz (Hazslinszky), Szt-György (Bolla), Sebes-Kőrös völgye (Hazslinszky), Vinna (Hazslinszky), Radács (leg. Hazslinszky, sub. C. Crucibulum).

A gyűjteményben vannak ólomszürkék, gesztenyebarnák, sárgásak gyenge zónákkal, majdnem kopaszak, erősen molyhosak, úgy hogy több változatot lehet megkülönböztetni.

A *budapesti tudom. egyetem* herbariumában: Radoboj, Szepes-Olaszi (gyűjtötte Kalchbrenner), Budapest (Tisztviselő-telep, gyűjt. Perlaky), Arad (dr. Simonkai).

A *Magyar Tudom. Akadémia* birtokában levő Schulzer-féle kézirat szerint októbertől—januáriusig csoportosan terem szántóföldeken, kukoriczaszáron meg a kopasz földön, Mohács, Vinkovce vidékén. Schulzer a 604. és 605. lapon leír és lerajzol egy változatot Pétervárad mellől *β.* minor néven.

Az *erdélyi muzeum-egylet* herbariumában vannak példányok Hazslinszkytől Dubrinicsről C. scutellaris Roth. néven.

Bäumler herbariumában: Pozsony (Calvarienberg, Alten Au, Spielhagen-Wiese), N. Podhrad (Holuby).

Kmeť herbariumában: Prencsfalu vidékéről (in ligno putr. Lycii barb. Čista Voda, Kvetna Tekovská v. Kremnici).

Hollós herbariumában: Kecskemét vidékén többnyire Lycium sövények alatt nem ritka. Homokos, kopár mezőkön a Barbula ruralis gyepben is terem. (Nyír, Műkert, Talfája, Szikra, Bugacz, Helvetia, Kis-Fái, Csalános, Baracs-puszta), Nagy-Kőrös (rozstarlón), Félegyháza alatt Szt-Kút, Puszta-Péteri, Alberti, Felső-Nyáregyháza, Monor, Debreczen (a Hortobágy egyik akáczásában), Szegzárd mellett korhadó nádas háztetőkön, meg a Kis-Bükk erdőben, Anina, Brassó (Warte, Csiga-hegy), Német-Bogsán, Békés-Csaba, Nyíregyháza (Sóstó), Versecz (Várhegy), Körmöczbánya (Kmeť), Pozsony (Bäumler), Kis-Jécsa (Torontál m.).

Külföldről: Middlebury (Vermont, misit dr. Burt), Löwenberg (Silesia, leg. Dresler).

78. CYATHUS STERCOREUS (Schwein.) De Toni.

Tab. XXVIII, Fig. 11—14.

Peridiuma viszás kúpalakú, kívül borzas, molyhos, majd kopaszodó, végre kopasz, széle rojtos. Belül sima, nem redős, nem sávolyozott, alul gesztenyebarna, kissé fénylő, a fenék felé feketedő.

Peridioljai feketék, simák, 2 mm. átmérővel. Peridiuma félakkora, mint a C. striatusé, melyhez hasonlít. Spórái hasonlók a C. Lesueurii spóráihoz, de kisebbek (15·8×18·7 *μ*) Andrews mérése szerint, ki Schweinitz originaleját vizsgálta. Andrews azt hiszi, hogy talán azonos a C. Lesueurii forma minor-ral. Magam európai és amerikai példányokat vizsgáltam s a spórákat rendkívül változó nagyságuaknak találtam. Így egy esetben 26—30×30—34 *μ*-nek, más példányban 24—32×28—32 *μ*-nek, sőt egyszer 18×22 *μ*-nek mértem.

A *Magyar Tudom. Akadémia* birtokában levő Schulzer-féle kéziratban (pag. 605) le van irva és rajzolva egy gomba *Nidularia crenata* néven, me-

lyet az auctor Vinkovce mellett tavaszszal társasan talált, ganajban levő fán. A jellemzés szerint belseje *nem* sima, fekete-barna, kívül finoman gyapjas, barnás-szűrke, széle csipkés. Spórái 0·01 mm. hosszúak, 0·095 mm. vastagok. Gyanítom, hogy C. stercoreus (Schwein.) lappang alatta, noha spóráinak méretei nagyon eltérők tőle.

Fejlett példányokat, fejletlenekkel keverve, bőven találtam Kecskemétnél a Kis-Fáiban, november elején, tehénganajon. Egyik tanítványom Kis-Tikványról (Krassó-Szörény) temérdek friss példányt hozott augusztus elején.

Saccardo szerint New-Yerseyből ismeretes, hol tehénganajon fordul elő.

A Cyathus Lesueurii Tul. forma minor e gombának synonymája. Lényeges különbséget e kettő közt nem tudtam találni. A Cyathus Lesueurii-t a Cyathus stercoreus-sal lehet egyesíteni, a mint azt White teszi (l. c.) Cyathia stercorea (Schwein.) White néven.

79. CYATHUS LESUEURII Tul.

Tab. XXVIII, Fig. 20—22.

Peridiuma vékony, hártyás, szürke, majd halvány, külsején szétszórtan borzas vagy kopaszodó, molyhai néha hegyökön összehajlanak; belül sima, nem sávolyozott, nem rojtos szélű; nagyon rövid, középen álló nyéllel vagy néha e nélkül. Sporangiolái discoid alakuak, sötétek, simák, nagyon szívós és vastag hártyával. Spórái 22—32 μ hosszúak, 17·5—24·2 μ szélesek, ellipticusak, simák.

A gomba 5—14 mm. magas, szája 4—7 mm. széles, sporangiolái 2—2·5 mm. szélesek. Néha a vékony peridium szélei kifelé fordulnak és behasadoznak.

Forma *major* Tul. Peridiuma harangalakú, megnyúlt nyéllel; spórái 28—32 μ hosszuak, 22—24 μ szélesek. A gomba 11—14 mm. magas, szájánál 5—7 mm. széles, megnyúlt nyele alig 1 mm. vastag.

Forma *minor* Tul. Rövid, bögrealakú, félig ülő, fehéredő, kívül molyhos vagy borzaskás, spórái gömbölydedek, kisebbek mint az előbbié, 22—22·5 μ hosszúak, 17·5—19·8 μ szélesek. A gomba 5—7 mm. magas, szájánál 4—6 mm. széles.

Hasonló a C. olla-hoz, melytől megkülönböztethető a peridium alakjánál fogva, továbbá a külsején levő durva szőrök, főképen spóráinak alakja és méretei által. A gomba színe, nagysága és spórái nagyon változók s valószinüleg sok rossz faj felállítására adtak alkalmat. Ide tartoznak, a mennyire a leirásból kivehető, a C. rufipes (l. c.) és C. affinis (l. c.).

Eddigelé Amerikából és Ausztráliából volt ismeretes, hol redves fán terem.

A *Nemzeti Muzeum* gyűjteményében: F. major. Buda (Gellérthegy, üvegházban a földön, friss pd. aug. 8. gyűjt. dr. Filarszky).

A *budapesti tudom. egyetem* gyűjteményében: F. major. Puszta-Szent-Mihály (dr. Schilberszky). F. minor. Gurahoncz (Arad m., gyűjt. dr. Simonkai, friss pd. jul. 17).

Hollós herbariumában: F. major. Kecskemét (a Mükert üvegházában, fürészporos agyagon tömegesen, friss pédány junius, julius, deczember hónapokban). Mramorak (Temesi homok, vakondturásokon friss pd. szeptemberben).

Külföldről: Middlebury (Vermont, leg. dr. Burt).

F. minor. Kecskemét (Kis-Fái, tehénganajon friss példány novemberben), Kis-Tikvány (Krassó-Szörény m., legelőn bőven, friss pd. augusztusban.

Külföldről: Modena (leg. Fiori, misit Saccardo), Trient (misit Bresadola, sub C. stercoreus (Schwein.), Preston (Ohio, misit Morgan sub C. stercoreus (Schwein.).

Gen. 2. CRUCIBULUM Tul.

Eleinte gömbölyű, aztán rövid hengerded, végre tégelyalakú; kezdetben tetején lapos, ragadós epiphragmával van elzárva. Peridiuma subhomogen, szájánál nem sávos. Peridiolái számosak, összenyomottak, korongalakúak, hosszú köldökkötővel, mely a sima felszin közepén levő szemölcsszerű duzzadásból ered.

Subhomogen, egyrétegü peridiuma és peridioláinak sajátságos szerkezete minden más genustól megkülönbözteti.

80. CRUCIBULUM VULGARE Tul.

Tab. XXVIII, Fig. 23—26.

Rövid, hengerded-tégelyalakú, alján csak kissé elkeskenyedő, tetején tág szájjal; kívül és belül barnasárga, fahéjszínű vagy szürke, külsején igen gyengén molyhos, meglehetősen kopasz, belül sima és firnisszerüen fehéres-fénylő. Peridiolái korongalakúak, kétszerdomborúak, sárgásfehéresek, halvány ockerszínűek, később fehéresek, 1·5—2 mm. szélesek, 0·4 mm. vastagok. Spórái ellipticusak, simák, színtelenek, 4—6×8—12 μ méretűek. (Massee szerint 10×5—6 μ, Saccardo valamint Winter szerint 8—9 μ hosszúak s 4—4·5 μ vastagok).

A gomba 5—8 mm. magas, néha 1 cm. nagyra

is megnő. Terem társasan, galyakon, fa-, különösen fenyőforgácson, redves szalmán vagy nádháztetőn. Nálunk ritkább mint a Cyathusok. A magyar Alföldön sehol sem találtam, csak a dombvagy hegyvidéken. Friss példányokat szedtem junius, julius, augusztus és október hónapokban.

Bulliard hátul idézett munkájában 2 varietast különböztet meg, a simát és molyhosat. A sima kisebb, a molyhos mindig nagyobb és sárgább. Saccardo (l. c.) azt mondja e gombáról, fiatalon molyhos, aztán sima.

A *budapesti tud. egyetem* herbariumában: Igló (dr. Mágocsy), Ungvár (dr. Mágocsy), Inám (Hont m., gyűjt. dr. Mágocsy).

A *Nemzeti Muzeum* herbariumában: Ivádi erdő (Hazslinszky), Alsó-Tátrafüred (Szepes m., gyűjt. Hazslinszky), Eperjes (Borkút, Czeméte, gyűjt. Hazslinszky), Igló (Hazslinszky), Bártfa (Hazslinszky). In tectis pagi Neustift supra S. Georgium leg. Bolla), N. Podhrad (Holuby). A gyűjteményben vannak egész sima s fényes külsejű példányok s erősen molyhosak. Dr. Filarszky gyűjtése: Pienini hegység, Veres klastrom a Dunajec mellett.

Az *erdélyi muzeum-egylet* herbariumában: Nuštari erdő (gyűjt. Schulzer).

Bäumler herbariumában: Pozsony (Gemsenberg, auf Kuhmist), Prencsfalu (Hlboké járky, frustulis ligni Carpini. In stramine tecti ad parochiam, leg. Kmeť).

Kmeť herbariumában: Prencsfalu vidékéről (In tecto stramines. In ligno putresc. Quercus. Mesiackamen. In ligno emort Sambuci nigræ, Bardinová, Hawran, Krnišov. In trunco Salici frag., Baništia).

Hollós herbariumában: Garam-Berzencze (bükkfatörmeléken), Trencsén (Kozi vrch, fenyőfagalyakon), Versecz (Bonnenplatte), Anina (utczán deszkákon), Prencsfalu (Kmeť), Pozsony (Bäumler), Brassó mellett fenyvesekben (Noa, Pojana), Szegzárd (bükkfagalyakon a Bükkben s a Remete felé a háztetők redves nádjain).

Külföldről: Schönberg (Mähren), E. Galway (New-York, misit dr. Burt), Löwenberg (Silesia, misit Dresler). Berlin (Hort. botan. misit Hennings).

A *Magy. Tud. Akademia* birtokában levő Schulzer-féle kézirat Cyathus Crucibulum Hoffm. néven írja le s rajzolja (pap. 603, 605). Schulzer találta a nyáradi erdőben Mohács mellett, Retki gaj-on Vinkovcenél s Pétervárad mellett. Ide tartozik a 603. lapon leírt s lerajzolt Cyathus? campanella Schulz. is, mely e gombának lóganajon termett, vén, elbarnult példányait ábrázolja Nagyvárad mellől.

Gen. 3. SPHAEROBOLUS Tode.

Kezdetben gömbölyű vagy hengerded, később csillagalakúan nyíló; belsejében egyetlen golyóalakú peridiolával. Peridiuma két rétegből áll, dupla; érés alkalmával a belső rugalmasan kitüremlik s az egyetlen peridiolát messze ellöki. Peridiolája keményfalu, belső oldalán bunkóalakú basidiumokkal van fedve, melyek többnyire 6—8 spórásak.

Jellemzi a magános peridiola s a peridiumnak belső, rugalmas fátyola. Neve sphæra (gömb) és bolos (hajítás)-ból származik, mivel a belső gömböt magából kihajítja.

A prioritás elve alapján e genus neve Carpobolus Mich. (1729), de a Sphærobolus Tode (1790) név annyira meggyökeresedett, elterjedt az irodalomban, hogy csak a közfelfogásnak engedtem, midőn a Sphærobolus nevet tartottam meg.

81. SPHAEROBOLUS STELLATUS Tode.

Tab. XXVIII, Fig. 27—30.

Mustármag nagyságú, kezdetben gömbölyű vagy gömbölyded, aztán 5—8, meglehetősen egyenlő, hegyes lebenynyel hasadó, csillagalakú; narancssárga, később halványodó, fiatalon finoman molyhos. Külső peridiuma meglehetősen husos, állandó; belső peridiuma vékony, áttetsző, fehéres, később hólyagformán előretüremlő, csücskei által a külső peridiummal kezdetben még össze van kötve. Egyetlen peridiolja gömbölyű, fénylő, barna. Spórái tojásdadak, vagy hosszúkás-elliptikusak, simák, színtelenek, 8—12×4—6 μ, átlag 10 μ hosszúak, 5 μ átmérővel (Winter után).

Terem csoportosan, ritkán magánosan, redves fán, növényszárakon, korhadó levélen, fűrészporon. Nálunk nem gyakori.

Peridiuma mintegy 2 mm. átmérőjű. Peridioláját kiszorítja s meglehetős távolra löki el.

A *budapesti tud. egyetem* gyűjteményében: Hilyó (Abauj m., gyűjt. dr. Mágocsy).

A *Nemzeti Muzeum* gyűjteményében: Eperjes (jun., jul., októb. redves fán, gyűjt. Hazslinszky). Ide tartozik azon gomba is, melyet Hazslinszky Eperjes mellett juniusban gyűjtött s Sphærobolus patellaris nov. spec. néven jelölt.

Bäumler herbariumában: Pozsony (An morschen Kiefernästchen, Gebirgspark, octob.).

Az *erdélyi muzeum-egylet* gyűjteményében: Eperjes (Hazslinszky).

Kmeť herbariumában: Prencsfalu környékéről. (1. In ligno putrid. Carpini Bet. Barovy vršok. 2. In lign. putr. Quercus, Beluj, Batovská hora, octob. 3. In ligno Pini silv. M. Sytno, nov. 4. In ligno Populi trem. Meelzi Skalky, octob. 5. *β. stercorarius Fr.* In fimo leporum, Balóv sept.).

A *Magy. Tud. Akademia* birtokában levő Schulzer-féle kéziratban le van írva és festve (p. 601). Schulzer találta Mohácsnál a Nyáradi erdőben október s november hónapokban, régi lóganajon.

Gen. —. THELEBOLUS Tode.

Peridiuma egynemű, széles aljjal ülő, gömbölyded, korsós-hasas, peridiolja magános, a peridium csúcsán kilöketik.

Hasonló a Sphærobolushoz, melytől különbözik azáltal, hogy peridiuma egyrétegű.

Neve Thele (papilla, szemölcs) és bolos (jactus, hajítás)-ból származik.

THELEBOLUS TERRESTRIS Alb. et Schwein.

Tab. XXVIII, Fig. 33, 34.

Peridiuma eleinte félgömbös, korsós-hasas, sáfrán-színű, sűrű, molyhos aljban ülő; peridiolái gömbölydedek, magánosak. Spórái hosszan-elliptikusak, színtelenek, 10—12×5—6 μ.

Terem a földön, redves tuskón, elhalt mohon, levéltörmeléken; néha 5—8 cm. átmérőjű, sárgaszínű csoportokat képez. Peridiuma 1—2 mm. átmérőjű.

A Nemzeti Muzeum herbariumában ezen a néven fekvő anyagot (Osztropataka, Sáros megye, rothadó garádicson, kertben, gyűjt. Hazslinszky), Sphærobolus stellatus Tode-nek találtam s így e gomba hazánkból nem ismeretes.

SYNONYMA.

GASTEROMYCETEAE Willd.

Gasteromyceteae, Willdenow, Bemerk. üb. Farrenkr. *1802*. (emend. De By.)
De Bary, in Streinz Nomencl. p. 727. *1862*.
Saccardo, Syll. Fung. VII., p. 1.
Massee, A Monogr. of the Brit. Gastrom. p. 1.
Morgan, North Americ. Fung., Journ. Cincinnati Soc. Nat. Hist. Vol. XI, p. 141.
Berkeley, Outlines, p. 292.
Cooke, Handb. of Brit. Fungi, I, p. 354.
Cooke, Handb. of Austral. Fungi, p. 211.
Schroeter, Die Pilze Schlesiens, p. 689.
Rabenhorst—Winter, Krypt. Fl. I, p. 864.
Trichogastres, Fries, Syst. Myc. III, p. 3, *1829*. (p. p.)
Dermatocarpi, Persoon, Synops. Fung. p. XIII, *1801*. (p. p.)

Fam. I. PHALLOIDEAE Fr.

Phalloideae, Fries, Syst. Myc. II, p. 281, *1822*.
Corda, Anleit. p. 118.
Fischer, Versuch einer systemat. Übers. d. Phalloid. p. 28.
Saccardo, Syll. Fung. VII., p. 1.
Burt, Phalloid, U. S. Bot. Gaz. Vol. XXII, p. 379.

Gen. 1. ITHYPHALLUS (Mich.) Fisch.

Ithyphallus, Fries, Syst. Myc. II, *1822*. p. 283. (subgenus).
Fischer, Versuch einer systemat. Übers. d. Phalloid. p. 41.
Saccardo, Syll. Fung. VII., p. 8.
Massee, Brit. Gastrom. p. 87.
Cooke, Handb. of Austral. Fungi, p. 212.
Burt, Phalloid. U. S. Bot. Gaz. Vol. XXII, p. 383.
Morgan, North Americ. Fungi., Journ. Cincinnati Soc. Nat. Hist. Vol. XI. p. 146.
Phallus, Michelius, Nova Plantarum Genera. *1729*. p. 201. (p. 202. «Phallus aut potius Ithyphallus».)
Linne, Spec. plant. p. 1648.
Corda, Icon. Fung. V, p. 29, p. 71.
Ventenat, Dissertation sur le genre Phallus, in Mémoires de l'Institut national des sciences et arts. Vol. I. p. 503—523. et extrait d'une Dissertation sur le genre Phallus lue à l'Institut national, in Annal. bot. fasc. 21. p. 67—71.
Schäffer, Der Gichtschwamm mit grünschleimigem Hute. *1760*.
Persoon, Synops. p. 242.
Gleditsch, Meth. p. 54.
Fries, Syst. Myc. II, p. 281.
Fries, Syst. Orb. Veg. I, p. 128.
Link, Diss. I, p. 35.
Nees sen., Syst. I, p. 252. II, p. 65.
Brongniart, Ess. p. 91.
Duby, Bot. Gall. II, p. 850.
Chevallier, Flor. Par. I, p. 120.
Schroeter, Pilze Schles. III, p. 687.
Greville, Scott. Crypt. Fl. VI, p. 16.
Berkeley, Engl. Flor. II, p. 226.
Berkeley, Outlin. p. 297.
Wallroth, Flor. germ. crypt. IV, p. 556.
Weinmann, Hymeno et Gasterom. ross. p. 540.
Cooke, Handb. of Brit. Fungi, I, p. 364.
Rabenhorst-Wint., Krypt. Fl. I, p. 868.
Dictyophallus, Corda, Anleit. zum Stud. d. Mycol.
Omphalophallus, Kalchbrenner, Gasteromycetes novi vel minus cogniti, p. 6.
Boletus, Turnefort, Inst. I, p. 562.

1. ITHYPHALLUS IMPUDICUS (L.) Fisch.

Ithyphallus impudicus, Fischer, Versuch einer systemat. Übers. d. Phalloid. p. 43. *1886.*
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 17, No. 18.
Burt, Phalloid. U. S. Bot. Gaz. XXII, p. 384.
Cooke, Handb. of Austral. Fungi, p. 212.
Massee, Brit. Gastrom. p. 88, Fig. 44.
Morgan, North Americ. Fungi, Journ. Cincinnati Soc. Nat. Hist. XI, p. 146.
Phallus impudicus, Linne, Sp. Plant. p. 1648. *1753.*
Persoon, Comment. p. 80.
Harzer, Pilze, pag. 113, Tab. 65, 66.
Oeder, Flora Danica. Tab. CLXXV. *1764.*
Schæffer, Icon. Fung. p. 134, Tab. 196—198.
Schæffer, Dissert. Tab. 1—5.
Gleditsch, Meth. Tab. II, Fig. a. dextr.
Bulliard, Champ. p. 276, Tab. 182.
Scopoli, Fl. carniol. edit. 2. T. II, p. 474. No. 1605.
Pabst, Krypt. Fl. Tab. 20.
Flora Batava, Tab. 795.
Paulet, Iconogr. p. 109, Pl. 191, Fig. 1—3.
Tode, Beitr. zur Gesch. des Gichtschw. Berlin. Ges. naturf. Fr. Bd. 3, p. 242—246, Bd. 6. p. 278—281.
Ventenat, Dissert. sur le genre Phallus, in Mém. de l'Instit. national des sci. et arts. Vol. I, p. 520 et in Ann. bot. fasc. 21. p. 69.
Berg, Phyt. 122.
Hudsoni, Fl. Angl. p. 629.
Lightf., Fl. Scot. p. 1044.
Curt., Fl. Lond. ed. 1.
Withering, Bot. Arr. ed. 6. Vol. 4. p. 428.
Persoon, Syn. Fung. p. 242.
Alb. et Schwein., Conspect. p. 140.
De Cand., Fl. Franc. ed. 3. Vol. 2. p. 214.
De Cand., Syn. p. 43.
Bolton, Fung. p. 71, Tab. 92.
Schlechtendal, Linnæa, Bd. 31, p. 132.
Berkeley, Engl. Fl. Vol. V, p. 226.
Berkeley, Outlin. p. 297, Tab. 20, Fig. 3.
Cooke, Handb. of Brit. Fungi. p. 364, Fig. 108.
Fries, Syst. Myc. II, *1822.* p. 283.
Price, Ill. Fung. Pl. 20, Fig. 130.
Quélet, Enchirid. p. 234.
Rabenhorst-Wint., Krypt. Fl. p. 869, Fig. p. 867.
Tulasne, Fung. Hypog. Tab. XXI, Fig. 10.
Tulasne, Ann. Sci. Nat. *1845,* IV, Tab. I, Fig. 9—3.
Barla, Champ. Nice, Pl. 45, Fig. 1—4.
Durieu, in Fl. d'Algérie, p. 440.
Chevallier, Fl. par. p. 121.
Schroeter, Pilze Schles. III, p. 687.
Sibthorpe, Fl. Oxon. No. 1076.
Relhan, Fl. Cant. ed. 3. p. 561.
Nees, Syst. p. 65, Tab. 36.
Schweinitz, Fung. Carol. No. 535.
Krombholz, Schwämme, Heft III, p. 16. Tab. 18. Fig. 10—25.
Corda, Icon. Fung. V, p. 71, Tab. VII, Fig. 50.
Hazslinszky, Magyarh. hasgomb. p. 10.
Hazslinszky, Uj adatok Magyarh. gombavir. p. 6.
Phallus foetidus, Lamarque, Fl. Franc. ed. 1, Vol. I, p. 121.
Hooker, Fl. Lond. New Series, cum ic.
Fl. Scot. 2, p. 18.
Sowerby, Engl. Fungi, Tab. 329.
Purt. Midl. Fl. Vol. 2. p. 693.
Grev. Fl. Edinb. p. 418.
Greville, Scot. Crypt. Fl. Vol. IV, Tab. 213, 214.
Phallus iosmos, Berkeley, Engl. Flora of Sir J. E. Smith. Cryptog. Vol. V. Part. II, Fungi. *1836,* p. 227.
Phillips and Plow., Grev. IV, p. 119.
Phallus vulgaris, totus albus, volva rotunda, pileo cellulato, etc. Michelius, Nov. plantar. gener. p. 201, Tab. 83. *1729.*
Phallus volvatus, Rothm. V. A. H. p. 20. Tab. 2, Fig. 1. *1742.*
Batsch, Elench. Fung. fasc. I. p. 133, No. 10.
Phallus Hadriani, Clusius, Rarior. plant. p. 286 et 295 (cum icone) *1601.*
Hymenophallus Hadriani, Nees, System d. Pilze u. Schwämme, *1817.*
Phallus imperialis, Schulzer, in Kalchbr. Icones sel. Hymenom. Hung. *1877.* p. 63, Tab. XL.
Phallus roseus, Delile, in Description de l'Egypte, Hist. nat. Tom. II, *1813.* Flore d'Egypte p. 300, Tab. 59, Fig. 6.
Boletus phalloides, Tournef. Inst. I, p. 562. *1719.*
Battarra, Fung. p. 23, Tab. II, Fig. A—D. *1759.*
Fungus foetidus, penis imaginem referens, Bauhin, Pin. p. 374. *1623.*
Fungus Phalloides, Bauhin, Hist. Plant. T. III. p. 843. *1651.*
Raii, Hist. Plant. I, p. 103. *1693.*
Raii, Synops. ed. 3. 12. *1724.*
Raii, Cat. Plant. Angl. ed. 2. 122. ic.
Steerbeck, Theat. Fung. 277. No. 140. Tab. 30. Fig. A—D. *1623.*
Phallus Hollandicus, vel Batavicus, Lugd. Hist. 1398. *1586.*
Park. Herb. p. 1322, No. 13. *1640.*

Phalloidastrum Bononiense alpinum Bassii. Battarra, Fung. p. 75, Tab. XL, Fig. A—D, *1759.*
Phallus; volva exceptus, capituli apice patulo. Gleditsch, Meth. p. 55, No. II. *1753.*
Haller, Hist. No. 2248.
Phallus volvatus, pileo celluloso, utrimque pervio. Scopoli, Fl. carniol. ed. 1. I, p. 48. No. I.
Phallus (impudicus) volvatus; stipitatus pileo celluloso. Linn., Spec. plant. II, p. 1648.
Linn., Fl. suec. II, No. 1281.
Linn., Syst. nat. XII, p. 724, No. 2.
Phallus volva exceptus, pileo apice pervio. Linn., Hort. diss. p. 478.
Ray, Lugd. 517.
Guett. Stamp. I, p. 17.
Boletus phallum referens. Rupp. Fl. jen. p. 203.
Fungus virilis penis errecti facie. Lobel, Icon. Tab. 309. (Ova manium cacodæmonum p. 275).
Exsiccata. Roumeguère, Fung. Gall. Exs. 2615 et 4906, (var. minor.)
Klotsch, Herb. Mycol. 108 et 244.
Desmazières, Crypt. Fl. sér. I. 2025.
Saccardo, Myc. Ven. 837.
Sydow, Mycot. March. 2315.
Fuckel, Fung. Rhen. 1270.

Var. IMPERIALIS (Schulz.).

Fischer, Versuch einer systemat. Übers. d. Phalloid. p. 44.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 8.
Hazslinszky, Új adatok Magyarh. gombavir. p. 9.
Hazslinszky, Commentarius in icones select. hymenom. hung. Pestinii *1873* editas. Tab. XL.
Kirchbaumia imperialis, Schulzer, Verh. d. k. k. zool. bot. Ges. Wien. *1866*, p. 798.
Schulzer, manuscript. p. 641, Fig. 1. Acad. regni Hung.
Phallus imperialis, Schulz. in Kalchbrenner Icon. select. hymenom. hungar. pag. 63, No. 106, Tab. XL, Fig. 1.
Schulzer, Oesterr. botan. Zeitschr. *1883*, p. 180.
Hedwigia, *1883*, p. 13.
Botan. Jahresbericht. *1883.*
Hedwigia, *1886*, Heft IV. Berichtigung.
Revue Mycol. *1882*, Tab. XXV, Fig 7.

Gen. 2. MUTINUS Fr.

Mutinus, Fries, Summa Veg. Scand. *1849.* Pars II, p. 434.
Fischer, Versuch einer systemat. Übers. d. Phalloid. p. 54.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 12.
Massee, Brit. Gastrom. p. 88.
Cooke, Handb. of Austral. Fungi, p. 213.
Burt, Phalloid. U. S. Bot. Gaz. Vol. XXII, p. 380.
Morgan, North Americ. Fungi, Journ. Cincinnati Soc. Nat. Hist. XI, p. 147.
Phallus (Auctt. p. p.)
Cynophallus, Fries, Syst. Myc. *1822.* II, p. 284.
Berkeley, Outlin. p. 298.
Corda, Icon. Fung. V, p. 29.
Cooke, Handb. of Brit. Fungi, I. p. 365.
Dictiophallus, Kalchbrenner.
Corynites, Berk. et Curt.
Aedycia, Rafinesque, Bull. of Torr. bot. Club. Vol. 7. *1880.* p. 30.

2. MUTINUS CANINUS (Huds.) Fr.

Mutinus caninus, Fries, Summa Veget. Scand. Pars. II, p. 434. *1849.*
Fischer, Versuch einer systemat. Übers. d. Phalloid. p. 55.
Saccardo, Syll. Fung. VII., p. 12, No. 30.
Schroeter, Pilze Schles. p. 688.
Grevillea, Vol. 17. Pl. 173. Fig. a—e.
Massee, Brit. Gastrom. p. 89, Fig. 43.
Burt, Phalloid. U. S. Bot. Gaz. Vol. XXII, p. 381.
Morgan, North Americ. Fungi, Journ. Cincinnati Soc. Nat. Hist. XI, p. 147.
Phallus caninus, Hudsoni, Flor. Angl. II. p. 630. *1762.*
Curtis, Flor. Lond. fasc. 4, Tab. 73.
Persoon, Synops. p. 245.
Persoon, Observ. myc. I, p. 7.
Persoon, Comment. p. 130.
Schæffer, Icon. Fung. p. 135. Tab. 330.
Ventenat, Diss. p. 69. *1774.*
Rabenhorst-Wint. Krypt. Fl. p. 869, Fig. pag. 867.
Phallus inodorus, Sowerby, Engl. Fungi, Tab. 330.
Phallus (Cynophallus) caninus, Fries, Syst. Myc. II, p. 284. *1822.*
Berkeley, Engl. Fl. p. 227.
Berkeley, Outlin. p. 298.
Cooke, Handb. of. Brit. Fungi, I. p. 365, Fig. 109.
Flora Danica, 1259.
Price, Ill. Fung. Tab. I, Fig. 4.
Quélet, Enchirid. 235.
Corynites Ravenelii, B. et C. Trans. Linn. Soc. XXI, p. 149. Pl. 19. *1855.*
Corynites brevis B. et C. Curtis in Geol. and Nat. Hist. Surv. N. C. Pt. 3. Botany, p. 110.

Gerard, Bull. Torr. Bot. Club. VII, p. 30, *1880.*
Mutinus brevis, *B. et C.* Morgan, Journ. Cincinnati Soc. Nat. Hist. XI, p. 147.
Mutinus Ravenelii (B. et C.) Ed. Fischer, in Saccardo Syll. Fung. VII, p. 13.
Exsiccata. Fuckel, Fungi Rhen. 1269.

Fam. II. SECOTIACEAE.

Gen. 1. MONTAGNITES Fr.

Montagnea, Fries, Gener. Hymenomycet. April, *1836,* p. 7. (inter Hymenom.).
Corda, Icones Fung. VI, p. 85. (inter Hymenom.).
Montagne, Syllog. Cryptog. p. 129.
Montagne, in Ann. Sci. Nat. sér. 2. Tom. XX, *1843,* pag. 74.
Montagnites, Fries, Epicrisis, p. 240. (inter Hymenom.).
Fries, Hymenom. Europ. *1874.* p. 319. (inter Hymenom.).
Saccardo, Syll. Fung. V, p. 1140. (inter Hymenom.) XI, p. 79.
Roumeguère, Crypt. illustr. p. 67. (inter Hymenom.).
Corda, Anleit. p. CX, et p. 195. (Nachträge) cum icone xylogr.
De Bary, in Streinz Nomencl. p. 727. (inter Gastrom.).
Streinz, Nomencl. p. 385.
Berkeley, Enum. of Fungi, in Hook. Journ. of Bot. *1843,* Vol. II. p. 527.
Hennings, in Engler natürl. Pflanzenfam. I. 1, p. 209. (inter Hymenom.).
Agaricus, De Candolle, Flor. franc. VI, p. 45.
Pallas, Reise, II, Tab. W.
Boleti spec. Pallas, Reise. II, pag. 51.

3. MONTAGNITES RADIOSUS (Pall.) Holl.

Hollós, Gasterom. vonatk. helyesb. Természetr. Füzet. XXV, *1902,* pag. 96—98.
Agaricus radiosus, Pallas, Reise, Tom. II, Tab. W, Fig. 3. *1777.*
Boleti species singularis, Pallas, Reise, Tom. II, p. 51, No. 124.
Montagnites Candollei, Fries, Epic. p. 241.
Fries, Hymenom. Europ. p. 319.
Saccardo, Syll. Fung. V, p. 1140, No. 4615.
Patouillard, Tab. anal. Fung. No. 660. (cum. icone).
Roumeguère, Crypt. illustr. p. 67, No. 29, Fig. 196.
Hollós, Új adat. Magyarorsz. gomb. ism. Kecskeméti reálisk. Ért. *1898—99,* p. 6.
Jaczewski, Quelques Champignons récoltés en Algérie, in Bull. de la Soc. Myc. de France. T. IX, *1893.* p. 50, Pl. III, Fig. II.
Hennings, Aliqu. Fungi Africae borealis. Hedwigia XL, *1901,* p. 98.
Hollós, Adatok Magyarorsz. gomb. ism. Természettud. Közl. XLV. Pótfüz. p. 42.
var. *texensis* B. et C. Cent. N. Amer. Fungi, No. 16.
Saccardo, Syll. Fung. V, p. 1140.
Montagnea Candollei Fr., Explor. sci, de l'Algérie, Pl. 21, Fig. 1.
Montagne, Syllog. Crypt. p. 130.
Corda, Icon. Fung. Tom. V, p. 84; VI, p. 85.
Corda, Anleitung, p. 196.
Montagnea (Actinocnemis) Candollii, Corda, Icon. Fung. VI, Tab. XX, Fig. 146.
Agaricus arenarius, De Candolle, Flor. franc. VI, p. 45.
Polyplocium californicum, Harkness, Fung. Pac. coast. p. 159.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 55, No. 158.
Morgan, N. Americ. Fungi, Cincinnati Soc. Nat. Hist. XII, p. 11.
Montagnites Pallasii, Fries. Epicr. 241.
Sorokin, Rev. Mycol. *1890;* No. 46, p. 52. Pl. CVII, Fig. 386—395.
Sorokin, Mat. da Fl. srednei Asii, in Bull. soc. imp. Moscou, *1884.* Tab. XIV, Fig. 53—57.
Saccardo, Syllog. Fung. V, p. 1140. No. 4616.
Montagnites Haussknechti, Rabenhorst, in Hedwigia, *1871,* p. 24.
Saccardo, Syll. Fung. V, p. 1140, No. 4617.
Patouillard, Tab. anal. Fung. No. 661, (cum icone).
Montagnites tenuis, Patouillard, Journ. de bot. *1894,* p. 219.
Saccardo, Syll. Fung. XI, p. 79, No. 514.
Montagnites Elliotti, Massee, in Grevillea XXI, *1892.* p. 1. Pl. 182. Fig. 1—5.
Saccardo, Syll. Fung. XI, p. 79, No. 515.
Montagnites argentina, Spegazzini, Fung. Argentini, p. 160.
Exsiccata. De Heldreich plantae exsicc. Florae

Hellenicæ No. 1031. (Flora Attica: in arenosis maritimis Phaleri), sub Coprinus.

Gen. 2. SECOTIUM Kunze.

Secotium, Kunze, in Flora, XXIII Jahrg. Juni *1840*, No. 21. p. 321.
Berkeley, in Hook. Lond. Journ. of Bot. Vol. II. *1843*, p. 201, et Vol. IV, *1845*, p. 62. On two Hymenomycetous Fungi etc.
Tulasne. Description d'une espèce nouvelle du genre Secotium Kze. in Ann. Sci. Nat. 3. sér. T. II. *1844*, p. 115. in. Ann. Sci. Nat. 3. sér. T. IV. *1845*, p. 171.
Montagne, in Duchatre Revue bot. *1846* Janv. p. 310.
Montagne, in Flore d'Algérie. p. 370.
Corda, Icon. Fung. VI, p. 29.
Cooke, Handb. of Austral. Fung. p. 320.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 51.
Hazslinszky, Magyarh. hasgomb. p. 11.
Hazslinszky, in Verh. d. Zool. botan. Ges. XXVI, p. 217.
Bucholtz, Beitr. zur Morph. und System. p. 139.
Lloyd, Mycol. Not. No. 14, p. 138.

Endoptychum, Czerniaïew, in Bull. Soc. Imp. des Natur. de Moscou, *1845*, T. XVIII, pars. 2, p. 146.
Artymenium, Berkeley in litt. (apud Corda).

4. SECOTIUM AGARICOIDES (Czern.) Holl.

Hollós, Gasterom. vonatk. helyesb. Természetr. Füz. XXV, *1902*, pag. 93—95.
Bucholtz, Beitr. zur Morph. und System. p. 140.

Endoptychum agaricoides, Czerniaïev, in Bull. Soc. Imp. des Natur. de Moscou. *1845*, T. XVIII, p. 148, Tab. IV, Fig. 1—15.

Secotium Czerniaevii, Montagne, in Revue botanique, Janv. *1846*, p. 310.

Secotium erythrocephalum, Tulasne, in Ann. Sci. Nat. *1844*, sér. 3, T. II, p. 115.
Tulasne, in. Ann. Sci. Nat. *1845*, sér. 3, T. IV, p. 176, Pl. 9. Fig. 5—17.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 54, No. 152.

Secotium acuminatum, Montagne, Explor. sci. de l'Algérie, *1846—1849*. I, pag. 371, Pl. 22 bis, Fig. 4.
Montagne, Syllog. Cryptog. p. 285.
Cooke, Handb. of Austral. Fung. p. 220.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 53, No. 146.
Schulzer, in manuscr. cum. icon. (Bibl. Acad. Hungar.)
Schulzer, Zool. bot. Ges. Wien, *1877*, XXVII, p. 115.
Lloyd, The gen. of Gastrom. Pl. 3, Fig. 25.
Lloyd, Mycol. Not. No. 14, p. 138, Pl. 13.
Hollós, A Secotium acuminatum Mont. Természetrajzi Füz. *1899*, p. 432—435.
Hollós, Über Secotium acum. Természetr. Füz. *1899*, p. 435—439.
Hollós, Adat. Magyarorsz. gomb. ism. Természettud. Közl. XLV. Pótfüz. p. 42.
Hollós, Új adatok Magyarorsz. gomb. ism. Kecskeméti reálisk. *1898—99*. Értes. p. 6.
Hollós, Adatok gomb. ismeretéhez. Természettud. Közl. LVI. pótfüz., p. 187.

Secotium acuminatum (Mont.) Tul.
Trelease, Morels and Puff-Balls of Madison, p. 118, Pl. VIII, Fig. 7.

Secotium acuminatum Kunze.
Sorokin, Bull. soc. imp. des nat. de Moscou, *1884*, p. 42, Tab. IV, Fig. 49—52.
Sorokin, Rev. Mycol. *1890*, No. 46, p. 51, Pl. XXXI, Fig. 374—383, Pl. XXVII, Fig. 367.
Sorokin, Matériaux etc. Extr. Rev. Myc. p. 49.

Secotium Thunii, Schulzer, in Verhandl. d. k. k. zool. bot. Ges. Wien, *1865*. XV, p. 796, Tab. XVI, Fig. 5 a—k.
Schulzer, in Hedwigia, *1883*. p. 43.
Hazslinszky, Magyarh. hasgomb. p. 11.
Hazslinszky, Beitr. zur Kennt. d. ung. Pilz-Flor. in Zool. bot. Ges. XXVI, p. 218.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 53, No. 147.

Secotium Szabolcsiense, Hazslinszky, Verh. d. zool.-botan. Ges. Wien, *1876*. XXVI, p. 217.
Hazslinszky, Magyarh. hasgomb. p. 11.
Thümen, Beitr. zur Pilz-Fl. Sibiriens. Bulletin, *1877*. p. 147, No. 93.
Kalchbrenner, Szibériai és délamerikai gomb. Értek. a természettud. kör. VIII. k., XVI. sz. *1878*. p. 18, Tab. IV.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 52, No. 143.
Hazslinszky, Just, bot. Jahresbericht. *1876*. p. 161.

Secotium Warnei, Peck, in Bull. Torr. Club, *1882*. No. 1, p. 2, Pl. IX, Fig. 6—11.
Revue Mycolog. *1882*. p. 128, Tab. XXVI, Fig. 14, A, B, C.
Shear, The Asa Gray Bulletin, *1898*. VI, No. 6, p. 95, Fig. 1, A—E.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 52, No. 144.

Secotium Basserrianum DR. et Montagne, Explor. sci. de l'Algérie. *1846—49*. I, p. 373, Tab. 22 bis, Fig. 5.

Montagne, Syllog. Cryptog. p. 285.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 52, No. 145.

Columnaria sp., Schulzer. A Columnaria nevű gombafaj feltalálásáról. Magyar orvos. és term. vizsg. gyűlése. *1846.* p. 295, Tab. II, Fig. 2, 3.

Podaxon acaule, Hazslinszky, Beitr. zur Kennt. der ungar. Pilz-Fl. in zool.-botan. Ges. Wien, *1876.* XXVI, p. 217.

Podaxon Thunii, Schulzer, Verh. d. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, *1859.* IX, p. 93.

Lycoperdon Warnei, Peck, Bull. Torrey Bot. Club. VI, *1879.* p. 77.

Secotium Malinvernianum, Cesati, in Nuov. Giorn. Bot. Ital. vol. I, *1869.* p. 136.
Cesati, in Atti Soc. It. Sc. Nat. vol. XI, p. 391.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 55, No. 154.

Secotium rubigenum, Harkness, in Bull. Calif. Acad. of Sciences. *1886.* p. 257.
Saccardo, Syllog. Fung. VII, p. 53, No. 149.
Lloyd, Mycol. Not. No. 14, p. 139, Fig. 68.

Fam. III. LYCOPERDACEAE Ehrenb.

Ehrenberg, Sylv. Mycol. Berolin. p. 14. *1818.*
Emend. Fries, Summa Veg. Scand. II, p. 439.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 48.

Gen. 1. BATTARREA Pers.

Battarrea, Persoon, Syn. p. 129. *1801.*
Nees, Syst. p. 249.
Fries, Syst. Orb. veg. I, p. 128.
Fries, Syst. Myc. III, p. 6.
Weinmann, Hymen. et Gasterom. p. 541.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 65, IX, p. 270.
Corda, Icon. Fung. V, p. 29.
Massee, Brit. Gastrom. p. 86.
Cooke, Handb. of Brit. Fungi, I, p. 367.
Cooke, Austral. Fungi, p. 225.
Berkeley, Outlines, p. 299.
Hazslinszky, Új adatok Magyarh. gomb. p. 10.
Morgan, North Americ. Fungi, p. 11.
White, Tylostomaceæ of North America, p. 437.

Lycoperdon sp., Dickson, Sowerby, Woodward, Smith.

Dendromycis, Liboschitz, Beschr. eines neuentdeckt. Pilzes, *1814.*

5. BATTARREA PHALLOIDES (Dicks.) Pers.

Battarrea phalloides, Persoon, Synopsis p. 129, Tab. III, Fig. 1—3. *1801.*
Plowright, Fungi Norfolk, p. 43, Fig. 3.
Smith Worth. G. in Gardener Chron. *1873,* 16 aug. p. 4, with Fig.
Berkeley, Enum. of Fungi, in London Journ. Vol. II, *1843,* p. 417, No. 21. Tab. XXII, Fig. 1.
Berkeley, Engl. Flor. V, p. 298.
Berkeley, Outlin. p. 299.
Massee, Brit. Gastrom. p. 87, Pl. II, Fig. 29.
Cooke, Handb. Brit. Fung. No. 1068, Fig. 111.
Cooke, Handb. of Australian Fung. No. 1242, Fig. 114.
Fries, Syst. Orb. Veg. I, p. 128.
Fries, Syst. Myc. III, p. 7.
Olivier, Un champ. nouv. in Bull. de la Soc. Myc. de Fr. Tom. VIII, 1892, p. 194, Pl. XVIII.
Cesati, Sulla Scoperta della Battarrea etc. in Rendic. d. R. Accad. d. Sc. Fis. e Mat. fasc. 9°, *1872,* pag. 169.
Quélet, Enchirid. p. 236.
Nees, System der Pilze, Tab. 35, *1817.*
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 66, No. 195.
Hollós, Gasterom. vonatk. helyesb. Természetrajzi Füz. XXV, *1902.* pag. 95—96.

Lycoperdon phalloides, Dickson, Crypt. Brit. fasc. I, p. 24, *1785.*
Woodward, in Phil. Trans. Vol. LXXIV, p. 423, Tab. 16.
Smith Ed. Spicileg. bot. fasc. I, p. 11, Tab. XII.
Sowerby, Colour. fig. of Brit. Fung. III, Tab. 390.

Batarrea Tepperiana, Ludwig, in Soc. Mycol. de France. Tom. V. p. XXXIV, Pl. V. *1889.*
Ludwig, in Botan. Zentralblatt, *1889.* p. 337.
Saccardo, Syll. Fung. IX, p. 270, No. 1115.
Cooke, Handb. of Australian Fung. No. 1245.

Battarrea Gaudichaudii, Montagne, in Ann. Sci. Nat. 2 sér. Tom. II, p. 76, Tab. 4, Fig. 1. *1834.*
Montagne, Syll. Crypt. p. 285, No. 1045.
Nees, Syst. Pilze, p. 72, Tab. 11, Fig. 1—3.
Corda, Anleit. Tab. E, Fig. 4—5.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 67, No. 198.

Batarrea guachiparum, Spegazzini, Fung. Argentini, p. 190. *1899.*

Batarrea patagonica, Spegazzini, Fung. Argentini, p. 191. *1899.*

Dendromycis Stevenii, Liboschitz, Beschr. eines neuentdeckt. Pilzes, Wien, *1814.* Fig. 1—6.

Battarrea Stevenii (Lib.) Fries, Syst. Myc. III, p. 7. *1832.*
Weinmann, Hymen. et Gasterom. Rossica, p. 542.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 66. No. 196.
Bäumler, Ueber einige kaukasische Pilze, in Oesterr. botan. Zeitschr. *1896*, No. 12.
Corda, Anleit. p. 118.
Hazslinszky, Uj adatok Magyarorsz. gomb. p. 10.
Cooke, Handb. of Austral. Fung. p. 226, No. 1243.
Hollós, Adatok Magyarorsz. gomb. ism. Természettud. Pótfüz. XLV.
Hollós, Új adatok Magyarorsz. gomb. ism. Kecskeméti reálisk. 1898—99. Értes. p. 7.

Battarrea Guicciardiniana, Cesati, Atti della R. Accad. delle Scienze Fis. e Mat. Vol. VII, No. 3. cum Tab. *1875.*
Cesati, Rev. Mycol. *1880*, Tab. I, Fig. 1—5.
Saccardo, Syll. Fung. VII., p. 66, No. 197.

Battarrea Muelleri, Kalchbrenner, in Grevillea IX, p. 3. *1880.*
Kalchbrenner, Gasterom. novi vel minus cogniti. Értek. a természettud. köréb. XIII. köt. VIII. sz. *1883*, p. 3, 8. Tab. II, Fig. 2.
Cooke, Handb. of Austral. Fungi, No. 1244.
Saccardo, Syll. Fung. VII., p. 67, No. 199.

Battarrea attenuata, Peck, Bull. Torr. Club, Vol. 22, p. 208. *1895.* (?)
White, Tylostom. of N. America, p. 440.

Battarea Digueti, Patouillard et Hariot, Journ. de Bot. Vol. 10, p. 251, Pl. 2, Fig. 1—6. *1896.*
White, Tylostom. of N. America, p. 440.

Battarrea laciniata, Underwood, Bull. Torr. Bot. Club. Vol. 28, p. 440, *1901.*
White, Tylostom. of N. America, p. 439. Pl. 36, Fig. 1—6.

Battarrea Griffithsii, Underwood, Bull. Torr. Bot. Club. Vol. 28, p. 439, *1901.*
White, Tylostom. of N. America, p. 440. Pl. 37, Fig. 1—6.

Gen. 2. TYLOSTOMA (Pers.) Spreng.

Sprengel, Syst. veg. IV, 1. p. 378, No. 3502.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 60.
Morgan, North Americ. Fungi, Journ. Cincinnati Soc. of Nat. Hist. Vol. XII, p. 163.
White, Tylostomaceae of North America. Bull. Torrey Bot. Club. Vol. 28. 1901, p. 423.

Tulostoma, Persoon, Disp. method. fung. p. 6. *1797.*
Persoon, Syn. Fung. p. 139.
De Candolle, Flor. franc. II, p. 268.
Duby, Bot. gall. II, p. 855.
Corda, Icon. Fung. V, p. 23, VI, p. 15.
Fries, Syst. Myc. III, p. 41.
Fries, Syst. Orb. Veg, I, p. 139.
Nees, Syst. p. 137.
Berkeley, Brit. Fung. II, p. 305.
Vittadini, Monogr. Lycoperd. p. 53.
Massee, Brit. Gastrom. p. 85.
Wallroth, Flor. germ. II, p. 398.
Chevallier, Flor. par. p. 350.
Greville, Scott. crypt. flor. Syn. gen. p. 15.
Montagne, Hist. physique, politique et naturelle d l'Isle de Cuba, par Mr. Ramon de la Sagra, Bot. Plantes. Plantes cellulaires. p. 317.

Lycoperdi spec. Michelius p. 217.
Linn., Bulliard, Tournef.

Tulostoma et *Schizostoma* Ehrenb. ms. Léveillé Champign. du Museum de Paris. Ann. des Sc. Nat. *1846*, Mars. p. 164, 165.

Tulasnodea, Fries, Summ. veg. Scand. p. 440.

6. TYLOSTOMA MAMMOSUM (Mich.) Fr.

Tylostoma mammosum, Fries, Syst. Myc. III, p. 42, *1829.*
Berkeley, Outlin. p. 299.
Cooke, Handb. of Brit. fung. No. 1069, Fig. 112.
Berkeley, Engl. Fl. V, p. 305.
Plowright, Fung. Norfolk, p. 22, Fig. 4.
Massee, Brit. Gastrom. p. 86, Fig. 33.
Gillet, Les Gastérom. (cum. tab.).
Quélet, Enchirid. 236.
Winter, Krypt. Fl. p. 892, No. 2628, Fig. 1—3.
Saccardo, Syll. Fung. VII, No. 175.
Sorokin, Rev. Myc. *1890*, No. 46, p. 50, Pl. XXIV, Fig. 346, Pl. XXVII, Fig. 366.
Morgan, North Americ. Fung., Journ. Cincinnati Soc. of Nat. Hist. Vol. XII, p. 163, Tab. XVI, Fig. 1.
Léveillé, Champ. du Mus. de Paris. Ann. des Sc. Nat. Mars. *1846*, p. 165.
Schroeter, Pilze Schles. III, p. 694.
Hollós, Gasterom. vonatk. .helyesb. Temészetr. Füz. XXV, *1902*, p. 99.

Lycoperdon (album, mammosum) Parisiense, minimum, pediculo donatum. Michelius, Nov. plant. gen. p. 217, No. 10. *1729.*

Lycoperdon pedunculatum, Linn., Fl. Suec. No. 1276.
Linn., Sp. Pl. p. 1654.
Linn. Syst. veg. 15, p. 1019.
Bulliard, Champ. p. 161, Tab. 68, Fig. 29. Tab. 294 et Tab. 471, Fig. II.

Sowerby, Fung. Tab. 406.
Withering, Bot. Arr. Vol. 4, p. 451.
Batsch, Elench. Fung. fasc. II, p. 242, Tab. 29, Fig. 167. *1786.*
Scopoli, Fl. Carniol. p. 489.

Tylostoma pedunculatum (L.) Schroeter, Cohn's Beitr. Biol. Pflan. II, p. 65. *1877.*
White Tylostom. of N. America, in Bull. Torr. Bot. Club. *1901.* Vol. 28, p. 428. Pl. 31, Fig. 1—3.

Lycoperdon Parisiense, minimum, pediculo donatum, Tournefort, I. R. H. p. 573, Tab. 331, Fig. E. F. *1719.*

Fungus pulverulentus, minimus, pediculo longo insidens. Ray, Synops. Meth. Stirp. Brit. edit. 2. p. 16, Pl. 27. *1696.*

Lycoperdon III, Gleditsch, meth. p. 150.
Haller, Helv. No. 2170.

Tulostoma brumale, Persoon, Disp. meth. fung. p. 6. *1797.*
Persoon, Synops. p. 139. *1801.*
Nees, Syst. Tab. 12, Fig. 130.
De Candolle, Fl. Fr. II, p. 269, No. 722.
Corda, Icon. Fung. VI, p. 15, Tab. III, Fig. 39.
De Cand., Syn. p. 56.
Flora Danica, Tab. 1740, Fig. 1.
Quélet, Enchirid. p. 236.
Wahlenberg, Fl. Lapp. p. 1024.
Greville, Scott. Crypt. Fl. VI, Pl. 340.
Albert. et Schwein., Conspect. p. 79.
Martius, Fl. Erlang. p. 388.
Schweinitz, Fung. Carol. No. 335.
Chevallier, Flor. paris. p. 351, Tab. 10, Fig. 1.
Duby, Bot. gall. II, p. 855.
Wallroth, Flor. II, p. 399.

Tulasnodea mammosa, Fries, Summ. veg. Sc. p. 440.

Tylostoma Mollerianum, Bresadola et Roum. in Rev. Myc. *1890,* p. 37, Pl. LXXXXII bis, Fig. 9.
Saccardo, Syllog. Fung. IX, p. 268, No. 1110, et XI, p. 160, No. 955.

Exsiccata. Rabenhorst, Fung. europ. ed. II, 1911.
Klotzsch, Herb. Myc. 30, 31, 1177.
Zopf et Sydow, Myc. March. 55.
Kunze, Fung. sel. 205.
Fuckel, Fung. Rhen. 1268.
Thümen, Myc. univ. 606.
Cooke, Fung. Brit. 402. ed. 2. 515.
Roumeguère, Fung. sel. Gall. 209.
Saccardo, Myc. Ven. 424.
Desmazières, Cr. Fr. ser. I, 567.
Jack, Leiner u. Sitzenb. 331.
Mougeot et Nestl. 387.
Linhart, Fung. hungar. 150.
Flor. exs. Austro-Hungar. 1973.
Wartmann u. Schenk. Schweiz. Krypt. 522.
Cavara, Fung. Longob. exs. 25.
Ellis et Ev. N. Americ. Fungi. 2734.
Ravenel, Fung. Amer. Exs. 137.

7. TYLOSTOMA SQUAMOSUM. (Gmel.) Pers.

Tylostoma squamosum, Persoon, Syn. p. 139.

Lycoperdon squamosum, Gmelin, in Linne, Syst. nat. II, p. 1463.

Lycoperdon album mammosum, pediculo longo et veluti squamoso etc. Michelius, Nov. gen. p. 218, No. 11. Tab. 97, Fig. 7.

Tylostoma imbricatum, Persoon, Tent. dispos. p. 6.

ad Tulostoma mammosum (Mich.), synonym.
Winter, Die Pilze, I, p. 892.
Schroeter, Die Pilze Schles. I, p. 5694.

ad Tylostoma mammosum (Mich.), variet.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 61.
Fries, Syst. Myc. III, p. 42, 1b.
Chevallier, Flor. par. p. 351.

Tulostoma pedunculatum Linn. var. *β. longipes,* Czerniaïev, in Bull. de la Soc. Imp. des nat. de Moscou, *1845,* Tom. XVIII, p. 145, Tab. III, Fig. 1—5.

Tylostoma Barlae, Quélet, in Bull. Ass. Franc. p. 17, Tab. XII, Fig. 1.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 62, No. 183.

Exsiccata. de Thümen, Myc. univ. 1910.

8. TYLOSTOMA GRANULOSUM Lév.

Tylostoma granulosum, Léveillé, in Demidoff Voyage, p. 120, Crypt. Tab. 4, Fig. 1, *1842.*
Gillet, Les Gastéromycètes, cum Tab.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 65, No. 193.

Tylostoma brachypus, Czern. in Bull. Mosc. Tom. XVIII, *1845,* p. 144, Tab. II.

Tylostoma campestre, Morgan, North Americ. Fung. Journ. Cincinnati Soc. of Nat. Hist. Vol. XII, p. 165. Pl. XVI, Fig. 4, *1890.*
White, Tylostom. of N. America, in Bull. Torr. Bot. Club. Vol. 28, *1901.* p. 432, Pl. 33, Fig. 10—12.

Tylostoma fimbriatum, auct. var. non Fries.
Hennings, Die Tylostoma-Arten der Umgebung Berl. Abhandl. des Botan. Ver. der Prov. Brandenb. XXXIV, p. 8.

Tylostoma squamosum, Auct. var. non. Gmel.
Tylostoma mammosum, Auct. var. non. Fries.
Vittadini Monogr. Lycoperdin. p. 55, Tab. II, Fig. IV (non Fries.).
Exsiccata. Ellis et Ev. N. Amer. Fung. 3297. (Sub T. granulosum Sow.? 3514 sub. T. campestre Morg.)

9. TYLOSTOMA VOLVULATUM Borscs.

Tylostoma volvulatum, Borscsov, Materiali dlja botanicseszkoi geografii Aralo-Kaspiiskago kraja. in Sapiski Imperatorskoj Academy Nauk. T. VII, p. 189. *1865.*
Sorokin, Bull. de la soc. imp. des nat. de Moscou, *1884,* p. 40. Tab. V, Fig. 58—59, 59 a.
Sorokin, Rev. Mycol. *1890,* No. 46, p. 50, Pl. XXIV, Fig. 347—348, Pl. XXV, Fig. 353 a.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 61, No. 176.
Hennings, Aliqu. Fungi Africae boreal. Hedwigia XL, *1901,* p. 99.
Tylostoma Boissieri, Kalchbrenner, in Revue Mycol. *1881,* Tab. XV, Fig. 2.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 61, No. 178.
Patouillard, Tab. An. Fung. No. 690. (cum icone).
Tylostoma Jourdani, Patouillard, Revue Mycol. *1886,* p. 143, Tab. LIX, Fig. a—c.
Patouillard, Tab. an. Fung. No. 691 (cum icone).
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 470. No. 1585.
Hennings, Fungi africani, Engler's botan. Jahrbüch. Bd. XVII, Hft 1. *1893,* p. 38.
Tylostoma obesum, C. et E. in Grevillea, Vol. VI, *1877—78,* Tab. 100, Fig. 24.
Saccardo, Syll. Fung. VII, No. 151.
White, in Bull. Torr. Bot. Club. Vol. 28, p. 431, Pl. 32, Fig. 4—6.
Tylostoma gracile, White, Tylostom. of N. America, in Bull. Torr. Botan. Club. Vol. 28, p. 430, Pl. 32, Fig. 1—3. *1901.*
Tylostoma Kansense, Peck, in Bull. Torr. Botan. Club. Vol. 28, p. 430, Pl. 32, Fig. 7—9. *1901.*
Tylostoma Meyenianum, Morgan, N. Americ. Fungi, in Journ. Cincinn. Soc. Nat. Hist. Vol. XII, *1890,* pag. 165, Pl. XVI, Fig. 5 (non Klotzsch).
Tylostoma tortuosum, Ehrenberg.
Fries, Syst. Mycol. III, p. 43. *1829.*
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 62, No. 180.
Hennings, Fungi africani, Botan. Jahrbücher, XIV Bd. p. 360, Taf. VI, Fig. 6.
Hennings, Hedwigia, Bd. XLI, p. 214.
(Origin. in Mus. botan. Berolinens.)
Tylostoma Schweinfurthii, Bresadola, in Engler's botan. Jahrbüch. 14. Bd., 4. Heft, *1891,* p. 359, Taf. VI, Fig. 5.
Tylostoma Barbeyanum, Hennings, Bull. de l'Herbier Boissier. Tom. I, No. 3. *1893.* Fungi æthiopico-arabici, p. 99, Tab. IV, Fig. 1 et a, b.
Hennings, Fungi africani. Engler's botan. Jahrb. Bd. XVII, Heft. 1, *1893,* p. 37.
Hennings, Aliquot Fungi Africæ borealis. Hedwigia, Bd. XL, *1901,* p. 99.

10. TYLOSTOMA FIMBRIATUM Fr.

Tylostoma fimbriatum, Fries, Syst. Myc. III, p. 43. *1829.* (exclus. Syn. omn.)
Corda, Icones Fung. VI, p. 16, Tab. III, Fig. 40. (?)
Saccardo, Syll. Fung. VII, No. 185.
Morgan, North. Americ. Fung., Journ. Cincinnati of. Nat. Hist. Vol. XII, p. 164, Pl. XVI, Fig. 3.
Schrœter, Pilze Schles. III, p. 695.
White, Tylostom. N. America, in Bull. Torr. Bot. Club. Vol. 28, *1901.* p. 433, Pl. 34, Fig. 7—9.
Schizostoma fimbriatum, Léveille, in Annales des Scienc. Mars, *1846,* p. 165.
Tylostoma Berteroanum, Léveille, in Ann. Sci. Nat. *1845.*
Montagne, in Gay, Fl. Chil. Bot. Vol. VII, p. 55.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 63, No. 187.
Tylostoma poculatum, White, Tylostom. N. Americ., in Bull. Torr. Bot. Club. Vol. 28, *1901,* p. 431, Pl. 34, Fig. 4—6.

Gen. 3. MYRIOSTOMA Desv.

Myriostoma, Desvaux, Observ. in Journ. Bot. T. II, p. 103. *1809.*
Ad. Brongn. Essai, p. 69.
Duby, Syn. p. 853.
Corda, Icon. Fung. V, p. 26.
Morgan, North. Americ. Fung., Journ. Cincinnati Soc. Nat. Hist. Vol. XII, p. 11.
Hazslinszky, Magyarh. hasgomb. p. 11.
Lycoperdon, Dickson, Plant. Crypt. Brit. I. pag. 24.
Geastrum, Persoon, Synops. p. 131.
Geaster, Auct. var.

11. MYRIOSTOMA COLIFORME (Dicks.) Cda.

Myriostoma coliforme, Hazslinszky, Magyarhon hasgomb. p. 11.
Morgan, N. Americ. Fung., Journ. Cincinnati Soc. Nat. Hist. XII, p. 12, Pl. I, Fig. A.
Lloyd, The Genera of Gastromyc. Pl. 8, Fig. 37.

Myriostoma coliformis, Corda, Anleit. Tab. D, Fig. 16—17, *1842*.
Lloyd, The Geastræ, p. 6, Fig. 1—4, p. 39.
Myriostoma anglicum, Desvaux, Observ. in Journ. Bot. Tom. II, p. 104, *1809*.
Lycoperdon coliforme, Dickson, Plant. Crypt. Brit. I, p. 24, Tab. III, Fig. 4, *1785*.
Sowerby, Engl. Fungi, Tab. 313.
Woodward, Essay, in Transact. Linn. Soc. *1794*. II, p. 59.
Withering, Bot. arr. ed. I, p. 783 (ed. II, Vol. III, p. 460).
Fungus pulverulentus coli instar perforatus, cum volva stellata. Rajus, Synops. p. 28, No. 12, Ed. II. *1690*.
Geastrum coliforme, Persoon, Synops. p. 131. *1801*.
Geaster coliformis, Fries, Syst. Myc. III, p. 12, *1829*.
Berkeley, Engl. Fl. V, p. 299.
Berkeley, Outlin. p. 210.
Cooke, Handb. of Brit. Fungi, No. 1070.
Grevillea, Vol. II, *1873*, Pl. XV, Fig. 1.
Plowright, Fungi of Norfolk, p. 45, Fig. 5.
Massee, Brit. Gastrom. p. 77, Fig 66.
De Toni, Revis. Gen. Geast. p. 6, No. 1, Tab. I, Fig. A.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 73, No. 210.
Winter, Krypt. Fl. Bd. I, p. 909, No. 2664.
Hoffmann, Ueber Geaster coliformis. Botan. Zeit. *1873*, No. 24, 25. Tab. IV, Fig. 1—15.
Oudemans, Mater. flor. myc. Néerland. p. 36.
Destrée, Revis. Geast. in Kruidk. Arch. *1894*, p. 492, Pl. VI, Fig. A.
Flora Batava, Tab. 1034.
Fischer, in Engler natürl. Pflanzenfam. p. 321, Fig. A.
Exsiccata.
Fuckel, Fung. Rhenan. 2291.
Schultz, Herbar. normale, nov. ser. Cent. 4, No. 396.

Gen. 4. GEASTER Mich.

Geaster, Michelius, Nova plantarum genera, p. 220. *1729*.
Fries, Syst. Myc. III, p. 9.
Fries, Syst. Orb. Veg. I, p. 138.
Vittadini, Monograph. Lycoperd. p. 9.
Berkeley, Outlines, p. 229.
Berkeley, Engl. Fl. II, p. 299.
Cooke, Handb. of Brit. Fungi. I. p. 368.
Cooke, Handb. of Austral. Fungi p. 227.
Duby, Bot. Gall. II, p. 853.
Chevallier, Flor. Par. I, p. 358.
Weinmann, Hym. et Gasterom. ross. p. 558.
Brongiart, Ess. p. 69.
Masse, Brit. Gastrom. p. 76.
Morgan, N. Americ. Fungi, Journ. Cincinnati Soc. Nat. Hist. XII. 12.
De Toni, Revis. gen. Geast. in Rev. Myc. No. 34, *1887*.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 70.
Kalchbrenner, Adatok a Szepesség virányához. Mathem. és Természettud. Közlem. II, p. 145.
Corda, Icon. Fung. V, p. 25, 64.
Tulasne. Sur les genr. Polysaccum et Geaster. in Ann. Sci. Nat. sér. 2. T. XVIII, p. 129.
Schrœter, Pilze Schles. p. 700.
Hollós, Gasterom. vonatk. helyesbít. Természetrajzi Füzetek, XXV, *1902*, p. 113—115.
Lloyd, The Geastræ, p. 2—5.
Geastrum, Persoon, Syn. p. 131.
De Cand., Fl. Fr. II, p. 266.
Persoon, Tent. Dispos. p. 5.
Chevallier, Fl. par. p. 358.
Actinodermium, Nees sen. Syst. p. 138.
Plecostoma, Desvaux, Observ. in Journ. Bot. T. II, p. 99 (p. p.).
Corda, Icon. Fung. V, p. 26, 64.
Sterrebeckia, Link, Diss. I, p. 32 (p. p.).
Lycoperdi sp. Linne, Schmidl, Scopoli et auct. vet. plur.
Genus Cyclodermearum delendum est; omnes enim eius species Geastri immaturi sunt.
Cycloderma, Klotzsch, in Linnæa. *1832*. VII, p. 203.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 56, 470; IX, p. 267.
Cooke, Handb. of Austral. Fung., p. 222.
Cycloderma indicum, Klotzsch, in Linnæa. *1832*, p. 203, Tab. IX, Fig. B.
Saccardo, Syll. Fung. VII. p. 56, No. 159.
Cooke, in Grevillea. Vol. XI, p. 95. Pl. 160, Fig. 1—2.
Cycloderma Weddellii, Mont., in Ann. des Sci. Nat. *1856*, p. 373.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 56, No. 160.
Cycloderma Ohiense, Cooke et Morg., in Grevillea. XI, p. 95. Pl. 160, Fig. 3—10.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 56, No. 161.
Patouillard, Champ. de la Guadeloupe. (Bull. de la Soc. Myc. *1900*, Tom. XVI, p. 182. Pl. VII, Fig. 3.)
Cycloderma depressum, Patouillard, Champ. de

la Guadeloupe. (Bull. de la Soc. Myc. *1900*, Tom. XVI, p. 182. Pl. VII, Fig. 2.)

Cycloderma platysporum, Cooke et Massee, in Grevillea. *1887*. XVI, p. 73.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 470, No. 1584; IX, p. 267.
Cooke, Handb. of Austral. Fung., p. 222. Pl. 15, Fig. 110.

Cycloderma stipitatum, Patouillard, Champ. de la Guadeloupe. (Bull. de la Soc. Mycol. de France. Tom. XV, *1899*. p. 204. Pl. X, Fig. 2.)
Genus Diplodermearum delendum est; omnes enim eius species Geastri immaturi sunt.

Diploderma, Link., Diss. II, p. 44.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 92; IX, p. 273; XI, p. 163.
Cooke, Handb. of Austral. Fung., p. 232.

Diploderma tuberosum, Link., Diss., II, p. 44. — (Scleroderma tuberosum, Spr., Syst., IV, p. 520.)
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 92, No. 268.

Diploderma Ungerii, Schulzer, in Verhandl. der k. k. zool.-bot. Gesellsch. Wien, Bd. XVI, p. 802 (cum icone).

(*Hazslinszkytes Ungerii*, Schulzer mscrpt. p. 629. cum icon.)

Diploderma glaucum, Cooke et Mass., in Grevillea. Vol. XV, *1887*, p. 99.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 93, No. 269.
Cooke, Handb. of Australian Fungi, p. 232, No. 1272, Pl. 15, Fig. 117.

Diploderma suberosum, Cooke et Mass., in Grevillea. Vol. XV. *1887*, p. 100.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 93, No. 270.
Cooke, Handb. of Australian Fungi, p. 232, No. 1273.

Diploderma album, Cooke et Mass., in Grevillea, XVI. *1887*, p. 2.
Saccardo, Syll. Fung. IX, p. 273, No. 1125.
Cooke, Handb. of Austral. Fungi, p. 232, No. 1275.

Diploderma fumosum, Cooke et Masse, in Grevillea. *1887*. XVI, p. 2.
Saccardo, Syll. Fung. IX, p. 273, No. 1126.
Cooke, Handb. of Austral. Fungi, p. 232, No. 1276.

Diploderma pachythrix, Cooke et Massee, in Grevillea. *1889*, XVIII, p. 50.
Saccardo, Syll. Fung. IX, p. 273, No. 1127.
Cooke, Handb. of Austral. Fung., p. 232, No. 1274.

Diploderma melaspermum, Cooke et Massee, in Grevillea. *1891*. XX, p. 35.
Saccardo, Syll. Fung. XI, p. 163, No. 970.
Cooke, Handb. of Austral. Fungi, p. 233, No. 1277.

Diploderma sabulosum, Cooke et Massee, in Grevillea. *1892*. XXI, p. 38.
Saccardo, Syll. Fung. XI, p. 163, No. 971.

12. GEASTER BRYANTII Berk.

Geaster Bryantii, Berkeley, Outlin. p. 300, *1860*.
Cooke, Handb. of Brit. Fung. No. 1073.
Grevillea, II, Pl. XVI, Fig. 2.
Plowright, Fung. Norfolk, p. 47, Fig. 8.
Massee, Brit. Gastrom. p. 77, Fig. 56.
Quélet, Enchirid, p. 237.
Rabenhorst-Wint., Krypt. Fl. p. 911, No. 2667.
De Toni, Revis. gen. Geast. p. 9, No. 8, Pl. I, Fig. D.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 75, No. 217.
Morgan, North Americ. Geast. p. 966, Fig. 5.
Morgan, N. Amer. Fung., Journ. Cincinnati Soc. Nat. Hist. XII, p. 14.
Scherffel, Bemerk. über Geaster-Art., Ber. der. Deutsch. botan. Gesellsch. XIV, p. 315.
Hennings, Geaster marchicus etc. Abhandl. des botan. Ver. d. Prov. Brandenb. XXXIV.
Lloyd, The Geastræ, p. 16, 17, Fig. 23—26, p. 39.
Schrœter, Pilze Schles. p. 702.

Geaster orientalis, Hazslinszky, Grevillea, *1878*. VI, p. 108, Tab. 98, Fig. 15.
Geaster Rabenhorstii Kunze *β. orientalis*, Hazslinszky, Új adat. Magyarh. gombavir., Mathem. és természettud. közlem. XV, p. 9.
Geaster calyculatus Kunze *var. orientalis*, Hazslinszky, Bemerk. über deutsch. und ungar. Geaster-Art. Verh. des botan. Ver. der Prov. Brandenb. XXIV.
Geaster Bryantii Berk. *var. minor* Berk. in Massee Brit. Gastrom. p. 78.

Tylostoma atrum, Bolla. Néhány új gombafaj etc. Mathem. Természettud. Közlem. XII. *1876*. p. 132.

Lycoperdon, Bryant, An histor. account. Fig. XIX. *1782*.

Geastrum coronatum β. Woodwardi, Persoon, Synops. method. fungor. *1801*. p. 132.

Geastrum striatum, De Candolle, Flor. franc. II, p. 267, No. 718. *1805*. (non Fries.)

Geaster calyculatus, Fuckel (p. p. Vide: G. pectinatus Pers.).

Exsiccata.
Berkeley, Brit. Fung. 198.
Zopf et Sydow, Mycoth. Marchic. 6, sub nom. G. calyculatus Fckl.

Rabenhorst, Fung. europ. 2639. sub nom G. calyculatus Fckl.

13. GEASTER PECTINATUS Pers.

Hollós, Gasterom. vonatk. helyesbít. Természetr. Füzet. XXV, *1901*, p. 121.

Lloyd, The Genera of Gastromyc. Pl. 8, Fig. 38.

Lloyd, The Geastræ, p. 15, 16, Fig. 19—22. p. 41.

Geastrum pectinatum, Persoon, Synops. p. 132. *1801*.

Person, Journ. de Botanique. Tom. II. *1809*. p. 26, Tab. II, Fig. 4.

Chevallier, Flor. paris. p. 360.

Albert. et Schwein., Conspect. p. 78.

Geastrum multifidum var. α, Persoon, Disp. meth. fung. p. 6.

Lycoperdon volvam reflectens, ore pectinato. var. γ. volva multifida. Schmidel, Icon. p. 145, Tab. XXXVII, Fig. 11, 12. *1747*.

Lycoperdon stellatum, Woodward, Hist. Brit. stell. Lycop. p. 54. *1794*.

Geaster limbatus, in Grevillea II. *1873*, Pl. XVII, Fig. 1 (non Fr.).

Plowright, Fung. Norfolk. p. 49, Fig. 9.

Geaster Bryantii Berk. d. forma fallax, Scherffel, Bemerkungen über Geaster Arten. Mit Taf. in Bericht. der deutsch. botan. Ges. *1896*. Bd. XIV, p. 312. Taf. XIX, Fig. 1—5.

Geaster Schmideli, Massee, Monogr. Brit. Gastrom. p. 78, Pl. IV, Fig. 74. (non Vitt.).

Geaster tenuipes, Berkeley, in Hook. Journ. Bot. XII, p. 576. *1848*.

Hooker, Flor. Tasman. II, Tab. 183, Fig. 9.

De Toni, Revis. Gen. Geast. p. 9.

Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 76, No. 218.

Lloyd, Mycol. Not. No. 7, p. 72, Fig. 37.

Geaster plicatus, Berkeley, On exotic. Fung. p. 399.

Geaster striatus var. plicatulus, Kl. mscr. in herb. Hooker.

Geaster Schmideli Vitt. *forma*, Sacc. in herb. Saccardo, Fungi Veneti novi vel critici, ser. XII, in Michelia II, p. 245.

Geaster calyculatus, Fuckel, Symb. Myc. p. 37, Tab. 5, Fig 3. *1869*. (p. p.).

Schrœter, in Cohn's Krypt. Flor. von Schles. III, p. 703.

Karsten, Myc. Fenn. III, p. 359. (?)

Geaster Bryantii Berk. *subspec. 1. G. calyculatus* Fuckl. *subspec. 2. G. Kunzei* Wint. in Rabenhorst-Winter Krypt. Fl. (l. c.) etiam in Saccardo Syll. (l. c.).

Exsiccata, Fuckel, Fung. Rhen. 1599. (sub nom. G. limbatus Fr. in Mus. bot. Berolin.)

14. GEASTER NANUS Pers.

Geastrum nanum, Persoon, Mémoire, dans Journ. de Botan. Tom. II. *1809*, p. 27, Tab. II, Fig. 3.

Geaster Schmideli, Vittadini, Monogr. Lycop. pag. (12), 157, Tab. I, Fig. 7. *1842*. (exclus. synon.)

De Toni, Revis. Gen. Geast. p. 10, No. 11, Pl. I, Fig. M.

Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 76, No. 220.

Rabenhorst-Wint. Krypt. Fl. p. 910, No. 2666.

Hennings, Geaster marchicus etc. Abhandl. d. botan. Ver. d. Prov. Brandenb. XXXIV.

Scherffel, Bemerk. über Geaster-Art. in Ber. d. deutsch. bot. Ges. XIV, p. 317.

Destrée, Revis. Geast. in Kruidk. Arch. *1894*, p. 495, Pl. VII, Fig. B.

Lloyd, The Geastre, p. 18, Fig. 27, p. 42.

Geaster Rabenhorstii, Kunze, in Rabenh. Fung. europ. 2011. *1875*.

Trelease, The Morels and Puff-Balls of Mad. p. 109, Pl. VII, Fig. 3.

Geaster striatus, Kalchbrenner, Adatok Szepesség virányához, Mathem. és Természettud. Közlem. II, p. 154, Fig. 6, 7, 13.

Exsiccata.

Rabenhorst, Fung. Europ. 2011. sub nom. G. Rabenhorstii Kunze, *1875*.

Zopf et Sydow, Myc. March. 7, sub. nom. G. Rabenhorstii Knze.

Fuckel, Fung. Rhen. 1264, sub. nom. G. striatus Fr.

Thümen, Myc. univers. 527, sub G. striatus Fr.

Klotzsch, Herb. Myc. 173, sub G. striatus Fr.

Kunze, Fungi sel. exs. No. 9. sub G. Rabenhorstii Kunze (mscrpt. *1874*).

15. GEASTER ASPER Mich.

Lloyd, Mycol. Notes No. 7, p. 70, Fig. 34. *1901*.

Hollós, Természetrajzi Füzetek, XXV, p. 120. *1902*.

Lloyd, The Geastræ, p. 18, 19, Fig. 28—30.

Geaster asper, parvus, umbilico coronato, pediculo perbrevi donatus. Michelius, Nov. plant. gen. p. 220, Tab. 100, Fig. 2. *1729*.

Lycoperdon; petiolatum, globosum, asperum et parvum, volva radiata, patente ore denticulis coronato, Gleditsch, Method. p. 152, Tab. 6, Fig. sup. sinist. *1753*.

Geaster pseudomammosus, Hennings, Einige neue Geaster-Arten, Hedwigia, XXXIX. *1900.*

Geaster striatus, Fries, Syst. Myc. III, p. 13. *1829.* (p. p. non De Cand.)

Lycoperdon pedicellatum, Batsch. Elench. I, p. 151, No. 25. *1783.*

Geastrum minimum, Chevallier, Fl. Paris. pag. 360, Pl. X, Fig. 3. (non Schwein.)

Geaster campestris, Morgan, The genus Geast. in Americ. Natural. *1887.* p. 1027, Fig. 1.

Morgan, N. Americ. Fung., Journ. Cincinnati Soc. Nat. Hist. XII, p. 14. *1889.*

Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 471, No. 1588.

16. GEASTER PSEUDOSTRIATUS Holl.

Hollós, Új Gasteromyceta fajok. Mathem. és Természettud. Értes. XIX. köt. 5. füz. 505 l. *1901.*

17. GEASTER BERKELEYI Mass.

Massee, Brit. Gastrom. p. 79, Pl. II, Fig. 41. *1889.*

Saccardo, Syll. Fung. IX, p. 271, No. 1119. Typus in Herb. Berk. Kew. No. 4550.

18. GEASTER AMBIGUUS Mont.

Geaster ambiguus, Montagne, Florula Boliviensis, p. 47. *1839,* in Voyage dans l'Amérique méridionale.

Montagne, Syll. Crypt. No. 1047.

De Toni, Revis. gen. Geast. p. 11, No. 16.

Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 78, No. 225.

Geaster Drummondii, Berkeley, Decades of Fungi, in London Journ. Vol. IV, p. 63, Tab. I, Fig. 4. *1845.*

Cooke, Handb. of Austral. Fungi, p. 228, No. 1253.

De Toni, Revis. Gen. Geast. p. 12, Tab. I, Fig. Q.

Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 79, No. 226.

Hollós, Gasterom. vonatk. helyesbít. Természetr. Füz. XXV, *1901,* p. 118.

Lloyd, The Geastræ, p. 12, 13, Fig. 18, p. 40.

Geaster striatulus, Kalchbrenner, in Grevillea, IX, p. 3. *1880.*

Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 78, No. 224.

De Toni, Revis. gen. Geast. p. 11, Tab. I, Fig. F.

Cooke, Handb. of Austral. Fungi, p. 228, No. 1252.

Lloyd, Mycol, Not. No. 9, p. 71, No. 152, Fig. 35.

Geaster avellaneus, Kalchbrenner, Gasteromycetes novi vel minus cogniti. Értekezések a természettudományok köréből. Kiadja a Magy. Tud. Akadémia. XIII. k. VIII. sz. *1883.* Tab. V, Fig. 4.

Geaster Schweinfurthii, P. Hennings, in Engler's botan. Jahrb. XIV, Hft. 4, p. 361, Taf. VI, Fig. 7. *1891.*

Saccardo, Syll. Fung. XI, p. 162, No. 963.

Exsiccata.

Ellis, N. Americ. Fung. No. 110. (teste Lloyd).

19. GEASTER UMBILICATUS Fr.

Geaster umbilicatus, Fries, Syst. Myc. III, p. 14. *1829.* (non Morgan, nec De Toni, nec Saccardo.)

Geaster elegans, Vittadini, Monogr. Lycoperdin. p. (15), 159, Tab. I, Fig. IV. *1842.*

De Toni, Revis. gen. Geast. p. 11, No. 14, Tab. I, Fig. N.

Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 78, No. 223.

Hollós, Gasterom. vonatk. helyesb. Természetr. Füzet. XXV, *1901,* p. 121.

Geastrum badium, Persoon, in Journ. Botan. II. *1809.* p. 27, sec. Vitt.

Geaster striatus, non DC. nec Fries, auct. var.

Destrée, Revis. Geast. in Kruidk. Arch. *1894,* p. 494, Pl. VII, Fig. A.

Flora Batava, Tab. 1144.

Grevillea, II. 1873. Pl. XVI, Fig. 1.

Plowright, Fung. Norfolk. pag. 47, Fig. 7.

Lycoperdon stellatum, calyce inverso, Buxbaum, Cent. II, pag. 45, Tab. XLIX, Fig. 3. *1728.*

Exsiccata.

Kunze, Fung. sel. exs. 9, sub. G. striatus DC. (in Mus. botan. Berolin.).

Rabenhorst, Fung. europ. 2012, sub. G. striatus DC. (in Mus. botan. Berolin.).

Oudemans, Fung. Neérland. exs. 2, sub G. striatus Fr. (in Mus. botan. Berolin.).

Thümen, Mycoth. univers. 527, sub G. striatus Fr. (Herb. Magnus.) (In herb. mus. botan. Berolin. = G. Schmideli Vitt.)

20. GEASTER CORONATUS (Schæff.) Schroet. (p. p.)

Geaster coronatus (Schæff.) Schroeter, Pilze Schlesiens, p. 702. *1889.* (p. p.)

Hennings, Geaster marchicus etc. Abhandl. des Botan. Ver. der Prov. Brandenb. XXXIV.

Lloyd, The Geastræ, p. 31, Fig. 58—61, p. 40.

Lycoperdon coronatum, Schæffer, Icon. Fung. p. 127, Tab. 183. *1763.* (p. p.)

Scopoli, Fl. Carniol. p. 490. No. 1634.

Lycoperdon vesicarium, calyce quadrifido, minus, Buxbaum, Cent. V, Tab. XXVIII, Fig. II. *1740.*

Geastrum quadrifidum, Persoon, Comment., p. 75.
Persoon Disp. Fung., p. 6 (p. p.) et p. 53.
De Candolle, Flor. Franc. II, p. 267.
Nees, Syst. Pilze, Tab. XII, Fig. 128. *1817.*
β. minus, Persoon, Synops., p. 133.
Albert et Schwein., Conspect., p. 79.
Lycoperdon volva quadrifida minor, Schmidel, Icones, p. 145, Tab. XXXVII, Fig. I, 1—3. *1747.*
Geaster quadrifidus minor, Hollós, Gasterom. vonatk. helyesb. Természetr. Füzet. XXV, p. 116. *1902.*
Geaster fornicatus, Fries, Syst. Myc. III, p. 12 (p. p.).
Hahn, Der Pilz-Sammler, pag. 157, Taf. XXIX, No. 156.
Rabenhorst-Wint., Krypt. Fl., p. 912, No. 2668, p. 896, Fig. 5.
Kalchbrenner, Adatok Szepes. vir. M. T. Akad. Mathem. természettud. Közlem. II, p. 155, Fig. 8, 9, 14.
Destrée, Revis. Geast. in Kruidk. Arch. *1894,* pag. 493. Pl. VI, Fig. B.
Karsten, Mycol. Fenn. III, p. 358.
Lloyd, Mycol. Notes, No. 7, p. 71, Fig. 36.
Geaster umbilicatus, Quélet, Champ. Jura et Vosg. II. Pl. III, Fig. 9 (non Fries.).
Geaster Quéletii, Hazslinszky, Bemerk. zu d. deutsch. u. ungar. Geaster-Art. Verhandl. d. Prov. Brandenburg. XXIV, p. 136.
Exsiccata.
Sub nomin. *G. fornicatus* Fr. Rabenhorst, Fung. europ. 430, 2013, 2013*b*.
Klotzsch-Rabenhorst, Herb. myc. 140 *a*, *b*.
Thümen, Mycoth. univ. 526. Thümen, Fung. Austriac. 335.
Zopf et Sydow, Myc. March. 53.
Kunze, Fung. sel. exs. 11.
Fuckel, Fung. Rhen. 1267.
Schultz., Herb. norm. nov. ser. Cent. 4, No. 397.
Roumeguère, Fung. Gall. exs. 3635.
Jack, etc. Kryptog. Badens. 920 *a* [— *b* = G. minimus Schwein., in Mus. bot. Berol.].
Sub nomin. *Geaster coronatus* (Schæff.) Schrœter, Pilze Schlesiens, 1661.

21. GEASTER FORNICATUS (Huds.) Fr. (p. p.)

Lycoperdon fornicatum, Hudsoni, Flor. Angl. edit. I, p. 502. *1762* (p. p.).
Bryant, Hist. Acc., p. 14, Fig. XIV—XVII. *1782.*
Withering, Bot. Arrang. 4, p. 375.
Sowerby, Engl. Fung., Tab. 198.
Woodward, in Transact. Linn. Soc. Vol. II, p. 61.
Geaster fornicatus, Fries, Syst. Myc. III, p. 12 (p. p.).
Grevillea. II. Pl. 15, Fig. 2.
Plowright, Fung. Norfolk, p. 45, Fig. 6.
De Toni, Revis. gen. Geast., p. 7, No. 3. Pl. I, Fig. B.
Krombholz, Schwämme. Taf. 6, Fig. 11.
Massee, Brit. Gastrom., p. 80, Fig. 42.
Morgan, North-Americ. Geast., p. 964, Fig. 1.
Gillet, Les Gastérom. (cum icone).
Lloyd, The Geastræ, p. 29, 30, Fig. 55, 56, p. 40.
Lloyd, Mycol. Not. No. 13, p. 128.
Plecostoma fornicatum, Corda, Icon. Fung. V, p. 65, Taf. IV, Fig. 43. Corda, Anleit., Tab. D, Fig. 12—15.
Paulet, Iconogr., p. 123. Pl. 202, Fig. 5, 6.
Geaster fenestratus (Batsch) Lloyd, Mycol. Notes, No. 7, p. 70, Fig. 33. *1901.*
Lycoperdon fenestratum, variet. β et γ. Batsch, Elench. Fung. II, p. 243, Taf. 29, Fig. 168, *a*, *b*. *1786.*
Geastrum quadrifidum, γ fenestratum, Persoon, Synops. p. 133. *1801.*
Geastrum quadrifidum Pers. α majus, Albert. et Schwein., Conspect. p. 79. *1805.*
Lycoperdon vesicarium, calyce quadrifido, majus, Buxbaum, Cent. V, Tab. XXVIII, Fig. I. *1740.*
Geaster quadrifidus major (Buxb.) Hollós, Gasterom. vonatk. helyesb. Természetrajzi Füzetek, XXV, p. 116. *1902.*
Geaster marchicus, Hennings, Geaster marchicus P. Henn. n. sp. etc. (Abhandl. des botan. Ver. der Prov. Brandenb. XXXIV. *1892.*)
A. Engler, Die natürliche Pflanzenfam. I. T. 1. Abt., pag. 321, Fig. B.
Saccardo, Syll. Fung. XI, p. 163, No. 967.
Geasteroides phragmites fuscum, e volva erumpens, tetradiis elevatum curiosum. Battarra, Fung., p. 74, Tab. XXXIX, Fig. 1—5. *1759.*
Wolfs vest, Sterbeeck, Theatrum Fungor., p. 273. Tab. XXIX, Fig. B. *1675.*
Geaster Mac-Owani, Kalchbrenner, Fungi Macowaniani, in Grevillea. X, pag. 108. *1881.*
De Toni, Revis. gen. Geast., p. 23, No. 50.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 91, No. 260.

22. GEASTER HUNGARICUS Holl.

Hollós, Új Gasteromyceta fajok Magyarországból. Mathem. és Természettud. Értes. XIX. k. 5. füz. 506. l. *1901.*

23. GEASTER COROLLINUS (Batsch.) Holl.

Lycoperdon corollinum, Batsch, Elench. Fung. I, p. 151. *1783.*

Lycoperdon recolligens, Woodward, Essay tow. Hist. stellat. Lycop. in Trans. Linn. Soc. II, p. 58—59. *1794.*

Withering, Botan. arrang. Vol. IV, 375.

Sowerby, Engl. Fung. Tab. 401.

Geaster medius, umbilico fimbriato, Michelius, Nov. plant. gen. p. 220, Tab. 100, Fig. 3. *1729.*

Lycoperdon stellatum, Bulliard, Champ. Fr. Tab. 238. *1809* (p. p.). (Fig. E. G. H. Geaster mammosus Chev. teste Chevallier. — Fig. G, H Astræus stellatus [Scop.] Fisch., Fig. A—F Geaster corollinus [Batsch.] mihi.) Relhan, Flor. Cantab. p. 980.

Geastrum hygrometricum, β anglicum, Persoon, Synops. p. 135. *1801.*

Geastrum mammosum, Chevallier, Fl. paris. p. 359. *1826.*

Geaster mammosus, Fries, Syst. Myc. III, p. 17. *1832.*

De Toni, Revis. gen. Geast. p. 17, No. 33, Pl. II, Fig. 9. (?)

Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 85, No. 243. (?)

Grevillea, Vol. II, *1873,* Pl. XIX, Fig. 2.

Plowright, Fung. Norfolk, p. 51, Fig. 11.

Vittadini, Monogr. Lycoperd. p. (21) 155, Tab. I, Fig. IX. *1842.*

Quélet, Enchirid. p. 238.

Massee, Brit. Gastrom. p. 81, Fig. 78. (?)

Berkeley, Engl. Flor. p. 301.

Berkeley, Outlin. p. 300.

Cooke, Handb. of. Brit. Fung. No. 1076.

Rabenhorst—Wint. Krypt. Fl. p. 914, No. 2674.

Destrée, Revis. geast. in Kruidk. Arch. *1894,* p. 498, Pl. IX, Fig. B.

Flora Batav. Tab. 1185.

Morgan, North Americ. Fung., Journ. Cincinnati Soc. Vol. XII, p. 16.

Hollós, Új ad. Magyarorsz. gomb. ism. Kecskeméti reálisk. *1898—99.* Értesítő, p. 9.

Hollós, Félreismert Geast. Természettud. Közl. XLII. Pótfüz. p. 89.

Lloyd, The Geastræ, p. 13, 14, Fig. 16, 17, p. 41.

Geastrum argenteum, Desvaux, in Journ. botan. II, p. 102. *1809.*

Geaster lugubris, Kalchbrenner, Gasteromycetes novi vel minus cogniti. Értek. a természettud. köréből. Kiadja a Magy. Tud. Akadémia. XIII. k. VIII. sz. *1883.* p. 10, Tab. V, Fig. 3.

De Toni, Revis. gen. Geast. p. 21, Tab. II, Fig. O.

Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 89, No. 255.

24. GEASTER FLORIFORMIS Vitt.

Geaster floriformis, Vittadini, Monogr. Lycoperd. p. (23), 167, Tab. I, Fig. V. *1842.*

De Toni, Revis. gen. Geast. p. 19, Tab. I. Fig. O. (p. p.)

Saccardo, Syll. Fung. VII., pag. 87, No. 248. (p. p.)

Cooke, Handb. of Austral. Fung. p. 230, No. 1264.

Hollós, Gasterom. vonatk. helyesbít. Természetr. Füz. XXV, *1901,* p. 119.

Lloyd, The Geastræ, p. 43, Fig. 78.

Lloyd, Mycol. Not. No. 14, p. 143.

Geaster saccatus, Spegazzini, Fung. Argent. Pug. IV, p. 97, No. 243, (non Fries.).

Geaster Spegazzinianus, De Toni, Revis. gen. geast. p. 19, Tab. II, Fig. L. 1887.

Saccardo, Syll. Fung. VII., p. 87, No. 247.

Spegazzini, Fung. Argentini, p. 192, No. 305.

Geaster delicatus, Morgan, The genus Geaster. Americ. Naturalist. *1887.* p. 1028. Fig. 2.

Morgan, N. Americ. Fung., Journ. Cincinnati Soc. Nat. Hist. XII, p. 17.

Saccardo, Syll. Fung. VII., p. 472, No. 1594.

Lloyd, The Geastræ, pag. 11, 12, Fig. 14, 15, p. 40.

Geaster argenteus, Cooke, in Grevillea, XVII, p. 75, *1888.*

Cooke, Handb. of Austral. fung. p. 231, No. 1271.

Saccardo, Syll. Fung. XI, p. 272, No. 1123.

Geaster Pazschkeanus, Hennings, in Hedwigia, p. (55). XXXIX. *1900.*

Geaster pusillus, Fries, Plantæ Preisianæ, II, p. 139.

De Toni, Revis. gen. Geast. p. 19.

Saccardo, Syll. Fung. VII., 249.

Exsiccata.

Spegazzini. Dec. Myc. Argentinæ, 44, sub Geaster saccatus Fr.

Ellis, N. Americ. Fung. Exs. 2. Ser. No. 1941, sub G. delicatus Morg.

25. GEASTER FIMBRIATUS Fr.

Geaster fimbriatus, Fries, Syst. Myc. III, p. 16. *1829.*
Berkeley, Outlin. p. 300, Pl. 20, Fig. 4.
Cooke, Handb. of Brit. Fung. No. 1075.
Cooke, Handb. of Austral. Fungi, p. 229. No. 1258.
Massee, Brit. Gastrom. p. 81, Fig. 77.
Grevillea, II, Pl. XVII, Fig. 2.
Plowright, Fung. Norfolk. p. 49, Fig. 10.
De Toni, Revis. gen. Geast. p. 15, No. 28, Tab. I, Fig. P.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 82, No. 238.
Rabenhorst-Wint., Krypt. Fl. p. 913, No. 2671.
Quélet, Enchirid. p. 239 (exclus. syn.)
Lambotte, Flor. Myc. Belg. p. 489.
Wallroth, Flor. Crypt. Germ. No. 2276.
Wunsche-Lanessan, Flor. gen. Champ. p. 376.
Cordier, Les Champ. de la France, p. 212.
Scherffel, Bemerk. über Geaster-Art. Ber. d. deutsch. bot. Ges. XIV, p. 321.
Hennings, Geaster Marchicus etc. Abhandl. d. bot. Ver. d. Prov. Brandenb. XXXIV.
Kalchbrenner, Adatok a Szepesség virányához. Mathem. és Természettud. Közlem. II, pag. 152. Fig. 1, 2, 10.
Hazslinszky, Magyarh. hasgomb. p. 13.
Hazslinszky, Beitr. zur Kenntn. d. ung. Pilz-Fl. Zool. Bot. Ges. XXVI, p. 219.
Hazslinszky, Bemerk. zu d. deutsch. u. ungar. Geast. Verh. d. Botan. Ver. d. Prov. Brandenb. XXIV, p. 135.
Morgan, Americ. Geast. p. 967, Fig. 8.
Morgan, N. Americ. Fung., Journ. Cincinnati Soc. Nat. Hist. XII, p. 16.
Tulasne, Sur les genr. Polysacc. et Geaster. Ann. Sci. Nat. *1842.* sér. 2. T. XVIII, p. 135. Pl. 5, Fig. 8—13.
Schroeter, Pilze Schles. p. 701.
Destrée, Revis. Geast. in Kruidk. Arch. *1894*, pag. 499. Pl. X, Fig. A.
Flora Batava, Tab. 1195.
Lloyd, The Geastræ, p. 36, 37, Fig. 74, p. 40.
Lycoperdon recolligens, Woodward, Transact. of Linn. Soc. II, p. 58. (p. p.)
Sowerby, Engl. Fung. Tab. 80 (non Tab. 401). (p. p.)
Lycoperdon volvam reflectens ore dentato, Schmidel, Icon. p. 168, Tab. L, Fig. 1—4 (non Tab. XLIII). (p. p.)
Geaster multifidus, Hazslinszky, Bemerk. zu d. deutsch. u. ungar. Geaster-Art. in Verhandl. d. botan. Ver. d. Prov. Brandenb. XXIV, p. 135.
Geaster tunicatus, Vittadini, Monogr. Lycoperd. p. 18, Tab. III, Fig. III.
De Toni, Revis. Gen. Geast. pag. 15, Tab. II, Fig. F.
Saccardo, Syll. Fung. VII., p. 83. No. 239.
Geaster lageniformis, Cooke, Handb. of Brit. Fung. No. 1079. Fig. 113 (non Vitt.).
Geaster djakovensis, Schulzer, Deset Dana u Diakova in Sep. Abd. aus LXIV. Kuj. Rada jugoslavenske Akad. zwanosti umjetnosti matem. prirodoslovn. vazzeda, Agram, *1882*, p. 6.
De Toni, Revis. gen. Geast. pag. 22, No. 49.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 91, No. 259.
Geaster hygrometricus, Leuba, Die essb. Schw. p. 104, Tab. LI, Fig. 17. (non Pers.)
Exsiccata.
Rabenhorst, Fung. Eur. 165, 431, 2010 b.
Zopf et Sydow, Myc. March. 8.
Roumeguère, Fung. Sel. Gall. 510.
Roumeguère, Fung. Gall. exs. 2317.
Cooke, Fung. Britt. 513.
Fuckel, Fung. Rhen. 1266.
Thümen, Myc. univ. 411.
Kunze, Fung. sel. 8.
Jack, etc. Krypt. Bad. 919.
Flora exs. Austro-Hungar. 1557.
Loitlesberger, Krypt. exc. 330.
Wartmann und Winter Schweiz. Krypt. 817.
Schultz, Herb. normale, nov. ser. Cent. 7. No. 693 (sub nom. G. striatus DC. in Mus. bot. Berol. et in Mus. Palat. Vindob.)
Schultz, Herb. norm. nov. ser. Cent. 4. No. 396 (sub G. tunicatus Vitt. in herb. hort. botan. reg. sc. univers. Hungar.).
Allescher et Schnabl, Fungi bavarici, 236.
Flora Galliæ et Germaniæ exs. 795 (Ann. *1845*). Sub G. tunicatus Vitt.

26. GEASTER LAGENIFORMIS Vitt.

Geaster lageniformis, Vittadini, Monogr. Lycoperd. p. (16), 160. Tab. I, Fig. 2. *1842.*
Grevillea, II. Tab. XIV, Fig. 1.
De Toni, Revis. gen. Geast. p. 18, No. 36, Pl. II, Fig. B.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 86, No. 246.
Cooke, Handb. of Brit. Fung. No. 1079, Fig. 113. (not good.)
Cooke, Handb. of Austral. Fungi, p. 230, No. 1262.

Massee, Brit. Gastrom. p. 84, Fig. 75.
Morgan, N. Americ. Fungi, Journ. Cincinnati Soc. Nat. Hist. XII, p. 19.
Morgan, N. Americ. Geast. p. 968, Fig. 10.
Lloyd, Mycol. Not. No. 8, *1901*, p. 80, No. 167, Fig. 44.
Hollós, Gasterom. vonatk. helyesbít. Természetrajzi Füzetek XXV, *1901*, pag. 122.
Lloyd, The Geastræ, p. 38, Fig. 76, 77. p. 41.

Fungus lupinus, vesicarius, pyriformis, Boccone, Mus. Tab. 301, Fig. 6 (status iunior).

Fungus stellatus, carnei coloris, Boccone, Mus. Tab. 305, Fig. 4 (status perfectus.) *1697*.

Geaster vittatus, Kalchbrenner, Gasteromycetes novi vel minus cogniti. pag. 10, Tab. V, Fig. 2.
Kalchbrenner, Grevillea IX., p. 3.
De Toni, Revis. gen. Geast. p. 16, Tab. II, D.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 84, No. 242.
Cooke, Handb. of Austral. Fungi, p. 229.

Geaster capensis, Thümen, in Mycoth. univ. 715.
De Toni, Revis. gen. Geast. p. 17, No. 34.
Saccardo, Syll. Fung. VII., p. 85, No. 244.

Geaster dubius, Berkeley, Fungi of Challenger, No. 130.
De Toni, Revis. gen. Geast. p. 23, No. 51.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 91, No. 261.

Geaster minutus, Hennings, Einige neue Geasterarten, Hedwigia, Bd. XXXIX. p. (55), *1900*.

Exsiccata. Thümen, Mycoth. univ. 715, sub G. capensis Thüm.
Roumeguère, Fungi sel. exs. 4548. sub G. capensis Thüm.

27. GEASTER SACCATUS Fr.

Geaster saccatus, Fries, Syst. myc. III, pag. 16. *1829*.
Grevillea, II, Pl. XX.
De Toni, Revis. gen. Geast. p. 18, No. 35, Pl. II, Fig. H.
Morgan, Americ. Geast. p. 968, Fig. 9.
Morgan, N. Americ. Fungi, Journ. Cincinnati Soc. Nat. Hist. XII, p. 18.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 86, No. 245.
Lloyd, Mycolog. Not. No. 8, *1901*. p. 78, No. 162, Fig. 40.
Lloyd, The Geastræ, p. 37, Fig. 75, p. 42.

Lycoperdon coronatum, Plumier, Fougères de l'Amérique, Tab. 167, Fig. 9.

Geaster mammosus, Istvánffi, Természettud. Közlem. XXXVII, Pótfüz. p. 78, Fig. 4, 5, No. 13. (non Chev. nec Fries.)

Geaster Lloydi, Bresadola et Patouillard, Myc. Notes, No. 6, *1901*. pag. 50.

Cycloderma Ohiense, Cooke et Morgan, in Grevillea XI, *1882*. p. 95, Pl. 160, Fig. 3—10.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 56, No. 161.
Patouillard, Champ. de la Guadeloupe, in Bull. de la Soc. Myc. *1900*, T. XVI, p. 182, Pl. VII, Fig. 3.

Geaster velutinus, Morgan, Journ. Cincinnati Soc. Nat. Hist. Vol. 18, p. 38. Tab. I, Fig. 7. *1895*.
Lloyd, The Geastræ, *1902*, pag. 33—35, Fig. 62—71, p. 42.

Geaster velutinus, var. caespitosus, Lloyd, The Geastræ, p. 36, Fig. 72—73.

Exsiccata.
Fungi Cubenses Wrightiani, No. 496.
De Thümen, Mycoth. univ. No. 715, sub Geaster capensis Thüm. (p. p.)
Ellis et Everh. Fung. Coll. exsicc. No. 1217.

28. GEASTER RUFESCENS Pers.

Geaster rufescens, Fries, Syst. Myc. III, pag. 18. *1832*.
Berkeley, Engl. Flor. p. 301.
Berkeley, Outlin. p. 300.
Cooke, Handb. of Brit. Fung. No. 1077.
Massee, Brit. Gastrom. p. 82, Pl. IV. Fig. 79.
Grevillea, II, Pl. XIX, Fig. 2.
Plowright, Fung. Norfolk, p. 51, Fig. 12.
Morgan, Americ. Geast. p. 968, Fig. 11.
Morgan, N. Americ. Fungi, Journ. Cincinnati Soc. Nat. Hist. XII, p. 17.
Rabenhorst-Wint., Krypt. Fl. I, pag. 914, No. 2673.
Krombholz, Schwämme, Tab. 6, Fig. 12.
Cordier, Champ. de France, p. 212.
Wunsche-Lanessan, Flor. gen. Champ. p. 375.
Lambotte, Flor. Myc. Belg. p. 489.
Schroeter, Pilze Schles. p. 701.
Wallroth, Flor. Crypt. Germ. No. 2278.
Quélet, Enchirid. p. 238 (p. p.)
De Toni, Revis. gen. Geast. p. 20, No. 41, Pl. II, Fig. J.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 88, No. 251.
Tulasne, in Ann. Sci. Nat. sér. 2. T. XVIII, p. 137. Pl. 6, Fig. 9—16.
Hazslinszky, Magyarh. hasgomb. p. 13.
Hazslinszky, Beitr. zur Kennt. der ungar. Pilz-Flor. in Verh. d. zool. botan. Gesellsch. in Wien, *1876*, XXVI, p. 220.

Hazslinszky, Bemerk. zu den deutsch. und ungar. Geaster-Art. Verh. des Bot. Ver. der Prov. Brandenb. XXIV, p. 135.
Scherffel, Bemerk. über Geaster-Arten. Bericht. der Deutsch. Botan. Gesellsch. XIV, *1896*, p. 318. (p. p.)
Fuckel, Symb. Myc. p. 36.
Mont., in Fl. d'Alg. p. 375.
Lloyd, The Geastræ, p. 22, 23, Fig. 38—41, p. 41, 42.
Lloyd, Mycol. Not. No. 14, p. 144.

Geastrum rufescens, Persoon, Disp. meth. Fung. p. 6 et p. 54. *1797.*
Persoon, Synops. Fung. p. 134. *1801.*
Persoon, Comment. p. 74.
Flora Danica, Tab. 1433, *1806.*
Albert. et Schwein., Conspect. Nisk. p. 79.
De Candolle, Fl. Fr. II, p. 268, No. 721.
Duby, Botan. Gall. p. 853.
Chevallier, Flor. paris. p. 359.
Martius, Fl. Erlang. p. 388.

Lycoperdon volvam reflectens, ore dentato, Schmidel, Icon. pag. 167, Tab. XLVIII. Fig. I. *1747.* (p. p. non Tab. L.)

Lycoperdon stellatum, volva multifida patente, capitulo glabro; ore acuminato dentato. Linn. Sp. pl. 1653, *1753.* (p. p.)

Lycoperdon stellatum, Schaeffer, Icon. fung. pag. 126, Tab. 182, *1763.*
Flora Danica, Tab. 360. *1767.*

var. 2. Lycoperdon stellatum majus; luteo-rufescens, vel fuligineo-rufidum, Bulliard, Champ. Tab. 471, Fig. L. *1809.*

Lycoperdon radiatum, Batsch, Elench. fung. I p. 151. *1783.* (p. p.)

Geaster Schaefferi, Vittadini, Monogr. Lycoperdin. p. (22), 166, Tab. I, Fig. 1. *1842.*
De Toni, Revis. gen. Geast. p. 21, No. 46, Pl. II, Fig. C.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 90, No. 256.

Geaster limbatus, Morgan, Americ. Geast. p. 996, Fig. 6 (non Fr.).
Morgan, N. Americ. Fungi, in Journ. Cincinnati Soc. Nat. Hist. XII, p. 15, Pl. I, Fig. B.
De Toni, Revis. gen. Geast. Pl. II, Fig. A.

Exsiccata. Berkeley, Brit. Fung. 275.
Rabenhorst, Fung. europ. 814, sub nom. G. mammosus Fr. (p. p. = G. rufescens Pers. p. p. = G. triplex Jungh.)
Oudemans, Fung. Néerland. exs. 244, sub nom. G. vulgaris Vitt.
Fuckel, Fung. Rhen. exs. 1599, sub nom. G. limbatus Fr. (Exempl. in Herb. Mus. Nat. Hungar.)

29. GEASTER TRIPLEX Jungh.

Geaster triplex, Junghuhn, Nova gen. et sp. plant. floræ Javanicæ in Tijdschr. voor Nat. Gesch. D. VII, St. III. Leyde, *1840.* pag. 287, Pl. 8. Fig. 1—3.
Destrée, Revis. Geast. in Kruidk. Arch. *1894*, p. 497, Pl. IX, Fig. A.
Junghuhn, Cryp. de Java, p. 319.
Eeden, in Flora Batava. XII No. 943 sub G. rufescens Fr. et XV, No. 1125.
Thümen, in Hedwigia. *1873.* p. 63.
De Toni, Revis. gen. Geast. p. 8, No. 6, Tab. I, Fig. C.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 74, No. 215.
Morgan, North. Americ. Geast. p. 965, Fig. 2.
Morgan, N. Americ. Fung., Journ. Cincinnati Soc. Nat. Hist. XII, p. 18.
Lloyd, The Genera of Gastromyc. Pl. 8, Fig. 39.
Lloyd, The Geastræ, p. 25—27, Fig. 47—49, p. 42.

Geaster mammosus, Kalchbrenner, Mathem. és Természettud. Közlem. *1878.* V. p. 290, Tab. VI (non Fr., nec Chev.).

Geaster mammosus *var. galericulatus,* Kalchbrenner, Mathem. és Természettud. Közlem. *1862.* II, p. 153, Fig. 4, 5, 12.

Geaster cryptorhynchus, Hazslinszky, in Grevillea, *1874.* III. p. 162, Pl. 47.
Hazslinszky, Magyarhon hasgomb. p. 14.
Hazslinszky, Beitr. zur Kenntn. der ung. Pilz-Fl. in Verhandl. der k. k. zool. botan. Ges. XXVI. *1876.* p. 110.
Hazslinszky, Bemerk. zu den deutsch. und ungar. Geaster-Art. in Verhandl. des Botan. Ver. der Prov. Brandenb. XXIV, p. 135.

Geaster cryptorhynchus, *var. β. Kalchbrenneri.* Hazslinszky, Bemerk. zu den deutsch. und ungar. Geaster-Art. Verhandl. des botan. Ver. der Prov. Brandenb. XXIV, p. 135.

Geaster Kalchbrenneri, Hazslinszky, Beitr. zur Kenntn. der ungar. Pilz-Fl. in Verhandl. d. zool. botan. Gesellsch. in Wien, *1876.* XXVI, p. 220.
Hazslinszky, Magyarhon hasgomb. p. 14.
De Toni, Revis. gen. Geast. p. 21, No. 44.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 89, No. 254.
(Typ. in Herb. Musei Nat. Hungar.)

Geaster Michelianus, W. G. Smith, in Garden. Chron. No. 18. *1873.* p. 608, cum icone.

Grevillea, vol. II, *1873*, p. 35, Tab. XIII.
De Toni, Revis. gen. Geast. pag. 16, Tab. II, Fig. N.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 84, No. 241.
Massee, Brit. Gastrom. p. 84, Tab. I, Fig. 27.
Geaster major, umbilico fimbriato, Michelius, Nov. pl. gen. p. 220, Tab. 100. Fig. 1. *1729*.
Lycoperdon Geaster, Batsch, Elench. fung. I, p. 151, No. 22. *1783*.
Geaster Pillotii, Roze, Une nouvelle espèce de Geaster. Soc. Mycol. de France. Tom. IV, *1888*, pag. XXXIV—XXXVI, avec figures.
Cycloderma indicum, Klotzsch, in Linnæa VII, p. 203. Tab. IX, Fig. B. *1832*.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 56, No. 159.
Cooke, in Grevillea, Vol. XI, p. 95, Pl. 160, Fig. 1—2.
Exsiccata. De Thümen, Mycoth. univ. 1410.
Rabenhorst, Fung. europ. 814, sub nom. G. mammosus Fr.
Erbar. Crittogam. Ital. ser. I, No. 879, ser. II, No. 343, sub nomin. Geaster tunicatus Michelianus.

30. GEASTER LIMBATUS Fr.

Geaster limbatus, Fries, Syst. Myc. III, p. 15. *1829*.
Berkeley, Outlin. p. 300.
Berkeley, Engl. Fl. p. 301.
Cooke, Handb. of Brit. Fung. No. 1074.
Massee, Brit. Gastrom. p. 79, Fig. 60.
Trelease, The Morels and Puff-Balls of Mad. p. 109, Pl. VII, Fig. 4.
Hussey, Illustr. of Brit. Myc. I, Tab. 2.
Greville, Scott. Crypt. Fl. VI, Tab. 306.
Kalchbrenner, Adatok a Szepesség virányához. Mathem. és Természettud. Közlem. II, p. 153, Fig. 3. 11.
Bischoff, Kryptog. Kunde, Fig. 3636—3637.
Schroeter, Pilze Schles. p. 701.
Rabenhorst-Wint. Kryptog. Fl. pag. 913, No. 2672.
Scherffel, Bemerk. über Geaster Art. in Ber. der deutsch. botan. Ges. Bd. XIV. pag. 322.
Lloyd, The Geastræ, p. 23, 24, 25, Fig. 42—46, p. 41.
Geastrum coronatum, Persoon, Synops. pag. 132.
Geastrum multifidum, De Candolle, Flor. Franc. II, p. 267.
Greville, Scott. Crypt. Fl. VI, Tab. 306.
Geastrum multifidum var. β. Persoon, Disp. meth. fung. p. 6.
Lycoperdon stellatum, Sowerby, Engl. Fung. Tab. 312.
Lycoperdon volvam explanans, Schmidel, Icon. p. 179, Tab. XLVI.
Lycoperdon volvam reflectens (p. p.) Schmidel, Icon. Tab. XXXVII, Fig. 13, 14.
Exsiccata.
Rabenhorst, europ. 674.
Fuckel, Fungi Rhen. 1599. (G. rufescens Pers. in Herb. Mus. Nat. Hungar. — G. pectinatus Pers. in Mus. bot. Berol.)
Sydow, Mycoth. March. 103.
Ellis, N. Americ. Fung. 1309. (G. rufescens Pers.)

31. GEASTER PSEUDOLIMBATUS Holl.

Hollós, Új Gasteromyceta-fajok Magyarországból. Mathem. és Természettud. Értes. XIX. k. 5. f. 507. l. *1901*.

32. GEASTER MINIMUS Schwein.

Geaster minimus, Schweinitz, Synopsis Fungorum Carolinæ superioris. Schriften der Naturforschenden Gesellschaft zu Leipzig. Bd. I. *1822*, p. 32, No. 327, (non Chevallier.)
Scherffel, Bemerk. über Geaster-Arten. Ber. der Deutsch. Bot. Ges. XIV. *1896*, p. 312.
Fries, Syst. Mycol. III, p. 16.
De Toni, Revis. gen. Geast., p. 13, No. 22. Tab. I, Fig. H.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 80, No. 232.
Morgan, Americ. Geasters, p. 967, Fig. 7.
Morgan, North-Americ. Fungi, Journ. Cincinnati Soc. Nat. Hist. XII, p. 15.
Cooke, Handb. of Australian Fungi, pag. 229, No. 1257.
Hollós, Gasterom. vonatk. helyesb. Természetr. Füzet. XXV, *1901*, p. 115.
Lloyd, The Geastræ, pag. 27, 28, Fig. 50—52. p. 41.
Lloyd, Mycol. Notes, No. 11, p. 112. Fig. 61—63.
Geaster marginatus, Vittadini, Monogr. Lycoperd. *1842*, p. 19, Tab. I, Fig. VI.
Quélet, Esp. crit. ou nouvelles de la Fl. myc. de France, p. 17.
Quélet, Enchirid. Fung. p. 237.
Saccardo, Michelia. I, pag. 7 (sub G. fornicati.)
De Toni, Revis. gen. Geast., p. 13, No. 23. Pl. I. Fig. J.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 81, No. 233.
Geaster granulosus, Fuckel, Enum. Fung. Nasso-

viæ, Jahrb. d. Nassauischen Vereins für Naturkunde. Heft 15, p. 41, No. 317.
Fuckel, Symb. Mycol., p. 37.
Kalchbrenner, Fungi Macowaniani, p. 5.
Rabenhorst-Wint., Krypt. Fl. Bd. I, pag. 915, No. 2669.
De Toni, Revis. gen. Geast., p. 14, No. 27.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 82, No. 327.

Geaster Cesatii, Rabenhorst, in Botan. Zeitung, *1851*, p. 628.
Rabenhorst-Wint., Krypt. Fl. Bd. I, pag. 913, No. 2670.
De Toni, Revis. gen. Geast., p. 14, No. 26.
Destrée, Revis. Geast. in Kruidk. Arch. *1894*, p. 495, Tab. VIII, Fig. A.
Flora Batava, Tab. 1145.

Geaster alpinum, Schleicher, in Herb. *Exsiccata.*
Sub nom. *G. minimus* Schwein. De Thümen, Mycoth. univ. 13.
Ellis, N.-Americ. Fungi. 109.
Ex coll. de Thümen No. 52, leg. Ellis.
Ravenel, Fung. Americ. exsicc. 472.
Roumeguère, Fung. sel. exs. 4549.
Sub nomin. *G. granulosus* Fckl. Fuckel, Fung. Rhen. 1265.
Sub nom. *G. Cesatii* Rabenh. Klotzsch, Herb. myc. 141.
Sub nom. *G. elegans* Vitt. J. Barla, Mycol. Niceensis.
Sub nom. *G. Schmideli* Vitt.
Roumeguère, Fung. Gall. exs. 3828.

Gen. 5. ASTRAEUS Morg.

Astraeus, Morgan. N. Americ. Fung., Journ. Cincinnati Soc. Nat. Hist. Vol. XII, p. 19. *1889.*
Fischer, in Engler's natürl. Pflanzenfam. I. T. 1. Abt. p. 341.

Geaster, auct var. p. p.

Lycoperdon, auct. var. p. p.

Diploderma, Link, Diss. II, 44 (Exempl. immatura.)
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 92.

33. ASTRAEUS STELLATUS (Scop.) Fisch.

Astraeus stellatus (Scop.) Fischer, in Engler's natürl. Pflanzenfam. I. T. 1. Abt. pag. 341, Fig. 178. *1900.*

Lycoperdon stellatum, Scopoli, Flor. Carniol. ed. I. *1760.* p. 63, No. 2, ed. II. *1772.* Tom. 2, p. 489, No. 1633.
Hudsoni, Flor. Angl. ed. II, p. 643. ed. I. *1762.* Bolton, Hist. IV, p. 74, Tab. 179 (mala).
Var. 1. *Lycoperdon stellatum, minus; cinereo fuligineum aut subfuscum,* Bulliard, Champ. I, p. 160, Pl. 238, Fig. G. H, Pl. 471, Fig. M—P. *1809.*

Geaster stellatus (Scopoli) Wettstein, Vorarbeit. Steierm. I, p. 50.
Schroeter, Pilze Schlesiens, p. 701.

Astraeus hygrometricus (Pers.), Morgan, N. Americ. Fungi, Journ. Cincinnati Soc. Nat. Hist. Vol. XII, p. 20. *1889.*

Geaster major, umbilico, seu osculo stellato. Michelius, Nov. plant. gen. p. 220, No. 4, Tab. 100, Fig. 4, 6. *1729.*

Geaster medius, radiis plerumque multifidis, umbilico, seu ore stellato, Michelius, Nov. plant. gen. p. 220, No. 5, Tab. 100, Fig. 5. *1729.*

Geastrum hygrometricum, Persoon, Synops. Fung. p. 135. *1801.*
De Cand., Fl. Fr. II, p. 268 (p. p.)
Duby, Bot. p. 853.
Chevallier, Fl. par. p. 358.
Nees, Syst. Pilze. Tab. XII, Fig. 127. *1817.*
Martius, Flor. Erlang. p. 388.

Geaster hygrometricus, Fries, Syst. Myc. III, p. 19. *1829.*
Berkeley, Engl. Flora, p. 302.
Berkeley, Outlin. p. 301.
Cooke, Handb. of Brit. Fung. No. 1078.
De Toni, Revis. gen. Geast. No. 47. p. 21, Tab. II, Fig. E.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 90, No. 257. IX, p. 271, No. 1118.
Rabenhorst-Wint. Krypt. Fl. Bd. I, p. 914, No. 2675.
Quélet, Enchirid., p. 239.
Vittadini, Monogr. Lycop. p. (24) 108, Tab. I, Fig. VIII.
Morgan, Americ. Geast. p. 969. Fig. 12.
Lloyd, The gen. of Gasteromyc. Pl. 8, Fig. 40.
Lloyd, The Geastræ, pag. 8—11, Fig. 5—13, p. 40.
Massee, Brit. Gastrom. p. 83, Fig. 70.
Destrée, Revis. Geast. in Kruidk. Arch. *1894*, pag. 500. Pl. X, Fig. B.
Flora Batava, Tab. 1180.
Trelease, The Morels and Puff-Balls of Madison, p. 108, Pl. VII, Fig. 1.
Hazslinszky, Magyarh. hasgomb. p. 15.
Hazslinszky, Beitr. zur Kenntn. der ung. Pilz-Flor., Z. B. Ges. Bd. XXVI, p. 221.

Grevillea, II, *1873*, Pl. XIV, Fig. 2.
Plowright, Fung. Norfolk, pag. 53, Fig. 13.
Nees, Syst. I, p. 64, Tab. 11, Fig. 1.
Barla, Champ. Nice, pag. 114, Pl. 46, Fig. 1—3.
Inzenga, Funghi Sicil. cent. I, No. 29, Fig. 4,
Bischoff, Krypt. Kunde, Tab. LXXIII, Fig. 3632—3634.
Cordier, Champ. de France, p. 211, Tab. 56, Fig. 1.
Mont., in Fl. d'Algérie, p. 375.
Vittadini, Monogr. Lycoperd. pag. 24, Tab. I, Fig. VIII.
Tulasne, Sur les genr. Polysacc. et Geast. in Ann. Sci. Nat. sér. 2, T. XVIII, p. 137. Pl. 6, Fig. 1—8.

Geastrum Diderma, Desvaux, Journ. Bot. II, p. 102. *1809.*
Merat, Fl. par. p. 126.

Lycoperdon; globosum et sessile, ore stellato, volva radiata, patente; radiis multifidis. Gleditsch, method. p. 152, Tab. VI, dext. super.

Diploderma tuberosum, Link, Diss. II, p. 44.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 92, No. 268.

Scleroderma tuberosum, Sprengel, Syst. IV, pag. 520.

Fungus pulverulentus, crepitus lupi dictus, coronatus et inferne stellatus. Ray, Syn. pag. 27. Tab. I. *1690.*

Geaster Beccarianus, Passer, in Nuov. Giorn. Bot. Ital. VII. *1875.* p. 183.
De Toni, Revis. gen. Geast. p. 20.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 89, No. 252.

Geaster vulgaris, Corda, Icones, Fung. V, p. 64, Taf. IV, Fig. 42.
Corda, Anleit. Tab. D. ord. 43, Fig. 1—5.

Lycoperdon volvam recolligens, Schmidel, Icon. p. 101—103, Tab. 27 et 28, Fig. 1—29. *1747.*
Woodward, Hist. Brit. stell. Lycop. pag. 58. *1794.*

Geaster fibrillosus, Schweinitz, Synops. Fungor. Carol. No. 330 (teste Lloyd). The Geastre, p. 40.
De Toni, Revis. gen. Geast. p. 22.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 90. No. 258.

Exiccata: Klotsch-Rabenh. Herb. mycol. 341.
Fuckel, Fung. Rhen. 1263.
Linhart, Fung. Hung. 151.
De Thümen, Mycoth. univ. 110.
Roumeguère, Fung. Sel. Gall. 509.
Desmazières, Crypt. Fr. sér. I, 955.
Sydow, Myc. March. 1114.
Rabenhorst. Fung. europ. 2009.
Cooke, Brit. Fung. 514.
Ravenel, Fung. Amer. 471.
Ravenel, Fung. Carol. 75.
Ellis, N. Amer. Fungi, 108.
Cavara, Fung. Longobard. exsicc. 26.
Bourgeau, Plant. Canar. 1216.
Crypt. Lusit. 18.
Mougeot et Nestl. 1195.
Jack, Leiner u. Stz. 624.
Erb. Critt. Ital. I, No. 1145.
Barla, Mycol. Nicænsis.

Var. PAUCILOBATUS Wetts.

Wettstein, Vorarbeit. Steierm., I, p. 51.
Saccardo, Syll. Fung. IX, p. 271, No. 1118.

Var. MULTIFIDUS (Mich.)

Geaster medius, radiis plerumque multifidis, umbilico, seu ore stellato. Michelius, Nov. plant. gen. p. 220. Tab. 100. Fig. 5.

Var. DUPLICATUS (Chev.)

Geastrum duplicatum, Chevallier, Fl. par. p. 359.

Geaster duplicatus, Chev. in Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 75, No. 216.
De Toni, Revis. gen. Geast. pag. 8, Tab. II, Fig. P.

Var. GIGANTEUS Lloyd.

Geaster hygrometricus var. giganteus. Lloyd, Mycol. Notes. No. 7, *1901*, p. 68, No. 144, Fig. 30.
Lloyd, The Geastræ, p. 10—11, Fig. 12—13.

Gen. 6. CALVATIA (Fr. p. p.) emend. Morg.

Fries, Summa Veget. Scand. p. 442. (p. p.)
Morgan, North Americ. Fungi, Journ. Cincinnati Soc. of Nat. Hist. Vol. XII. *1890*, pag. 165.

Lycoperdon, auct. var. p. p.
Bovista, auct. var. p. p.
Globaria, Quélet p. p.
Langermannia, Rostkovius.
Lasiosphaera, Reichardt, Novarra expedit. p. 135.
Eriosphaera, Reichardt, in Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 96, non Cass.

34. GALVATIA MAXIMA (Schæff.) Morg.

Calvatia maxima, Morgan, North Americ. Fungi, Cincinnati Soc. Nat. Hist. Vol. XII, p. 166.
Hollós, Gasterom. vonatk. helyesb. Természetr. Füzet. XXV, *1902*, pag. 110.

Lycoperdon maximum, Schæffer, Icon. Fung. p. 130, Tab. 191, *1763*.
Lycoperdon Bovista, Linnæus, Spec. Plant. *1753*. pag. 1653. (p. p.)
Persoon, Disp. meth. fung. p. 7.
Fries, Syst. Myc. III, p. 29.
Fries, Sverig. Svamp. Tab. LXXII.
Vittadini, Monogr. Lycop. p. (37), 181.
Winter, Krypt. Fl. p. 899.
Karsten, Myc. Fenn. III, p. 360. (p. p.)
Massee, Brit. Gastrom., p. 75, Fig. 76.
Massee, Monogr. Lycoperd. No. 45.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 109, No. 324.
Lightf. Fl. Scot. p. 1066, var. glabrum.
Bulliard, Champ. Franc. T. I, p. 154, Pl. 447.
var. 1. Lycop. Bovista læve.
var. 2. Lycop. Bovista sublanatum.
Schulzer, Myc. Miscell. Abh. d. k. k. zool. bot. Ges. Bd. XVI, p. 803.
Trelease, The Morels and Puff-Balls of Madison, p. 113.
Sorokin, Rev. Myc. *1890*, No. 46, pag. 49, Pl. XXVI, Fig. 360.
Bresadola, Fungh. mangerecci e velen. p. 112, Tav. CX.
Lycoperdon giganteum, Batsch, Elench. Fung. II, p. 237, Tab. 19, Fig. 165. *1786*.
De Candolle, Fl. Fr. II, p. 264. No. 712.
De Candolle, Syn. p. 55.
Persoon, Syn. Fung. p. 140. *1801*.
Persoon, Mémoire etc. in Journ. botan. T. II, p. 16, *1809*.
Chevallier, Flor. par. p. 352.
Hussey, Ill. Pl. 26.
Pabst, Crypt. Flor. Tab. 23.
Hooker, Fl. Scot. Pt. 2, p. 11.
Flora Danica, Tab. 192. *1827*.
Berkeley, Engl. Fl. p. 303.
Cooke, Handb. of Brit. Fung. No. 1083.
Corda, Icon. Fung. V, p. 62, Tab. IV, Fig. 40.
Peck, U. S. species of Lycoperd. p. 293.
Lycoperdon Proteus, var. 1. Withering, Bot. Arr. Vol. 4, p. 452.
Purt. Midl. Fl. Vol. 3, p. 477 (p. p.)
Sowerby, Engl. Fungi, Tab. 332 (non Bull.) (p. p.).
Bovista maxima, Dillenius, p. 176.
Bovista gigantea, Nees, Pilze, p. 34, Tab. XI, Fig. 124 C.
Greville, Scot. Crypt. Fl. Vol. VI, Tab. 336.
Martius, Fl. Erlang. p. 384.
Greville, Fl. Edin. p. 458.
Langermannia gigantea, Rostkovius, in Sturm Deutschl. Fl. III, p. 23, Tab. 10.
Globaria gigantea, Quélet, Champ. Jura et Vosg. p. 362.
Quélet, Enchirid. p. 239.
Quélet, L'interpret. des Pl. de Bulliard.
Hazslinszky, Magyarh. hasgomb. p. 20.
Globaria bovista, Linn., *1753*, in Schroeter Pilze Schles. III, p. 699.
Lasiosphaera Fenzlii, Reichardt, Novara expedit. p. 135, Taf. XX, Fig. 3, 1—6.
Fischer, in Engler's natürl. Pflanzenfam. p. 323.
Eriosphaera Fenzlii, Reich. Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 96, No. 279.
Reichardt, Novara expedit. Taf. XX, Fig. 3. 1—6.
Exsiccata. Flora exs. Austro-Hungar. 1156.
Karsten, Myc. Fenn. 374. (in Mus. bot. Berol. Calvatia cælata Bull.)
Roumeguère, Fung. Gall. exs. 1004.
Sydow, Myc. March. 2734. (In Herbar. Musei Nat. Hung. et in Herb. Mus. Transs. Calvatia cælata.)
Schroeter, Pilze Schlesiens. 1654 sub Globaria Bovista (Linné).

35. CALVATIA CAELATA (Bull.) Morg.

Calvatia caelata, Morgan, North Americ. Fungi, Journ. Cincinnati Soc. Nat. Hist. XII, p. 169.
Hollós, Gasterom. vonatk. helyesb. Természetr. Füz. XXV, *1902*, pag. 111.
Lycoperdon caelatum, Bulliard, Champ. I, p. 156, Tab. 430, *1796*.
De Cand., Fl. Fr. II, p. 264, No. 713.
Fries, Syst. Myc. III, p. 32.
Vittadini, Mon. Lycop. p. (44.) 188.
Berkeley, Outlin. Tab. 20, Fig. 7.
Berkeley, Engl. Flor. p. 303.
Massee, Brit. Gastrom. p. 74, Fig. 58.
Massee, Mon. Lycoperd. No. 47.
Cooke, Handb. of Brit. Fung. No. 1084.
Krombholz, Schw. Tab. 30, Fig. 7—10.
Harzer, Pilze, Tab. LXXIV, Fig. 1—8.
Nees, Pilze, Tab. 10, Fig. 1—3.
Durieu, in Fl. d'Algérie, p. 82, 382.
Chevallier, Fl. par. p. 352.
Bresadola, Funghi manger. p. 113. Tav. CXI.
Schroeter, Pilze Schles. III, p. 698. (?)
Peck. U. S. species of Lycoperd. p. 295.
Hussey, Ill. Pl. 23.

Barla, Champ. Nice, Pl. 46, Fig. 4, 5.
Winter, Krypt. Fl. p. 897.
Saccardo, Syll. Fung. VII, pag. 115, 481, No. 352.

Lycoperdon gemmatum, Schaeffer, Icon. p. 130, Tab. 189.

Lycoperdon areolatum Schaeffer, Icon. p. 130, Tab. 190.

Lycoperdon Bovista, Linnæus, Spec. Plant. pag. 1653 (p. p.).
Persoon, Synops. p. 141.
Persoon, Mémoire, in Journ. botan. T. II, p. 16.
Vaillant, Bot. par. Tab. 16, Fig. 4.
Martius, Flor. Erlang. p. 385.

Utraria caelata, Quélet, Champ. Jur. et Vosg. p. 360.
Quélet, Enchirid. p. 241.

var. utriformis, Quélet, Enchirid. p. 241.
Quélet, Champ. Jura p. 360.

Lycoperdon utriforme, Bulliard, Champ. I, p. 153, Pl. 450, Fig. 1.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 129, No. 413.
Persoon, Synops. p. 143.
Chevallier, Fl. par. p. 356.
De Candolle, Fl. Fr. No. 711.
Schroeter, Pilze Schles. III, p. 698. (?)

Bovista officinarum, Dillenius, Catal. plantar. sponte circa Giessam nascent. 196.
Sturm, Deutschl. Fl. Bd. III. p. 5, Tab. 1.

Bovista suberosa, Rostkovius in Sturm, Deutschl. Fl. III, p. 7. Tab. 2. (non Fr.)

Bovista favosa, Rostkovius, in Sturm, Deutschl. Fl. III, p. 9, Tab. 3.

Lycoperdon favosum (Rostk.) Bonorden, in Botan. Zeit. *1857*, p. 595.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 121, 481, No. 380.
Massee, Monogr. Lycoperd. No. 48.
Trelease, The Morels and Puff Balls of Madison, p. 112.

Bovista? uteriformis, Fries, Syst. Myc. III, p. 25.

Exsiccata.
Flor. exs. Austro-Hungar. 1157, sub Lycoperdon cælatum Bull.
Karsten, Fung. Fenn. 374, sub Lycoperdon Bovista (L.)

36. CALVATIA HUNGARICA Hoil.

Hollós, Új Gasteromyceta-fajok Magyarországból. Mathem. és Természettud. Értes. XIX. k. 5. f. 510 l. *1901.*

37. CALVATIA CYATHIFORMIS (Bosc) Morg.

Calvatia cyathiformis, Morgan, North Americ. Fungi, Journ. Cincinnati Soc. Nat. Hist. XII, p. 168.

Lycoperdon cyathiforme, Bosc, in Berlin Mag. *1811.* V, p. 87, Tab. 6, Fig. 11. A, B.
Fries, Syst. Myc. III, p. 60.
Massee, Mon. Lycop. No. 9.
Saccardo, Syll. Fung. VII, No. 391, pag. 123, 477.
Peck, U. S. species of Lycoperd. p. 296.

Bovista lilacina, Berk. et Mont. Hook. Lond. Journ Vol. IV, *1845.* in Berk. Decad. of Fungi, No. 59.

Lycoperdon lilacinum, (Berk.) Mass.
Massee, Monogr. Lycop. No. 10.

Lycoperdon lilacinum, (Berk. et Mont.) Spegaz.
Spegazzini, Fung. Argentini, pag. 197, No. 321. *1899.*
Saccardo, Syll. Fung. VII, No. 403, p. 126, 477.

Lycoperdon fragile, Vittadini, Monogr. Lycoperdin. p. (36), 80. *1842.*
Saccardo, Syll. Fung. VII, No. 402, p. 126 et 477.
Massee, Monogr. Lycoperdin. No. 14.
Durieu, in Fl. d'Algérie, p. 379.

Calvatia fragilis (Vitt.) Morgan, N. Americ. Fung. in Journ. Cincinnati Soc. Nat. Hist. XII, p. 168.

Lycoperdon Bovista, Vittadini, Fung. Manger. p. 264, Tab. XXXIII, Fig. II, G et E, (non Linne.) *1835.*

Lycoperdon pseudo-lilacinum, Spegazzini, Fungi Guaran. p. 45, No. 94.
Spegazzini, Fung. Argentini, p. 197, No. 322.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 129, No. 415.
Hollós, Új adatok. Természettud. Közl. LIII. Pótfüz. p. 22, Fig. 11—13.

Exsiccata.
Ravenel, Fungi Carol. No. 4, sub Lycoperdon cyathiforme Bosc.
Thümen, Mycoth. univers. 523, sub Bovista lilacina B et M.

38. CALVATIA SACCATA (Vahl) Morg.

Calvatia saccata, Morgan, N. Americ. Fungi, Journ. Cincinnati Soc. Nat. Hist. XII, p. 171.
Hollós, Gasterom. vonatk. helyesb. Természetr. Füz. XXV, *1902*, pag. 109.

Lycoperdon saccatum, Vahl, Floræ Danicæ. Tab. 1139. *1799.*
Fries, Syst. Myc. III, p. 35.
Krombholtz, Schwämme, Heft IV, p. 31. Tab. 30, Fig. 11, 12.

Berkeley, Outlin. p. 302.
Price, Ill. Pl. 3, Fig. 14.
Hussey, Ill. Pl. 26.
Science Gossip. Dec. 1866, Fig. 251.
Cooke, Handb. of Brit. Fung. No. 1087.
Massee, Monogr. Lycoperd. p. 708, No. 21.
Massee, Brit. Gastrom. p. 69, Fig. 60.
Winter, Krypt. Fl. p. 901.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 128, 477, No. 412.
Peck, U. S. species of Lycoperd. in Trans. Alb. Inst. IX, p. 298.
Hazslinszky, Magyarhon hasgomb. p. 19.
Hazslinszky, Beitr. zur Kenntn. der ungar. Pilz-Fl. Zool. bot. Ges. XXVI, p. 223.
Schrœter, Pilze Schles. III, p. 697. (?)

Lycoperdon excipuliforme, Schæffer, Icon. Fung. p. 129, Tab. 187 et Tab. 295. *1763.*
Bulliard, Hist. Champ. I, p. 149, Pl. 450, Fig. II, et Pl. 475, Fig. F, G, H, J.

Lycoperdon admorsum, Batsch, Elench. Fung. I, p. 149, No. 17. *1783.*

Lycoperdon gemmatum Fr. var. excipuliforme Scop. apud Harzer, Pilze, p. 52, Tab. XXVII (non Fr.).

Utraria saccata, Quélet, Champ. Jura et Vosg. p. 361.
Quélet, Enchirid. p. 241.

Lycoperdon boletoides, Persoon, in Desv. Journ. Bot. T. II. *1809.* p. 22.

Lycoperdon medium, Vaillant, Bot. paris. p. 122.

Fungus pulv. major, pediculo longiori ventricoso, Raj. Hist. III, p. 19.

Lycoperdon pediculo longiori tumido donatum, Tournef. Inst. R. H. p. 563.

Lycoperdon saccatum cinereum, polline obscure viridi, Hall. hist. pl. No. 2172, *β.* læve, collo longo lævi.

Exsiccata.
Cooke, Fung. Brit. exs. 214.
Fuckel, Fung. Rhen. 1255, sub Lycoperdon uteriforme Bull.
Fuckel, Fung. Rhen. No. 0, sub L. saccatum Vahl.

Var. PISTILLIFORMIS (Bon.) Holl.

Lycoperdon pistilliforme, Bonorden, in Botan. Zeit. *1857*, p. 613.
Massee, Monogr. Lycoperd. p. 716, No. 63.
Winter, Die Pilze, p. 899.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 131, 482, No. 424.

Lycoperdon excipuliforme, Bulliard, Champ. Fr. I, p. 149, Pl. 450, Fig. II.

Var. ELATA (Mass.) Morg.

Lycoperdon elatum, Massee, Monogr. Lycoperd. p. 710, No. 30, Pl. XIII, Fig. 13—15.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 479, No. 1611.

Calvatia elata (Mass.) Morgan, N. Americ. Fungi, in Journal Cincinnati Soc. Nat. Hist. XII, p. 172, Pl. XVI, Fig. 7.
Lloyd, The Gen. of Gastrom. Pl. 10, Fig. 48.

Var. FLAVESCENS (Rostk.) Holl.

Langermannia flavescens, Rostkovius, in Sturm Deutschl. Fl. III, p. 31. Tab. 14.

Lycoperdon flavescens, (Rostk.) Bonorden, in Botan. Zeit. *1857*, p. 596.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 121, 483, No. 378.
Massee, Monogr. Lycoperd. p. 717, No. 67.

Lycoperdon truncatum, Batsch, Elench. III, Tab. 42, Fig. 230, *a, b. 1789.*? apud Rostk. l. c.

Var. ACULEATA (Rostk.) Holl.

Langermannia aculeata, Rostkovius, in Sturm Deutschl. Fl. III, p. 29. Tab. 13.

Lycoperdon aculeatum (Rostk.) Bonorden, in Botan. Zeit. *1857*, p. 596.
Saccardo, Syll. Fung. VII, pag. 121, 482, No. 377.
Massee, Monogr. Lycoperd. p. 716, No. 65.

Var. PUNCTATA (Rostk.) Holl.

Langermannia punctata, Rostkovius, in Sturm Deutschl. Fl. III, p. 27, Tab. 12.

Lycoperdon punctatum (Rostk.) Bonorden, in Botan. Zeit. *1857*, p. 596.
Saccardo, Syll. Fung. VII, pag. 120, 483, No. 376.
Masse, Monogr. Lycoperd. p. 717, No. 68.

Var. PSEUDOFLAVESCENS Holl.

Var. STRANGULATA Hazsl.

Lycoperdon saccatum, Bocc. var. *strangulatum*, Hazslinszky, Beitr. zur Kenntn. der ungar. Pilz-Fl. in Zool. bot. Ges. XXVI, p. 224.
Hazslinszky, Magyarhon hasgomb. p. 19, sub Lycoperdon saccatum Bocc. (1—6. ser.).

Var. APIOCARPA Hazsl.

Lycoperdon saccatum Bocc. var. *apiocarpum*, Hazslinszky, Beitr. zur Kenntn. der ungar. Pilz—Fl. in Zool. bot. Ges. XXVI, p. 224.
Hazslinszky, Magyarhon hasgomb. p. 19, sub Lycoperdon saccatum Bocc. (10—14 ser.).

Var. CAPITATA Holl.

Var. BREVIPES Holl.

39. CALVATIA CANDIDA (Rostk.) Holl.

Calvatia candida, Hollós, Gasteromycetákra vonatkozó helyesbítések. Természetr. Füzet. XXV, *1902*, p. 112.

Langermannia candida, Rostkovius, in Sturm Deutschl. Fl. Bd. III. Heft 18, p. 25. Tab. 11.

Lycoperdon candidum, (Rost.) Bon., in Saccardo Syll. Fung. VII, p. 483, No. 1617.

Massee, Monogr. Lycoperd., No. 71.

Bovista tunicata, Bonorden, Botan. Zeitung. *1857*, p. 597 (non Fries).

40. CALVATIA TÁTRENSIS Holl.

Hollós, Új Gasteromyceta-fajok Magyarországból. Mathem. és Természettud. Értes. XIX. k. 5. f. 508. l. *1901*.

Gen. 7. LYCOPERDON Tournef. (p. p.) emend. Morg.

Lycoperdon, Tournefort, Inst. R. Herb. I, p. 563. *1719*.

Michelius, Nov. plant. gen. p. 217. *1729*.

Batsch, Elench. Fung. I, p. 143. *1783*.

Persoon, Disp. meth. p. 6.

Persoon, Syn. fung. p. 140.

Fries, Syst. Myc. III, p. 26.

Fries, Syst. orb. veg. I, p. 138.

Vittadini, Monogr. Lycoperd. p. (26).

Tulasne, in Ann. Sci. Nat. 2 sér. T. XVII, p. 5.

Massee, Monogr. Lycoperd. p. 3.

Berkeley, Engl. Flor. Vol. II, p. 303.

Berkeley, Outlin. p. 301.

Cooke, Handb. of Brit. Fung. p. 372.

Cooke, Handb. of Austral. Fung. p. 234.

Greville, Scott. crypt. fl. prodr. p. 15.

Nees, Syst. p. 132.

Nees jun., Syst. p. 64.

Corda, Icon. Fung. V, p. 23, 62.

Wallroth, Fl. german. IV, p. 393.

Duby, Bot. gallic. II, p. 854.

Schrœter, Pilze Schles. III, p. 696.

Durieu, in Fl. d'Algérie, p. 377.

Bonorden, Die Gattung Lycoperdon. Botan. Zeit. *1857*.

Weinmann, Hymen. et Gasterom. p. 562.

Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 106.

Morgan, N. Americ. Fungi, Journ. Cincinnati Soc. Nat. Hist. Vol. XIV. *1891*. p. 5. *emend.*

Utraria, Quélet, Champ. Jura et Vosg. p. 357.

Crepitus Lupi, Bauhin, Raii.

Fungus Lupinus, Boccone (p. p.).

41. LYCOPERDON ECHINATUM Pers.

Lycoperdon echinatum, Persoon, Disp. meth. Fung. p. 53. *1797*.

Persoon, Symb. Myc. p. 36.

Persoon, Synops. p. 147, *1801*.

Persoon, in Journ. Botan. II, p. 22. *1809*.

Martius, Fl. Erlang. p. 386.

Schrœter, Pilze Schles. III, p. 697.

Massee, Monogr. Lycop. No. 2.

Massee, Brit. Gastrom. p. 67, Fig. 32.

Morgan, North Americ. Fungi, in Journ. Cincinnati Soc. Nat. Hist. XIV, p. 7, Pl. I, Fig. 5.

Peck, United St. Spec. of Lycoperd. in Trans. Alb. Inst. IX, p. 306.

Leuba, Die essb. Schw. p. 106, Tab. LII, Fig. 1—6.

Lycoperdon gemmatum γ. echinatum (Pers.) Fr. (forma vel variet.).

Fries, Syst. Myc. III, p. 37. (?)

Winter, Krypt. Fl. p. 904.

Saccardo, Syll. Fung. VII, No. 320, p. 107, 476.

Hazslinszky, Magyarhon hasgomb. p. 18.

Utraria echinata, Quélet, Champ. Jura et Vosg. II, p. 359, Pl. III, Fig. 4.

Quélet, Enchirid. p. 241.

Lycoperdon constellatum, Fries, Symb. Gaster. p. 7. *1817*.

Fries, Syst. Myc. III, p. 39.

Massee, Monogr. Lycoperd. p. 704, No. 3.

Peck, N. Y, Nat. Hist. Bot. Rep. 29 th. p. 46, Pl. 2, Fig. 13—14. (?)

Peck, U. S. species of Lycoperd. p. 300.

Trelease, The Morels and Puff-Balls of Madis. p. 117, Pl. IX, Fig. 4.

Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 127, 476, No. 408.

Lycoperdon umbrinum, Hornemann, Fl. Danic. Tab. 1800. (non Pers.).

Exsiccata. Fuckel, Fung. Rhenan. 2486.

Roumeguère, Fung. Gall. exs. 3634.

Roumeguère, Fung. sel. exs. 6751.

LYCOPERDON PULCHERRIMUM B. et C.

Lycoperdon pulcherrimum, Berkeley et Curtis, Grevillea, II, p. 51.

Berkeley et Curtis, North Americ. Fungi No. 336.

Massee, Monogr. Lycoperdin. p. 705, No. 4.

Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 112, 476, No. 338.

Morgan, N. Americ. Fungi, Jour. Cincinnati Soc. Nat. Hist. XIV, p. 7, Pl. I, Fig. 3.

Trelease, The Morels and Puff-Balls of Madison, p. 116. Pl. IX, Fig. 1.

Lycoperdon Frostii, Peck, U. S. species of Lycoperd., in Trans. Alb. Inst. vol. IX, p. 301.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 128, 476, No. 409.
Massee, Monogr. Lycoperd. p. 705, No. 5.

42. LYCOPERDON UMBRINUM Pers.

Lycoperdon umbrinum, Persoon, Disp. meth. Fung. p. 53. *1797.*
Persoon, Synops. Fung. p. 147—148. *1801.*
Persoon, Icones pictæ Fung. fasc. III, p. 43, 44, Tab. 18, Fig. 3. *1803.*
Persoon, Mémoires, in Journ. Botan. Tom. II, p. 19, No. 12. *1809.*

Lycoperdon hirtum, Martius, Flor. Erlang. p. 386. *1817.*
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 116, 476, No. 357.
Morgan, N. Americ. Fung., in Journ. Cincinnati Soc. Nat. Hist. XIV, p. 8, Pl. I, Fig. 2.
Massee, Monogr. Lycoperd. p. 705, No. 6.

Lycoperdon umbrinum var. β. hirtum, Persoon, Synops. p. 148.

Utraria hirta, Quélet, Champ. Jura et Vosg. p. 358.

Lycoperdon gemmatum δ. hirtum, Fries, Syst. Myc. III, p. 38.

Lycoperdon silvaticum, Wettstein, Vorarb. Pilzfl. Steierm. p. 575. *1885.*

Lycoperdon atropurpureum, Vittadini, Monogr. Lycoperdin. p. 42, Tab. II, Fig. VI. *1842.*
Massee, Monogr. Lycoperd. p. 705, No. 7.
Morgan, N. Americ. Fung., in Journ. Cincinnati Soc. Nat. Hist. XIV, p. 9.
Trelease, The Morels and Puff-Balls of Madison. p. 116, Pl. IX, Fig. 2.
Berkeley, Sci. Gossip. Dec. *1866*, Fig. 252.
Berkeley, Outlin. p. 302.
Cooke, Handb. of. Brit. Fung. No. 1085.
Peck, United St. Spec. of. Lycoperd. in Trans. Alb. Inst. IX, p. 301.
Var. hirtellum Peck. (l. c. pag. 303).
Var. stellare Peck. (l. c. pag. 303).

Lycoperdon laxum, Bonorden, Botan. Zeitg. *1857*, p. 614.
Rabenhorst-Wint., Krypt. Fl. I, p. 901.
Massee, Monogr. Lycoperdin. p. 716, No. 60.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 125, 482, No. 402.

Lycoperdon pyriforme, Bulliard, Champ. I, p. 148, Pl. 32 (non Schæff.).

Lycoperdon esculentum, obscurum, echinis quadrangularibus et quadripartitis insignitum. Michelius, Nov. plant. gen. p. 218, No. 3, Tab. 97, Fig. 5. *1729.*

Lycoperdon echinus, Batsch, Elench. Fung. I, p. 145, No. 3. *1783.*

Lycoperdon esculentum, hemisphaericum, griseum, villis, seu aculeis tenuissimis etc. Michelius, Nov. plant. gen. p. 218, No. 13, Tab. 97, Fig. 4. *1729.*

Lycoperdon hirtum, Batsch, Elench. Fung. I, p. 145, No. 9. *1783.*

Lycoperdon asterospermum, Durieu et Montagne, in Fl. d'Algérie, I, p. 379. *1846.*
Montagne, Syll. Crypt. No. 1053.
Massee, Monogr. Lycoperd. p. 707, No. 17.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 128, 477, No. 410.
Morgan, N. Americ. Fung., in Journ. Cincinnati Soc. Nat. Hist. XIV, p. 9.

Lycoperdon cupricum, Bonorden, in Botan. Zeit. *1857*, p. 625.
Massee, Monogr. Lycoperd. p. 708, No. 19.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 124, 477, No. 395.
Morgan, N. Americ. Fungi, in Journ. Cincinnati Soc. Nat. Hist. XIV, p. 9.

Lycoperdon velatum, Vittadini, Monogr. Lycoperdin. p. (43), 187, Tab. II, Fig. III. *1842.*
Massee, Monogr. Lycoperd. p. 706, No. 8.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 127, 477, No. 407.
Morgan, N. Americ. Fungi, in Journ. Cincinnati Soc. Nat. Hist. XIV, p. 12.

Utraria velata, Quélet, Champ. Jura et Vosg. II, p. 358, Pl. III, Fig. 5.

Lycoperdon stellatum, Batsch, Elench. Fung. I, p. 146, No. 6.

Lycoperdon elongatum, Berkeley, in Hook. Journ. Bot. *1854*, p. 171.
Massee, Monogr. Lycoperd. p. 708, No. 20.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 123, 477, No. 393.
Morgan, N. Americ. Fungi, in Journ. Cincinnati Soc. Nat. Hist. XIV, p. 11.

Lycoperdon delicatum, Morgan, N. Americ. Fungi, in Journ. of the Cincinnati Soc. of Nat. Hist. XIV, p. 10, *1891.*
(*Non* Berkeley, in Hook. Journ. Bot. *1854*, p. 172.
Massee, Monogr. Lycoperd. p. 718, No. 75.
Lloyd, Mycol. Not. No. 15, p. 153.)

Lycoperdon Berkeleyi, De Toni, in Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 124, No. 394.

Lycoperdon glabellum, Peck, U. S. Species of Lycoperd. in Trans. Alban. Inst. vol. IX, p. 304. *1879.*

Peck, N. Y. Nat. Hist. Mus. Bot. Report 31 th., p. 39. *1879.*
Morgan, N. Americ. Fungi, in Journ. Cincinnati Soc. Nat. Hist. XIV, p. 10, Pl. I, Fig. 7.
Trelease, The Morels and Puff-Balls of Madison, p. 118, Pl. IX, Fig. 5.
Massee, Monogr. Lycoperd. p. 707, No. 16.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 124, 477, No. 396.

Var. ATROPURPUREUM Vitt.

Lycoperdon atropurpureum, Vittadini (l. c.)

Var. VELATUM Vitt.

Lycoperdon velatum, Vittadini (l. c.)

Var. ASTEROSPERMUM DR. et Mont.

Lycoperdon asterospermum, Durieu et Montagne (l. c.)

Var. CUPRICUM Bon.

Lycoperdon cupricum, Bonorden (l. c.)

Var. DELICATUM Morg.

Lycoperdon delicatum, Morgan. (l. c.)

Var. ELONGATUM Berk.

Lycoperdon elongatum, Berkeley (l. c.)

Var. GLABELLUM Peck.

Lycoperdon glabellum, Peck (l. c.)

Var. HIRTELLUM PECK.

Lycoperdon atropurpureum Vitt. var. *hirtellum*, Peck (l. c.)

Var. STELLARE Peck.

Lycoperdon atropurpureum Vitt. var. *stellare*, Peck (l. c.)

Var. CURTISIIFORME Holl.

LYCOPERDON RIMULATUM Peck.

Lycoperdon rimulatum, Peck in herb.
Trelease, Morels and Puff-Balls of Madison p. 117, Pl. IX, Fig. 3. *1888.*
Morgan, N. Americ. Fungi, in Journ. Cincinnati Soc. Nat. Hist. Vol. XIV, p. 12, Pl. I, Fig. 6.

43. LYCOPERDON HUNGARICUM Holl.

Hollós, Új Gasteromyceta-fajok Magyarországból. Mathem. és Természettud. Értes. XIX. k. 5. f. 510. l. *1901.*

44. LYCOPERDON GEMMATUM Batsch.

Lycoperdon gemmatum, Batsch, Elench. Fung. I, p. 147. *1783.*
Hussey Illustr., Pl. 54.
Science Gossip. Dec. *1866.* Fig. 253.
Berkeley, Engl. Flor. p. 304.
Berkeley, Outlin. p. 302.
Fries, Syst. Myc. III, p. 36. *1829.*
Fries, Sverig. Svampar, Tab. LXXIII, Fig. II.
Flora Danica, Tab. MCXL.
Winter, Krypt. Fl. p. 904.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 106, 479, No. 320.
Massee, Brit. Gastrom. p. 70, Fig. 30.
Massee, Monogr. Lycoperd. p. 710, No. 32.
Cooke, Handb. of Brit. Fung. No. 1088.
Cooke, Handb. of Australian Fung. No. 1289.
Krombholz, Schwämme, Tab. 30, Fig. 6.
Peck, U. S. spec. of Lycoperd. p. 307.
Morgan, N. Americ. Fungi, Journ. Cincinnati Soc. Nat. Hist. XIV, p. 13.
Trelease, The Morels and Puff-Balls of Madison. p. 114, Pl. VIII, Fig. 1.
Trelease, St. Nicholas, XIII, 875, Fig. 4.
Palmer, Mushrooms of America. Pl. 8.
Karsten, Myc. Fenn. III, p. 361.
Schroeter, Pilze Schles. III, p. 696.
Peck, U. S. Species of Lycop. in Trans. Albany Inst. vol. IX, p. 307.
Pabst, Crypt. Flor. Tab. 23.
Wildenow, Fl. Berol. p. 411, No. 1195.
Lycoperdon perlatum, Persoon, Obs. mycol. 1, p. 4.
Persoon, Synops. p. 145.
Vittadini, Monogr. Lycoperd. p. (50), 194.
Barla, Champ. Pl. 46, Fig. 8.
Chevallier, Fl. paris. p. 354.
Massee, Mon. Lycoperd. p. 710, No. 31.
Massee, Brit. Gastrom. p. 72, Fig. 31.
Morgan, N. Americ. Fungi, in Journ. Cincinnati Soc. Nat. Hist. XIV, p. 13.
Lycoperdon gemmatum, var. perlatum, Fries, Syst. Myc. III, p. 37.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 107, 479.
Winter, Krypt. Fl. p. 904.
Utraria gemmata, Quélet, Champ. Jura et Vosg. p. 358.
Quélet, Enchirid. p. 242.
Lycoperdon constellatum, Rostkovius, in Sturm Deutschl. Fl. III, Tab. 7. (non Fries.)
Lycoperdon lacunosum, Vaillant, Bot. paris. Tab. 16. Fig. 15.
Bulliard, Champ. p. 149, Pl. 52.

Lycoperdon hirtum. Bulliard, Champ. p. 149. Pl. 340. (p. p.)
Lycoperdon album, totum aculeatum, altiore basi donatum. Michelius, Nov. plant. gen. pag. 217, Tab. 97, Fig. 1.
Exsiccata. (Sub *L. gemmatum* Batsch.) Rabenhorst, Fung. europ. 1217.
Rabenhorst-Winter, Fung. europ. 3742.
Sydow, Myc. March. 1208, 685, 3335, 3336, 104.
Thümen, Fung. Austr. 724.
Thümen, Myc. Univ. 1611.
Roumeguère, Fung. sel. exs. 4547.
Roumeguère, Fung. Gall. exs. 3633.
Ellis, N. Americ. Fung. 699.
Schroeter, Pilze Schlesiens, 1647.
(Sub *L. perlatum* Pers.)
Klotzsch, Herb. Myc. 58.
Sydow, Myc. March. 685.
Karsten, Fung. Fenn. 920.
Mougeot et Nestl. St. Cr. 577.
Fuckel, Fungi Rhen. 1258 (sub L. constellatum Fr.).
Roumeguère, Fung. sel. exs. 4640 (sub. L. atropurpureum Vitt. in Herb. Haynald).
Rabenhorst, Fung. exs. 142 (sub L. pyriforme Schaeff. in Herb. Haynald).

45. LYCOPERDON EXCIPULIFORME Scop.

Lycoperdon excipuliforme, Scopoli, Flor. carniol. p. 62, No. d. *1760.* Ed. 2. Tom. II, p. 488. *1772.*
Fries, Sverig. Svamp. Pl. LXXIII, Fig. I.
Vittadini, Monogr. Lycoperd. p. (49.) 193.
Persoon, Synops. p. 143, (p. p.)
Paulet, Icon. p. 121, Tab. CCI, Fig. 6.
Nees, Syst. Pilze, Tab. II, Fig. 126.
Pabst, Crypt. Fl. Tab. 23.
Karsten, Myc. Fenn. p. 362.
Massee, Mon. Lycoperd. p. 708, No. 22.
Massee, Brit. Gastrom. p. 69, Fig. 64.
Morgan, North Americ. Fungi, Journ. Cincinnati Soc. Nat. Hist. XIV, p. 14.
Saccardo, Syll. Fung. VII, pag. 108, 478, No. 321.
Lycoperdon gemmatum γ excipuliforme, Fries, Syst. Myc. III, p. 37.
Winter, Krypt. Fl. p. 904.
Utraria excipuliformis, Quélet, Champ. Jura et Vosg. p. 360.
Quélet, Enchirid. p. 241.
Exsiccata. Sydow, Mycoth. March. 918, 1860.

46. LYCOPERDON MUSCORUM Morg.

Lycoperdon muscorum, Morgan, N. Americ. Fungi, Journ. Cincinnati Soc. Nat. Hist. Vol. XIV, p. 16. *1891.*
Lloyd, The genera of Gastrom. Pl. 10, Fig. 45.
Lycoperdon molle (non Pers.) Peck, U. S. species of Lycoperdon, in Trans. Alban. Inst. vol. IX, p. 310.
Lycoperdon pseudoradicans, Lloyd, Mycol. Notes No. 9, *1902,* p. 84, Fig. 50, 51.
Lloyd, The Genera of Gastromycetes, Fig. 46.

47. LYCOPERDON FUSCUM Bon.

Lycoperdon fuscum, Bonorden, Botan. Zeit. *1857,* p. 626.
Rabenhorst-Winter, Die Pilze, p. 902.
Saccardo, Syll. Fung. VII, pag. 113, 488, No. 343.
Massee, Monogr. Lycoperd. p. 725, No. 122.
Exsiccata. Fuckel, Fungi Rhen. exs. 1257, sub Lycoperdon muricatum Bon.

48. LYCOPERDON FURFURACEUM Schaeff.

Lycoperdon furfuraceum, Schaeffer, Icon. Fung. pag. 117, Tab. 294. *1770.*
Persoon, Comment. p. 117.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 110 et 486, No. 325. (p. p.).
Globaria furfuracea, Quélet, Champ. Jura et Vosg. p. 361, Tab. III, Fig. 6.
Schroeter, Pilze Schles. p. 699, No. 1653. (p. p.)
Utraria furfuracea, Quélet, Enchirid. p. 241.
Lycoperdon polymorphum, Vittadini, Monogr. Lycoperdin. p. 39, Tab. II, Fig. VII. *1842.*
Saccardo, Syll. Fung. VII, pag. 110, 482, No. 325. (p. p.).
Massee, Monogr. Lycoperdon, p. 715, No. 54.
Lycoperdon coloratum, Peck, N. Y. Nat. Hist. Bot. Report. 29th, pag. 46, *1878.*
Peck, U. S. spec. Lycoperd. Trans Alban. Inst. Vol. IX, p. 313.
Morgan, North Americ. Fungi, Journ. Cincinnati Soc. Nat. Hist. XIV, pag. 20. Pl. II, Fig. 10.
Trelease, The Morels and Puff-Balls of Mad. p. 116, Pl. VIII, Fig. 2.
Massee, Monogr. Lycoperd. No. 112.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 114, 487, No. 349.
Lycoperdon ericetorum, Persoon, Mémoire, in Journ. botan. Tom. II, p. 17, Tab. 2, Fig. I, a et b. *1809.*

Lycoperdon cepaeforme, Bulliard, Champ. Fr. I, p. 148, Tab. 435, Fig. II, (p. p.)
Massee, Monogr. Lycoperd. p. 722, No. 100.
Chevallier, Flor. paris. p. 353.
Lycoperdon cepaesforme, Bull. Morgan, N. Americ. Fungi, in Journ. Cincinnati Soc. Nat. Hist. XIV, p. 20, Pl. II, Fig. 9.
Lycoperdon ericaeum, Bonorden, in Botan. Zeit. *1858*, p. 628.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 114 et 482, No. 346.
Winter, Die Pilze, p. 903.
Massee, Monogr. Lycoperdin. p. 715, No. 55.
Lycoperdon silvaticum, Schulzer, in manscr. p. 620, 621, cum icone.

49. LYCOPERDON PUSILLUM Batsch.

Lycoperdon pusillum, Batsch, Elenchus Fung. III, p. 124, Tab. XLI, Fig. 228, *a, b, c, 1789.*
Persoon, Mémoire, in Journ. botan. Tom. II, p. 17, Tab. I, Fig. I. *1809.*
Berkeley, Engl. Fl. p. 304. (p. p.)
Massee, Monogr. Lycop. p. 723, No. 106.
Karsten, Myc. Fenn. III, p. 360.
Winter, Krypt. Fl. p. 898.
Pabst, Krypt. Fl. Tab. 23.
Fries, Syst. Myc. III, p. 33. (p. p.)
Morgan, N. Americ. Fungi, in Journ. Cincinnati Soc. of Nat. Hist. XIV, p. 19, No. 27, Pl. II, Fig. 7.
Peck, U. S. spec. of Lycoperdon, p. 312.
Trelease, The Morels and-Puff Balls of Madison. p. 115, Pl. VIII, Fig. 4.
Bovista pusilla (Fr.) De Toni, Massee, Brit. Gastrom. p. 65, Fig. 59.
Globaria pusilla, Quélet, Champ. Jura et Vosg. II, p. 362, Tab. 3, Fig. 7.
Quélet, Enchirid. p. 239.
Globaria furfuracea (Schaeff.) Schroeter, Pilze Schles. p. 699, No. 1653. (p. p.)
Lycoperdon furfuraceum (Schaeff.) in Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 110 et 486, No. 325. (p. p.)
Lycoperdon dermoxanthum, Vittadini, Monogr. Lycoperd. p. (34), 177, Tab. II, Fig. I. *1842.*
Massee, Monogr. Lycoperd. p. 721, No. 96.
Durieu, in Fl. d'Algérie, p. 378 (exl. synon. omn.).
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 486, No. 96.
Bovista dermoxantha (Vittad.) De Toni, in Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 100, No. 296. (?)
Utraria dermoxantha, Quélet, Enchirid. p. 241.
Lycoperdon pyriforme, var. icterinum, Kalchbrenner, in Thümen Pilz-Fl. Sibir. No. 376.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 117.
Exsiccata. Klotzsch-Rabenhorst, Herb. myc. ed. II, 513.
Thümen, Fung. Austr. 222.
Fuckel, Fung. Rhen. 1261.
Cooke, Fung. Brit. 611.
Ravenel, Fung. Amer. 138.

50. LYCOPERDON DEFOSSUM Vitt. (non Batsch.)

Lycoperdon defossum, Vittadini, Monogr. Lycoperdin. p. (33), 177, Tab. II, Fig. II, D. E. F.
Masse, Monogr. Lycoperdin. p. 722, No. 97.
Bovista defossa (Vitt.) De Toni, in Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 101, 486, No. 298.
Globaria defossa, Quélet, Enchirid. p. 239.

51. LYCOPERDON ECHINULATUM B. et Br.

Lycoperdon echinulatum, Berkeley, Ceylon Fungi, No. 722. Linn. Journ. XIV, p. 80.
Massee, Monogr. Lycoperdin. pag. 711, No. 35.
Lycoperdon gemmatum, Batsch, var. echinellum B. et Br. in Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 107.

52. LYCOPERDON PAPILLATUM Schaeff.

Lycoperdon papillatum, Schaeffer, Icon. p. 127, Tab. 184. *1763.*
Persoon, Comment. p. 75.
Lycoperdon pratense, Persoon, Disp. meth. Fung. p. 7. *1797.*
Persoon, Synops. p. 142. *1801.*
Persoon, in Mémoire etc. Journ. botan. Tom. II, p. 17, Tab. I, Fig. 7. *1809.*
Lycoperdon marginatum, Vittadini, Monogr. Lycoperd. p. (41), 185, Tab. I, Fig. XI, *1843.*
Massee, Monogr. Lycoperd. p. 709, No. 24.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 127, 478. No. 405.
Durieu, Flor. d'Algérie, p. 381.
Hollós, Gasterom. vonatk. helyesbít. Természetrajzi Füz. XXV, pag. 107. *1902.*
Lycoperdon cruciatum, Rostkovius, in Sturm Deutschl. Fl. Bd. III, Hft. 18, p. 19, Tab. 8. *1844.*
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 111, No. 332 et p. 485.
Massee, Monogr. Lycop. No. 89.
Trelease, The Morels and Puff-Balls of Madison, p. 114, Pl. VII, Fig. 8.
Peck, U. S. Species of Lycoperd. in Trans. Albany Inst. Vol. IX, p. 316.

Lloyd, The genera of Gasteromyc. Pl. 10, Fig. 47.
Lloyd, Mycol. Not. No. 11, p. 112.

Utraria cruciata, Quélet, Champ. Jura et Vosg. p. 359.

Lycoperdon muricatum, Bonorden, Botan. Zeit. *1857*, p. 612.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 112, 485, No. 336.
Massee, Monogr. Lycoperd. p. 721, No. 91.

Lycoperdon calvescens, Berk. et Curt. Grevillea II, p. 50.
Berk. et Curt. North Americ. Fungi, No. 335.
Massee, Monogr. Lycoperd. No. 51.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 112, No. 334 et p. 481.
Peck, U. S. spec. of Lycoperd. p. 315.

Lycoperdon separans, Peck, N. Y. Nat. Hist. Mus. Bot. Report. 26, p. 73. *1874.*
Massee, Monogr. Lycoperd. No. 86.
Morgan, N. Americ. Fungi, Journ. Cincinnati Soc. Nat. Hist. XIV. p. 14, Pl. II, Fig. 1.

Lycoperdon Wrightii, var. separans, Peck, U. S. species of Lycoperd. Trans. Alban. Inst. Vol. IX, p. 304—305.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 111, sub No. 331.

53. LYCOPERDON HYEMALE (Bull. p. p.) emend. Vitt.

Lycoperdon hyemale, Bulliard, Champ. France, p. 148, Pl. 72, Fig. E. et Pl. 475, Fig. E.
Vittadini, Monogr. Lycoperd. p. (46) 190, Tab. II, Fig. V.
Chevallier, Fl. paris. p. 355.
Durieu, in Fl. d'Algérie, p. 383. (p. p.)
Persoon, Synops. p. 144.
Massee, Monogr. Lycop. No. 38.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 115 et 480, No. 351 (excl. syn.).
Hollós, Gasterom. vonatk. helyesb. Természetr. Füzet. XXV, *1902*, p. 108.

Lycoperdon depressum, Bonorden, Botan. Zeit. *1857*, p. 611.
Massee, Monogr. Lycoperd. p. 714, No. 50.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 116, 481, No. 354.

Lycoperdon leucotrichum, DR. et Mont. in Fl. d'Algérie. p. 383.
Massee, Monogr. Lycoperd. No. 41.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 112, 480, No. 339.

Lycoperdon marginatum, Kalchbrenner, in Thümen, Fung. it. Mong. No. 64 (non Vitt.).

Lycoperdon Kalchbrenneri, De Toni, in Saccardo, Syll. Fung. VII. p. 109, No. 323.

Lycoperdon proteus var. δ. De Candolle, Fl. fr. No. 714.

Globaria Quéletii, Schulzer, in Hedwigia, *1885*, pag. 149, No. 84.

Bovista Quéletii (Schulz.) De Toni, in Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 105, No. 315.

Lycoperdon Curtisii, Berkeley, Grevillea, II, p. 50.
Berkeley, North Americ. Fung. No. 333.
Massee, Monogr. Lycoperdin. pag. 712, No. 40.
Morgan, N. Americ. Fungi, in Journ. Cincinnati Soc. Nat. Hist. XIV, p. 16, Pl. II, Fig. 4.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 114, 480, No. 348.

Lycoperdon Wrightii, var. typicum, Peck, U. S. Spec. of Lycoperd. pag. 305, in Trans. Alb. Inst. IX. *1879.*

Lycoperdon echini spatagi facie, Battarra, Fung. Agr. p. 65, Tab. XXXI, Fig. D. *1759.*

Exsiccata. Sub nom. *L. hyemale Bull.*
Saccardo, Mycoth. Ven. 1103.
Roumeguère, Fung. Gall. exs. 3308. (Herbar. Haynald.)
Sub nom. *L. depressum Bon.*
Oudemans, Fung. Néerland. exs. 118.
Fuckel, Fungi Rhenani exs. 1259.
Sub nom. *L. gemmatum Batsch.*
Thümen, Myc. univ. 1611. (Herb. Haynald.)

54. LYCOPERDON PYRIFORME Schaeff.

Lycoperdon pyriforme, Schaeffer, Icon. Fung. p. 128, Tab. 185. *1763.*
Fries, Syst. Myc. III, p. 38.
Persoon, Tentam. Dispos. p. 7.
Persoon, Synops. p. 148.
Persoon, Comment. p. 76.
Bolton, Fung. Tab. 117.
Hussey, Illustr. I, Pl. LXX.
Price, Illustr. Pl. 15.
Science Gossip. Dec. *1866.*
Hooker, Fl. Scot. Pt. 2. p. 11.
Greville, Scot. Crypt. Fl. VI, Tab. 304.
Berkeley, Engl. Fl. p. 304.
Berkeley, Outlin. p. 303.
Flora Danica, Tab. 1680, Fig. 1.
Battarra, Fung. p. 65, Tab. XXXI, Fig. E.
Vittadini, Mon. Lycoperd. p. (52) 196, Tab. 2, Fig. 9.
Withering, Bot. Arr. Vol. 4, p. 453.
Relhan, Fl. Cantab. p. 565.
Duby, Bot. Gall. p. 854.
Schroeter, Pilze Schles. III, p. 696.
Greville, Fl. Edin. p. 457.

Willdenow, Fl. berol. p. 411.
Cooke, Handb. of Brit. Fung. No. 1089.
Massee, Monogr. Lycoperd. p. 711, No. 36.
Massee, Brit. Gastrom. p. 71, Pl. IV, Fig. 61.
Barla, Champ. Tab. 46, Fig. 10—11.
Karsten, Myc. Fenn. III, p. 362.
Winter, Krypt. Fl. p. 905.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 117, 480, No. 359.
Morgan, N. Americ. Fungi, Journ. Cincinnati Soc. Nat. Hist. XIV, p. 18. No. 24.
Schweinitz, Fung. Carol. No. 344.
Peck, U. S. spec. of Lycoperd. p. 311.
Trelease, The Morels and Puff-Balls of Madison, p. 115, Pl. VIII, Fig. 5.
Durieu, Flore d'Algérie, p. 385.
Chevallier, Flor. par. p. 353.
Utraria pyriformis, Quélet, Champ. Jur. et Vosg. p. 360.
Quélet, Enchirid. p. 242.
Lycoperdon ovoideum, Bulliard, Champ. Fr. I, p. 148, Pl. 435, Fig. III.
De Candolle, Fl. Fr. Vol. 2. p. 265.
Lycoperdon ramosum, Jacquin, Fl. Austr. Tab. 224.
Lycoperdon parvum, subasperum, pyri inversi forma, obscurum, Michelius, Nov. plant. gen. p. 217. *1729.*
Globaria Bresadolae, Schulzer, Hedwigia, *1885*, p. 149, No. 85.
Bovista Bresadolae (Schulz.) De Toni, in Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 105, No. 316.
Exsiccata. Klotzsch-Rabenh. Herb. Myc. 142, 243.
Fuckel, Fung. Rhen. 1260, 2391.
Thümen, Fung. Austriac. 839.
Sydow, Myc. March. 917, 2113.
Jack, Leiner u. Sitzb. Krypt. Badens, 552.
Desmazières, Cr. Fr. sér. I, 526.
Roumeguère, Fung. Gall. exs. 3309.
Oudemans, Fung. Néerl. 119.
Cooke, Fung. Britt. 215, 517.
Karsten, Fung. Fenn. 286.
Saccardo, Myc. Ven. 108.
Ravenel, Fung. Amer. 469.
Ravenel, Fung. Carol. 72.
Fung. Cubenses Wrightiani, 501.
Austr.-Hung. Kryptog. exsicc. 329.
Jaczewsky etc. Fung. Ross. Exs. 78.

Var. SEROTINUM (Bon.) Holl.

Lycoperdon serotinum, Bonorden, Botan. Zeit. *1857*, p. 631, No. 12.
Massee, Monogr. Lycoperd. p. 725, No. 121.
Saccardo, Syll, Fung. VII, p. 118, 488, No. 365.
Winter, Krypt. Fl. I, p. 905.
Exsiccata. Fuckel, Fung. Rhen. 1256.

Var. EXCIPULIFORME Desmaz.

Desmazières, Crypt. France. sér. I, No. 1152.
Massee, Monogr. Lycoperd. No. 36.
Massee, Brit. Gastrom. p. 72.

Var. TESSALATUM Pers.

Persoon, Synops. p. 149.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 117.

55. LYCOPERDON MOLLE Pers.

Lycoperdon molle, Persoon, Mémoire etc. Journ. botan. T. II, p. 18. *1809.*
Persoon, Synops, p. 150. *1801.*
Massee, Brit. Gastrom. p. 73, Tab. IV, Fig. 65.
Massee, A Monogr. of the Gen. Lycoperd. p. 712, No. 39.
Morgan, North Americ. Fungi, Journ. Cincinnati Soc. Nat. Hist. XIV, p. 17, No. 23.
Peck, U. S. spec. of Lycoperd. p. 310.
Trelease, The Morels and Puff-Balls of Madison, p. 115, Pl. VIII, Fig. 6.
Chevallier, Fl. par. p. 353. Tab. 10, Fig. 2.
Lycoperdon gemmatum Batsch, var. molle Pers. in Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 107.

56. LYCOPERDON SPADICEUM Pers.

Lycoperdon spadiceum, Persoon, Mémoire etc. in Journ. botan. Tom. II, p. 20, Tab. I, Fig. 5. *1809.*
Lycoperdon lividum, Persoon, Mémoire etc. in Journ. botan. Tom. II, p. 18, Tab. I, Fig. 4. *1809.*
Bovista pusilla, Rostkovius, in Sturm, Deutschl. Fl. III, p. 11, Tab. 4. *1844.*
Lycoperdon pusillum, Cooke, Sci. Gossip. *1886*, Decemb. cum Fig. (non Batsch).
Lycoperdon Cookei, Massee, Monogr. Lycoperd. p. 714, No. 52, Tab. XIII, Fig. 24—26. *1887.*
Massee, Brit. Gastrom. p. 75, Fig. 26.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 481, No. 1615.
Bovista ? cretacea, Schulzer in manuscr. p. 616, 617.

57. LYCOPERDON ACUMINATUM Bosc.

Lycoperdon acuminatum, Bosc, apud Morgan, N. Americ. Fungi, in Journ. Cincinnati Soc. Nat. Hist. XIV, p. 21, Pl. II, Fig. 8.

Lycoperdon caliptraeforme, Berkeley, Grev. II, p. 50.
Berkeley, North Americ. Fungi, No. 332.
Massee, Monogr. Lycoperd. No. 107, Pl. XIII, Fig. 16, 17.
Peck, N. Y. Nat. Hist. Mus. Bot. Report, 31 th, p. 39.
Peck, U. S. Spec. Lycoperd. Trans. Alban. Inst. vol. IX, p. 314.
Saccardo, Syll. Fung. VII, No. 358, p. 117, 487.
Lycoperdon leprosum, Berkeley et Rav. Fungi Carol. Exs., No. 14.
Peck, U. S. Spec. Lycop. Trans. Alban. Inst. vol. IX, p. 313.
Massee, Monogr. Lycop. No. 102.
Saccardo, Syll. Fung. VII, No. 326, p. 110, 486.

58. LYCOPERDON PSEUDOCEPÆFORME Holl.

Hollós, Új Gasteromyceta-fajok Magyarországból. Mathem. és Természettud. Értes. XIX. k. 5. füz. 511. l. *1901.*

59. LYCOPERDON PEDICELLATUM Peck.

Lycoperdon pedicellatum, Peck, N. Y. Nat. Hist. Mus. Bot. Rep. 26 th. p. 73. *1874.*
Peck, U. S. Spec. Lycoperd. in Trans. Albany Inst. vol. IX, p. 306, *1879.*
Trelease, Morels and Puff-Balls of Madison, p. 113, Pl. VII, Fig. 7.
Morgan, N. Americ. Fungi, in Journ. Cincinnati Soc. Nat. Hist. XIV, p. 15, Pl. II, Fig. 2.
Massee, Monogr. Lycoperd. No. 42.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 112, 480, No. 337.
Hollós, Új. adat. Magyarorsz. gomb. ism. Természettud. Közl. LIII. Pótfüz. p. 22, 23. Fig. 1—2.
Hollós, Gasterom. vonatk. helyesb. Természetr. Füz. XXV, *1902*, p. 107.
Lycoperdon caudatum, Schrœter, Pilze Schles. III, p. 698. *1889.*
Saccardo, Syll. Fung. IX, p. 276, No. 1137.

60. LYCOPERDON OBLONGISPORUM B. et C.

Lycoperdon oblongisporum, Berkeley et Curtis, Cuban Fungi, No. 505, pag. 345, in Journ. Linn. Soc. T. X. *1867.*
Massee, Monogr. Lycoperd. No. 108, Tab. XII, Fig. 8—9.
Morgan, North Americ. Fungi, Journ. Cincinnati Soc. Nat. Hist. XIV, pag. 19.
Trelease, Morels and Puff-Balls of Madison, p. 115, Pl. VIII, Fig. 3.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 122, 487, No. 384.

61. LYCOPERDON XANTHOSPERMUM Berk.

Lycoperdon xanthospermum, Berkeley, in Hook. Journ. VI, p. 172, *1854.*
Massee, Monogr. Lycoperd. No. 113.
Saccardo, Syll. Fung. VII, No. 329, p. 111, 487.

Gen. 8. DISCISEDA Czern.

Disciseda, Czerniaïev, in Bull. Soc. Imp. de Moscou, *1845*, Tom. XVIII, p. 153.
Hollós, Gasterom. vonatk. helyesb. Természetr. Füz. XXV, *1902*, pag. 100.
Hollós, A Disciseda Czern. génusz fajai. Növénytani Közl. I, *1902*, pag. 105.
Hollós, Die Arten der Gattung Disciseda Czern. Hedwigia, Bd. XLII, p. 20. *1903.*
Diplocystis = *Discisceda*, in Saccardo Syll. Fung. VII, p. 92 (non B. et C.).
Catastoma, Morgan, N. Americ. Fungi, in Journ. Cincinnati Soc. Nat. Hist. XIV, *1892*, p. 142.
Saccardo, Syll. Fung. XI, p. 165.
Lloyd, Mycol. Not. No. 13, p. 121.
Bovista, auct. var. (p. p.).
Globaria, Hazslinszky (p. p.).

62. DISCISEDA CIRCUMSCISSA (B. et C.) Holl.

Disciseda circumscissa, Hollós, Gasterom. vonatk. helyesb. Természetr. Füz. XXV, *1902*, pag. 102, 132.
Hollós, A Disciseda Czern. genusz fajai, Növénytani Közlem. *1902*, I, p. 105.
Hollós, Die Arten der Gattung Disciseda Czern. Hedwigia, *1903.* p. 20.
Bovista circumscissa, Berkeley et Curtis, in Grevillea II, p. 50.
Berkeley, Notices of N. A. Fungi, No. 331.
Massee, Revis. gen. Bovista, No. 10, Fig. 6, 7 (p. p.).
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 104, No. 310.
Catastoma circumscissum (B. et C.) Morgan, N. Americ. Fungi, in Journ. Cincinnati Soc. Nat. Hist. XIV, *1892*, p. 143, Pl. V, Fig. 4—9.
Hollós, Adat. gomb. ismer. Természettud. Közlem. LVI. Pótfüz. p. 186.
Lloyd, Mycol. Notes, No. 8, *1901*, p. 78, No. 163, Fig. 41.
Lloyd, The gen. of Gastromyc. Pl. 6, Fig. 33.
Lloyd, Mycol. Not. No. 13, p. 122, Pl. 6, Fig. 1—7.
Bovista nigrescens, Sorokin, Matériaux pour la Flore cryptogamique de l'Asie centrale. Rev. Mycol. *1890*, No, 45, p. 15 (in Extr. p. 45),

Pl. XXIV, Fig. 344, 345, Pl. XXV, Fig. 353 (non Pers.).

Sorokin, Materiali dlja Flori srednei Asii. Bullet. de la soc. imp. des Nat. de Moscou, *1884*. p. 33.

Bovista candida, Schweinitz, Synops. Fung. Carolinæ sup., No. 333, *1822* (teste Lloyd).

Lloyd, Mycol. Not. No. 9, *1902*, p. 93. et No. 10, p. 100.

Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 105, No. 317.

Disciseda candida (Schwein.) Lloyd, Mycol. Not. No. 10, p. 100. *1902*.

63. DISCISEDA DEBRECENIENSIS (Hazsl.) Holl.

Disciseda Debreceniensis, Hollós, Gasterom. vonatk helyesb. Természetr. Füzet. XXV. *1902*, pag. 102—103, 132.

Hollós, A Disciseda Czern. génusz fajai. Növénytani Közlem. *1902*, I, p. 106.

Hollós, Die Arten der Gattung Disciseda Czern. Hedwigia, *1903*, p. 21.

Globaria Debreceniensis, Hazslinszky, Beitr. zur Kennt. der ungar. Pilz-Flora, in Zool. Bot. Ges. *1877*, Bd. XXVI, p. 226.

Hazslinszky, Magyarhon hasgomb. *1876*, p. 21.

Bovista Debreceniensis (Hazsl.) De Toni, in Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 476, No. 1606.

Hollós, A Bovista Debreceniensis (Hazsl.) in Természettud. Közl. LI. Pótfüz. pag. 141—143. Fig. 1—6.

Hollós, Új adatok Magyarorsz. gomb. ism. Kecskeméti reálisk. *1898—99*. Értes. p. 10.

Catastoma Debreceniensis (Hazsl.) Hollós, Adat. gomb. ismeret. in Természettud. Közl. LVI. Pótfüz. p. 186.

Bovista subterranea, Peck, Botanical Gazette, Vol. IV. *1879*. p. 216.

Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 103, No. 309.

Trelease, The Morels and Puff-Balls of Madis. p. 111.

Lloyd, The gen. of Gastrom. Pl. 6, Fig. 32.

Catastoma subterraneum (Peck) Morgan, N. Amer. Fungi, in Journ. Cincinnati Soc. Nat. Hist. XIV, p. 143. *1892*.

Lloyd, Myc. Not. No. 8, *1901*, p. 78, No. 164.

Lloyd, Mycol. Not. No. 13, p. 122, Pl. 7, Fig. 1—3.

Bovista circumscissa, in Rabenhorst-Winter, Fungi europ. exsicc. No. 3740 (non B. et C.).

Massee, Revis. gen. Bovista, No. 10 (p. p.).

Geaster Bovista, Klotzsch, Fungi in orbis terrâquei circumnavig. a F. Meyenio collecti, p. 243. *1843*.

De Toni, Revis. Gen. Geast. p. 21.

Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 89, No. 253.

Catastoma Bovista, (Klotzsch) Holl. Heñnings, Ueber märkische Gasteromyceten, in Verhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg, XLIII, p. VI. *1901*.

Bovista plumbea, Sorokin, Matériaux pour la Flore cryptogamique de l'Asie centrale. Revue Mycol. *1890*, No. 45, p. 14, Pl. XXIV, Fig. 342, 343. Pl. XXV, Fig. 352 (non Pers.).

Sorokin, Materiali dlja Flori srednei Asii. Bull. de la soc. imp. des Nat. de Moscou, *1884*, p. 32 (non Pers.).

Exsiccata. Ellis, N. Americ. Fungi, No. 522.

Rabenhorst—Wint. Fung. europ. No. 3740, (sub Bovista circumscissa B. et C.)

Gen. 9. BOVISTA Pers.

Bovista, Persoon, Disp. p. 6. *1797*.

Persoon, Syn. Fung. p. 136.

Link, Dissert. I, p. 32.

Nees, Syst. p. 132.

Nees jun. Syst. p. 64.

Fries, Syst. Orb. Veg. I, p. 138. (p. p.).

Fries, Syst. Myc. III, p. 21. (p. p.).

Duby, Bot. Gall. p. 854.

Wallroth, Fl. germ. crypt. IV, p. 391.

Weinmann, Hym. et Gasterom. Ross. p. 561.

Brongniart, Ess. p. 69.

Corda, Icon. Fung. V, p. 23, 61.

Morgan, North Americ. Fungi, Journ. Cincinnati Soc. Nat. Hist. XIV, p. 144.

Massee, Monogr. Brit. Gastrom. p. 62.

Massee, Revis. gen. Bovista, p. 129.

Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 96. (p. p.).

Durieu, Fl. d'Algérie, p. 385.

Chevallier, Fl. par. p. 356.

Schrœter, Pilze Schles. III, p. 699.

Lloyd, Mycol. Not. No. 12, p. 114.

Lycoperdon, Vittadini, Monogr. Lycop. (p. p.) Bulliard, Batsch.

Globaria, Quélet, Champ. Jura et Vosg. p. 361 (p. p.).

Sackea, Rostkovius, in Sturm, Deutschl. Fl. Bd. III, pag. 33.

64. BOVISTA PILA Berk. et Curt.

Bovista Pila, Berkeley et Curt. Grevillea, II, p. 49.

Berkeley et Curt. North Americ. Fungi, No. 329.

Massee, Revis. gen. Bovista, No. 14.
Morgan, North Americ. Fungi, Journ. Cincinnati Soc. Nat. Hist. XIV, p. 145.
Trelease, The Morels and Puff-Balls of Madison, p. 111, Pl. VII, Fig. 6.
Lloyd, The Gener. of Gastromyc. Pl. 9, Fig. 43, 44.
Lloyd, Mycol. Not. No. 12, p. 116, Pl. 2.
Lloyd, Mycol. Not. No. 13, p. 132.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 104, No. 311.
Tipus in Herb. Berk. Kew. No. 4600.

65. BOVISTA MONTANA Morg.

Morgan, North Americ. Fungi, in Journ. Cincinnati Soc. Nat. Hist. Vol. XIV, p. 145.

66. BOVISTA HUNGARICA Holl.

Hollós, Uj Gasteromyceta-fajok Magyarországból. Mathem. és Természettud. Értes. XIX. k. 5. f. 512. l. *1901.*

67. BOVISTA PLUMBEA Pers.

Bovista plumbea, Persoon, Disp. meth. Fung. p. 5. *1797.*
Persoon, Synops. p. 137, Tab. 3, Fig. 4.
Persoon, in Journ. botan. *1809.* p. 24.
Fries, Syst. Myc. III, p. 24. (p. p.).
Albert. et Schwein., Conspect. p. 79.
Martius, Fl. Erlang, p. 384.
Wallroth, Fl. germ. IV, p. 393.
Duby, Bot. Gall. II, p. 854. (p. p.).
Weinmann, Hym. Gaster. Ross. p. 562.
Massee, Brit. Gastrom. p. 63, Fig. 63.
Massee, A revis. gen. Bovista, p. 132, No. 16.
Durieu, in Fl. d'Algérie, p. 385.
De Candolle, Fl. Fr. II, p. 263.
Chevallier, Fl. par. p. 356.
Withering, Bot. arr. IV, p. 351.
Schrœter, Pilze Schles. p. 700.
Berkeley, Engl. Fl. V, p. 302.
Berkeley, Outl, p. 301, Pl. 20, Fig. 6.
Cooke, Handb. Brit. Fung. p. 372.
Karsten, Myc. Fenn. III, p. 360.
Corda, Icon. Fung. V, p. 61. Taf. VI, Fig. 47.
Saccardo, Syll. Fung. VII, No. 280.
Winter, Krypt. Fl. p. 907.
Massee, Revis. gen. Bovista, No. 16.
Morgan, North Americ. Fungi, Journ. Cincinnati Soc. Nat. Hist. XIV, p. 146.
Trelease, The Morels and Puff-Balls of Mad. p. 110, Pl. VII, Fig. 5.
Lloyd, Mycol. Not. No. 12, p. 115, Pl. 1.
Lycoperdon ardosiaceum, Bulliard, Champ. Franc. I, p. 146, Pl. 192. (Exclusis Fungis in trunco et ramo depictis, qui ad Lycogala epidendron Fr. pertinent).
Withering, Bot. arr. IV, p. 351.
Lycoperdon plumbeum, Vittadini, Funghi Manger. p. 257, Tab. XXXIII, Fig. 1. *A, B, C.*
Vittadini, Monogr. Lycoperd. p. 30.
Globaria plumbea, Quélet, Enchirid. p. 240.
Quélet, Champ. Jura et Vosg. p. 363.
Lycoperdon arrhizon, Batsch, Elench. Fung. II, p. 239, Tab. XXIX, Fig. 166 *a, b.*
Sackea plumbea, Rostkovius, in Sturm, Deutschl. Fl. III, p. 35, Tab. 16, Fig. *a, b, c.*
Lycoperdon sphaericum, album etc. Michelius, Nov. plant. gen. p. 218, Tab. 97, Fig. 6, 0, B.
Lycoperdon furfuraceum, Batsch, Elench. Fung. I, p. 145, No. 8.
Bovista abyssinica, Montagne, Syll. Crypt. No. 1051.
Montagne, De plant cell. exotiques nouvelles. Ann. Sci. Nat. *1845,* sér. 3, I, IV, p. 363.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 104, No. 313.
Hennings, in Engl. bot. Jahrb. XIV, p. 360.
Hennings, in Bull. de l'herb. Boiss. Tom. I, No. 3, *1893,* p. 100, Tab. I, Fig. 2 et 2 *a.*
Lycoperdon Kerense, Passerini, Funghi raccolti in Abissinia dal Beccari, in Nouv. Giorn. botan. ital. VII. pag. 184, No. 12.
Martelli, Flor. Bogot. p. 135.
Bovista kerensis (Passer.) De Toni, in Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 100, No. 295.
Bovista tunicata, Fries, Syst. Myc. III, p. 25.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 98, No. 287.
Globaria tunicata, Quélet, Champ. Jura et Vosg. p. 363.
Bovista nigrescens, Leuba, Die essb. Schw. p. 105, Tab. LI, Fig. 8—14 (non Pers.).
Exsiccata.
Klotzsch—Rabenh. Herb. myc. 57.
Oudemans, Fung. Néerl. 117.
Fuckel, Fung. Rhen. 1262.
Kx. Rech. Fl. Crypt. Fland. 1261.
Rabenhorst, Fung. exs. 143.
Sydow, Mycoth. Marchic. 3296.
Karsten, Fung. Fennici, 211.

68. BOVISTA NIGRESCENS Pers.

Bovista nigrescens, Persoon, Disp. meth. Fung. p. 6. *1797.*
Persoon, Synops. p. 136.
Persoon, in Journ. botan. *1809,* p. 24.

Albert. et Schwein., Conspect. p. 79.
Martius, Fl. Erlang. p. 384.
Fries, Syst. Myc. III, p. 23.
Karsten, Myc. Fenn. III, p. 359.
Berkeley, Engl. Flor. V, p. 302.
Berkeley, Outlin. p. 301, Pl. 20, Fig. 5.
Cooke, Handb. of Brit. Fung. p. 371.
Massee, Rev. gen. Bovista, No. 15, Fig. 3.
Massee, Brit. Gastrom. p. 63, Fig. 39.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 99, No. 289.
Winter, Krypt. Fl. p. 907.
Hazslinszky, Magyarh. hasgomb. p. 22.
Hazslinszky, Beitr. zur Kennt. der ungar. Pilz-Fl., Zool. Bot. Ges. Bd. XXVI, p. 227.
Morgan, North Americ. Fungi, Journ. Cincinnati Soc. Nat. Hist. XIV, p. 146.
Schroeter, Pilze Schlesiens, p. 700.
Lloyd, Mycol. Not. No. 12, p. 117, Pl. 3. Fig. 1—2.

Lycoperdon nigrescens, Vittadini, Mon. Lycoperd. p. (32) 176.
Lycoperdon globosum, Bolton, p. 43, Tab. 118.
Withering, Bot. arr. IV, p. 350.
Lycoperdon Bovista, Sowerby, Tab. 331.
Globaria nigrescens, Quélet, Enchirid. p. 240.
Quélet, Champ. Jura et Vosg. p. 363.
Sackea nigrescens, Rostkovius, in Sturm, Deutschl. Flor. Bd. III, p. 33, Tab. 15. Fig. *a*, *b*, *c*.
Lycoperdon esculentum, obscurum, castaneae formam simulans, Michelius, Nov. plant. gen. p. 219, No. 14.
Lycoperdon sphaericum, esculentum, cortice nitido et nigro, pulpa alba. Michelius, Nov. plant. gen. p. 218, No. 9. (?)
Exsiccata.
Desmazières, Crypt. Fr. sér. I, 527.
Fuckel, Fung. Rhen. 1884.
Karsten, Fung. Fenn. 177.
Cooke, Fung. Brit. 521.
Roumeguère, Fung. sel. exs. 7104.
Klotzsch-Rabenh. Herb. myc. 1410.
Rabenh. Herb. myc. ed. II, No. 512 (in Herb. Haynald sub nom. Lycoperdon cælatum Bull.)

69. BOVISTA TOMENTOSA (Vitt.) De Toni.

Bovista tomentosa, De Toni, in Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 97 et 488, No. 281.
Quélet, Champ. Jura et Vosges, p. 445, Pl. II, Fig. 7. (III. part.).
Hollós, Gasterom. vonatk. helyesb. Természetr. Füzet. XXV, *1902*, p. 100.
Lycoperdon tomentosum, Vittadini, Monogr. Lycoperd. p. (35) 179, Tab. I, Fig. X (non Welw. et Curr.).
Massee, Monogr. Lycoperd. No. 114.
Lloyd, Mycol. Not. No. 12, p. 118, Pl. 4.
Globaria tomentosa, Quélet, Enchirid. p. 239.
Bovista minor, Morgan, N. Americ. Fungi, Journ. Cincinnati Soc. Nat. Hist. vol. XIV, p. 147, Pl. V, Fig. 10, 11, 12.
Saccardo, Syll. Fung. XI, p. 164, No. 975.
Lloyd, Mycol. Not. No. 12, p. 117, Pl.3, Fig. 3—5.
Bovistella dealbata, Lloyd, Mycol. Notes, No. 9, *1902*, p. 86, No. 174, Fig. 52—54.
Lloyd, Mycol. Not. No. 13, p. 127. A difference of opinion.
Exsiccata. Fuckel, Fung. Rhenan. No. 1884, (sub Bovista nigrescens Pers.)

Gen. 10. MYCENASTRUM Desv.

Mycenastrum, Desvaux, Sur le genre Mycenastrum, du groupe des Lycoperdées in Ann. Sci. Nat. 2 sér. T. XVII, Mars. *1842*, p. 143.
Corda, Anleitung, p. 190.
Corda, Icones Fung. VI, p. 17.
Cooke, Handb. of Austral. Fungi, p. 241.
Morgan, North Americ. Fungi, Journ. Cincinnati Soc. Nat. Hist. Vol. XIV, p. 147.
Durieu, in Flor. d'Algérie, p. 386.
Berkeley, in Lond. Journ. of Botan. II, *1843*, pag. 418.
Lloyd, Mycol. Not. No. 12, p. 119.
Bovista, Fries, Syst. Myc. III, p. 26. (p. p.)
Lycoperdon, De Cand., Guers. et Auct. var. p. p.
Scleroderma, Duby, Mérat et auct. var. p. p.
Endoneuron, Czerniaïev, in Bull. Soc. imp. Mosc. *1845*, T. XVIII, pars 2, p. 151.
Pachyderma, Schulzer, Verhandl. der k. k. zool. bot. Ges. Wien, *1875*. Bd. XXV, p. 79.

70. MYCENASTRUM CORIUM (Guers.) Desv.

Mycenastrum Corium, Desvaux, Sur le genre Mycenastrum, du groupe des Lycoperdées, in Ann. Sci. Nat. 2 sér., Tom. XVII, *1842*, p. 147.
Sorokin, in Bull. de la soc. imp. des nat. de Moscou. *1884*, p. 36, Tab. XII, Fig. 45—46.
Sorokin, Mater. pour la Flore crypt. de l'Asie centr. in Rev. Myc. *1890*, p. 47, Pl. XXVII, Fig. 365, Pl. XXIX, Fig. 370 (in Extrait).
Berkeley, Enumer. of fungi, collect. by Herr Zeyher in Uitenhage, Hooker Lond. Journ. Vol. II, *1843*, p. 418, Tab. XXII, Fig. 2.

Cooke, Handb. of Austral. Fungi, p. 241, Pl. 16, Fig. 121.
Schulzer, in manuscript. p. 627, cum icon.
Hollós, Adatok gomb. ismeret. Természettud. Közl. Pótfüzet. LVI, p. 186.
Hollós, Gasterom. vonatk. helyesb. Természetr. Füz. XXV, *1902*, pag. 103—105.
Lloyd, Mycol. Not. No. 12, p. 119, Pl. 5.
Lloyd, Mycol. Not. No. 13. p. 131.

Lycoperdon Corium, Guersent, in De Cand. Fl. Fr. suppl. II, p. 598, No. 716. *1815*.
De Candolle, Syn. pl. fl. gall. p. 55.

Scleroderma corium, Graves, in Duby, Bot. Gallicum, II, p. 892.
Desvaux, Mem. de la Soc. Imp. de Moscou, Vol. V, p. 73.
Barla, Champ. Nice, pag. 122, Pl. 47, Fig. 1—2.

Scleroderma Corium (Guers.) Grav. Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 142, No. 474.
Hollós, Természettud. Közl. XLVIII. Pótfüz. p. 187—189.
Hollós, Kecskeméti áll. főreálisk. *1898—99*. Értesítő, p. 12.
Hollós, Természettud. Közl. XLV. Pótfüz. p. 43.

Bovista suberosa, Fries, System. Myc. III, p. 26. *1829*.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 97, No. 284.

Endoneuron suberosum, Czerniaïev, in Bull. de la Soc. Imp. des nat. de Moscou, *1845*. Tom. XVIII, p. 152.

Lycoperdon suberosum, Bonorden, in Botan. Zeit. *1857*, p. 595.

Lycoperdon suberosum (Fries), Rabenhorst-Winter, Die Pilze, I, p. 897, No. 2631.

Mycenastrum suberosum, Schulzer, in manuscr. (p. 627, cum icone).

Mycenastrum Corium variet. Kara-Kumianum, Sorokin, Bull. de la soc. imp. des nat. de Moscou, *1884*. No. 1, p. 219, Tab. XI, Fig. 17—20.
Sorokin, Mater. pour la Flore crypt. de l'Asie centr. in Rev. Mycol. *1890*, p. 47, Pl. XXV, Fig. 354, Pl. XXX, Fig. 371—372.

Scleroderma Corium (Guers.) Grav. var. Kara-Kumianum Sorok. in Saccardo, Syll. Fung. VII, No. 474 et IX, No. 1147.

Mycenastrum leptodermeum, Durieu, in Flore d'Algérie, p. 386, Tab. 22 bis, Fig. 6.

Scleroderma leptodermeum (Dur. et Mont.) De Toni, in Saccardo, Syllog. Fung. VII, No. 471.

Mycenastrum radicatum, Durieu, in Flore d'Algérie, p. 387, Tab. 22 bis, Fig. 7.

Scleroderma radicatum (Dur.) De Toni, in Saccardo, Syll. Fung. VII, No. 470.

Mycenastrum chilense, Montagne, Cent. IV, No. 97, in Ann., 2, XX, p. 375.
Montagne, Fl. Chil. VII, p. 514, Tab. X, Fig. 8.
Montagne, Syll. Cryptog. p. 289, No. 1061.
Corda, Icones Fung. VI, p. 17, Tab. IV, Fig. 43.

Scleroderma chilense (Mont.) De Toni, in Saccardo, Syll. Fung. VII, No. 462.

Mycenastrum spinulosum, Peck, 33 Rep. p. 15.
Peck, Bot. Gaz. VI, p. 240.
Trelease, Morels and Puff-Balls of Madison, p. 111.
Morgan, North Amer. Fung. in Journ. Cincinnati Soc. Nat. Hist. Vol. XIV, p. 148, Pl. V, Fig. 13, 14.
Loyd, Mycol. Not. No. 8, *1901*, p. 79, No. 165, Fig. 42.
Lloyd, The Gen. of Gastrom. Pl. 9, Fig. 41.

Bovista spinulosa, Peck, in Bot. Gazette, III, *1879*. p. 170.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 103, No. 306.

Scleroderma spinulosum (Peck) De Toni, in Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 141, No. 469.

Pachyderma Strossmayeri, Schulzer, Verhandl. d. k. k. zool. bot. Ges. Wien, *1875*. Bd. XXV, p. 79—80, Fig. I *a—d*.
Schulzer, in Hedwigia, *1877*, p. 45.
Saccardo, Syll. Fung. XI, No. 1018.

Mycenastrum clausum, Schulzer, Mycol. Beitr. in Zool. botan. Ges. Wien, *1877*. Bd. XXVII, p. 114.
Hazslinszky, Magyarhon hasgombái, *1876*, p. 15.

Mycenastrum phaeotrichum, Berkeley, Enumer. of Fungi, collect. by Herr Zeyher in Uitenhage, Hooker, Lond. Journ. Vol. II, *1843*, No. 22, p. 418.
Berkeley, Decades of Fungi, in Hook. Journ. vol. IV, *1845*, pag. 65, No. 60.

Scleroderma phaeotrichum (Berk.) De Toni, in Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 139, No. 461.

Scleroderma (Sterrebeckia) Geaster Fr. var. socotrana, Hennings, in Bull. de l'Herb. Boiss. Tom. I, No. 3, *1893*. p. 100.

Mycenastrum fragile, Léveillé, Champ. exot. in Ann. Sci. Nat. sér. 3, T. II, *1844*. p. 221?

Scleroderma fragile, (Lév.) De Toni, in Saccardo, Syll. Fung. VII, No. 464?

Mycenastrum Beccarii, Passerini, in Nouv. Giorn. Bot. Ital. VII, *1875*, p. 183, Tab. IV, Fig. 2.
Martelli, Flor. Bogot. p. 134.

Scleroderma Beccarii, (Pass.) De Toni, in Saccardo, Syll. Fung. VII, No. 472.

Mycenastrum Corium forma Sterlingii, Lloyd, Mycol. Not. No. 12, p. 120, Pl. 5, Fig. 10, 11.

Fam. IV. SCLERODERMACEAE Fries (p. p.).

Fries, Syst. Myc. III, p. 5, *1829* (p. p.).
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 133.
Rabenhorst-Winter, Krypt. Fl. I, p. 886.
Schroeter, Die Pilze Schles. p. 703.
Massee, Brit. Gastrom. p. 49.

Gen. 1. SCLERODERMA (Pers. p. p.) emend. Fr.

Scleroderma, Persoon, Syn. p. 150, *1801*.
Vittadini, Monogr. Lycoperd. p. 57.
Fries, Syst. Myc. III, p. 44, *1829*.
Corda, Icon. Fung. V, p. 24.
Berkeley, Outlin, p. 303.
Durieu, in Flor. d'Algérie, p. 391.
Chevallier, Fl. par. p. 357.
Schroeter, Pilze Schles. p. 703.
Cooke, Handb. of Brit. Fung. p. 374.
Massee, Brit. Gastrom. p. 49.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 134 (p. p.).
Winter, Krypt. Fl. I, p. 888.
Lycoperdastrum, Michelius, Nov. plant. gen. p. 219.
Lycoperdi spec. Linné, Bulliard (p. p.).

71. SCLERODERMA CEPA (Vaill.) Pers.

Scleroderma Cepa, Persoon, Synops. p. 155, *1801*.
Schweinitz, Fung. Carol. Sup. No. 348.
Greville, Scott. Crypt. Fl. II, Tab. 66, Fig. 1—4.
Hollós, Növénytani Közlem. I. k. 2. füz. 60. l. I. Tab. 4—6. ábra.
Lycoperdon cepae-facie, Vaillant, Bot. paris. p. 123, No. 13, Tab. XVI, Fig. 5, 6. *1727*.
Lycoperdastrum, quod Lycoperdon cepae-facie, Michelius, Nov. plant. gener. p. 220. *1729*.
Scleroderma cepioides, Gray, Nat. Arr. I, p. 582.
Tuber solidum, Withering, Bot. Arr. ed. 6, vol. IV, p. 443.
Exsiccata.
Thümen, Myc. univ. 607, sub. Scl. Bovista Fr.

72. SCLERODERMA AURANTIUM (Vaill.) Pers.

Scleroderma aurantium, Persoon, Synops. p. 153. *1801*.
Chevallier, Fl. paris. p. 357.
Scleroderma aurantium, Linn. apud Quélet, Enchirid. p. 243, et in L'interprét.
Lycoperdon aurantii coloris ad basin rugosum, Vaillant, Bot. p. 123, Pl. 16, Fig. 9, 10. *1727*.
Sterbeeck, Theatr. Fung. Tab. 32, Fig. B, B, B. *1675*.
Lycoperdon aurantium, Linné, Spec. plant. p. 1053. *1753*.
Bulliard, Champ. I, p. 158, Pl. 270.
(Var. 1. Lycop. aurantium, verrucosum. Var. 2. Lycop. aurantium squamosum).
De Candolle, Fl. Fr. 2, p. 266.
Sowerby, Engl. Fung. Tab. 268. *1799*.
Lycoperdon cervinum, Bolton, Fung. fasc. III, p. 39, Tab. 116 (p. p. cum Elaphomyc. mixt.).
Scleroderma vulgare, Hornemann, Flora Danic. Tab. 1969, Fig. 2. *1829*.
Fries, Syst. Myc. III, p. 46. *1829*.
Berkeley, Engl. Fl. V, p. 305.
Berkeley, Outlin. p. 303, Pl. XV, Fig. 4.
Cooke, Handb. of Brit. Fung. No. 1090, Fig. 116.
Massee, Brit. Gastrom. p. 49, Pl. III, Fig. 45.
Hussey, Illustr. I, Tab. XVII, Fig. 1.
Durieu, in Fl. d'Algérie, p. 392.
Vittadini, Monogr. Lycoperd. p. 61 (p. p.).
Krombholz, Schwämme, Tab. 60, Fig. 21, 22.
Winter, Krypt. Fl. p. 887, Fig. 1, 2. et p. 888.
Trelease, The Morels and Puff-Balls of Madison, p. 119, Pl. IX, Fig. 6.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 134, No. 445.
Schroeter, Pilze Schles. p. 704.
Hollós, Növénytani Közlem. I. köt. 2. füz. 60. l. I. Tab. 1—3. ábra.
Scleroderma citrinum, Persoon, Synops. pag. 153. *1801*. Martius, Fl. Erlang. p. 383.
Scleroderma squamosum, Chevallier, Flor. paris. p. 357.
Fungus lupinus, globosus, lutescens, Boccone, Mus. I, Tab. 305.
Fungus pulv. campr. cortice crassiore, Rajus, Syn. p. 27.
Lycoperdon majus, globosum, squamosum, Vaillant, Bot. paris. p. 122. Tab. 16, Fig. 8.
Lycoperdon tessulatum, Schum. Saell. Enum. 2, p. 191.
Scleroderma flavidum, Ellis et Everhart, in Journ. Mycology, I, p. 88. *1875*.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 139, No. 460.
Exsiccata. Sub. *Scl. vulgare* Horn.
Klotzsch-Rab. Herb. Myc. 174.
Rabenhorst, Fung. europ. 243.
Sydow, Mycoth. March. 107.
Fuckel, Fung. Rhen. 1253, 2485.
Thümen, Fung. Austr. 334.

Cooke, Fung. Brit. 417.
Saccardo, Myc. Ven. 1412.
Roumeguère, Fung. Gall. exs. 715.
Oudemans, Fung. Néerl. 245.
Jaczewsky etc. Fung. Ross. exs. 129.
Herbar. Mac-Owanianum 1454, sub Melanogaster Owanianum Kalchbr. (teste Massee).
In Mus. bot. Berol. (Herbar. Mac-Owan. No. 1454), non Scleroderma, sed Melanogaster invenitur.
Ellis et Everh. North Americ. Fung. sc. sér. 1698, sub Scleroderma flavidum Ell. et Everh.
Roumeguère, Fungi Gall. exs. 3830, sub Scl. verrucosum Pers. (Herb. Haynald).
Thümen, Mycot. univ. 607, sub Scl. Bovista Fr. (Herb. Haynald).

73. SCLERODERMA VERRUCOSUM (Vaill.) Pers.

Scleroderma verrucosum, Persoon, Synops. p. 154. *1801.*
Fries, Syst. Myc. III, p. 49, *1829.*
Duby, Bot. Gall. p. 852.
Greville, Scot. Crypt. Fl. I, Tab. 48.
Berkeley, Engl. Fl. p. 306.
Berkeley, Outlin, p. 303.
Hussey, Illustr. Tab. 17, Fig. 2.
Gray's Nat. Arr. I, p. 582.
Cooke, Handb. of Brit. Fung. No. 1092.
Massee, Brit. Gastrom. p. 50, Fig. 47.
Quélet, Enchirid. p. 243.
Winter, Krypt. Fl. p. 889.
Trelease, The Morels and Puff-Balls of Madison, p. 119, Pl. IX, Fig. 7.
Sorokin, Rev. Myc. 1890, No. 45, p. 14, Pl. XXIV, Fig. 349, Pl. XXV, Fig. 355.
Barla, Champ. Nice, p. 123, Pl. 47, Fig. 3—10.
Leuba, Die essb. Schw. p. 108, Tab. LII, Fig. 7—11.
Durieu, in Fl. d'Algérie, p. 393.
Chevallier, Flor. paris. p. 358.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 136, No. 447.
Hollós, Növénytani Közlem. I. köt. 2. füz. 60. l. I. Tab. 10—12. ábra.
Lycoperdon verrucosum, sphaericum, pedunculo donatum, Vaillant, Botan. p. 122, Tab. 16, Fig. 7. *1727.*
Lycoperdon verrucosum, Bulliard, Champ. I, p. 157, Pl. 24, *1780.*
De Candolle, Fl. Fr. II, p. 265, No. 715.
Withering, Bot. Arr. ed. 6, IV, p. 451.
Lycoperdon defossum, Batsch, Elench. III, p. 125, Tab. XLII, Fig. 229. *1789.*
Sowerby, Engl. Fung. Tab. 311.
Lycoperdon spadiceum, Schaeffer, Icon. Tab. 188. (p. p.) Fig. VII.
Martius, Flor. Erlang. p. 383.
Lycoperdastrum obscurum, altius radicatum, pulpa atro-purpurea, etc. Michelius, Nov. plant. gen. p. 219, 220, No. 3, 4. Tab. 99, Fig. 3. *1729.*
Battarra, Fung. pag. 64, Tab. 31, Fig. *B, C.*
Fungus Lupinus globosus lutescens. Fung. Lup. glob. gilvus, squamis fuscis variegatus, polyrrhizos, Boccone, Mus. Tab. 305, Fig. 1, 2. *1697.*
Scleroderma areolatum, Ehrenberg, Sylvae mycol. Berol. p. 27. *1818.*
Scleroderma Bresadolae, Schulzer, in Hedwigia, *1884*, p. 163, No. 11.
Schulzer, in Hedwigia, *1885*, p. 149, No. 86.
Saccardo, Syllog. Fung. VII, No. 463.
Scleroderma Torrendii, Bresadola, Mycetes Lusitanici novi, in Atti dell' I. R. Accademia di Scienze Lettere etc. Serie III, Vol. VIII, Fasc. II, Anno *1902*, p. 132.
Bresadola, Revista De Sciencias Naturaes do Collegio de S. Fiel. Lisboa, *1902.*
Exsiccata. Rabenhorst-Wint., Fung. europ. 3141.
Sydow, Mycoth. March. 451.
Roumeguère, Fung. Gall. exs. 3829 (sub Scl. Geaster Vitt. var. arenarium).
Fuckel, Fung. Rhen. 1254.
Flor. Exs. Austro-Hungar. 1559.
Desmazières, Cr. Fr. sér. I, 467.
Oudemans, Fung. Néerl. 120.
Sydow, Mycoth. Marchica, 315 sub nom. Lycoperdon aestivale Bon. (in Mus. bot. Berol.)
Jaczewski etc. Fung. Ross. exs. 128 (in Mus. bot. Berol. = Scl. vulgare. Horn.).
Thümen, Myc. univers. 608 (sub Scl. polyrrhizon Lév. Scl. Geaster Fr.).

74. SCLERODERMA BOVISTA Fr.

Scleroderma Bovista, Fries, Syst. Myc. III, p. 48. *1829.*
Berkeley, Engl. Flor. p. 306.
Berkeley, Outlin. p. 303.
Cooke, Handb. of Brit. Fung. No. 1091.
Massee, Brit. Gastrom. p. 51, Fig. 36.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 135, No. 446.
Winter, Krypt. Fl. p. 889.
Karsten, Myc. Fenn. III, p. 363.
Quélet, Enchirid. p. 243.
Hazslinszky, Magyarhon hasgomb. p. 23.
Durieu, in Flor. d'Algérie, p. 393.

Schroeter, Pilze Schles. p. 704.
Hollós, Növénytani Közlem. I. köt. 2. füz. 60. l. I. Tab. 7—9. ábr.
Lycoperdon polyrrhizon, Batsch, Elench. I, p. 147.
Lycoperdastrum autumnale flavescens, cortice tenuiori, laevi, pulpe sordide purpurea, Michelius, Nov. plant. gen. p. 220, Tab. 99, Fig. 2.
Exsiccata. Thümen, Myc. Univ. 607.
Ellis, N. Americ. Fung. 24.

Gen. 2. PISOLITHUS Alb. et Schwein.

Pisolithus, Albertini et Schweinitz, Conspect. p. 82. *1805.*
Schroeter, Pilze Schles. p. 705.
Polysaccum, De Candolle et Desportes, Rapport s. u. voyage botan. dans l'ouest de la France, I, p. 8, II, p. 80. *1807.*
Tulasne, Sur les genr. Polysaccum et Geast. in Ann. Sci. Nat. sér. 2, T. XVIII, p. 129.
Fries, Syst. Orb. veg. p. 138.
Fries, Syst. Myc. III, p. 51.
Vittadini, Monogr. Lycoperd. p. 63.
Corda, Icon. Fung. II, p. 24 (ubi synon.), V, p. 25, p. 63.
Rabenhorst-Winter, Die Pilze, I, p. 889.
Massee, Revis. of Polysacc. in Grevillea, vol. XVI, p. 27.
Durieu, in Fl. d'Algérie, p. 393.
Lycoperdoides, Michelius, Nov. plant. gen. p. 219. *1729.*
Pisocarpium, Link, Diss I, p. 33. *1808.*
Scleroderma (p. p.) Persoon.
Lycoperdi spec. Linné, Scopoli, Sowerby.

75. PISOLITHUS ARENARIUS Alb. et Schwein.

Pisolithus arenarius, Albertini et Schweinitz, Conspect. Fung. Niskiens. p. 82, No. 232, Tab. I, Fig. 3. *1805.*
Schroeter, Pilze Schlesiens, p. 706.
Hollós, Gasterom. vonatk. helyesb. Természetr. Füz. XXV, *1902*, pag. 105—107.
Polysaccum Pisocarpium (Fr.) Vitt. emend.
Fries, Syst. Myc. III, p. 54.
Massee, Revis. Polysacc. p. 27.
Saccardo, Syll. Fung. VII, No. 494.
Krombholz, Schwämme, Hft. 8. p. 20, Tab. 60, Fig. 9, 10.
Vittadini, Monogr. Lycoperd. p. 64, Tab. II, Fig. VIII.
Durieu, in Fl. d'Algérie, p. 394.
Winter, Krypt. Fl. p. 890.
Polysaccum acaule, De Candolle, Rapp. de Voy. II, p. 80.
De Candolle, Fl. Fr. VI, p. 103.
Polysaccum arenarium, Corda, Icon. Fung. II, p. 24, 25, Tab. XII, Fig. 91.
Polysaccum olivaceum, Fries, Syst. Myc. III, p. 54.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 148, No. 493.
Lycoperdon capsuliferum, Sowerby, Engl. Fung. Pl. 425.
Polysaccum capsuliferum, Secr. Myc. Suisse. III, p. 373.
Pisocarpium arenarium, Nees, Syst. I, p. 37, Taf. 13, Fig. 131 *B.*
Lycoperdoides atrum, pulpa flava, et cellulis fimbriatis. Hall. Hist. helv. p. 13, No. 2196.
Lycoperdon arrhizum, Scopoli, Deliciæ Faunæ et Floræ Insubrica p. 40 (cum icone).
Polysaccum crassipes, De Candolle et Desportes, Rapport s. u. voyage botan. dans l'ouest de la France, I, p. 8.
De Candolle, Fl. Fr. T. VI, p. 103.
Fries, Syst. Myc. III, p. 53.
Corda, in Sturm, Deutschl. Fl. VII, p. 33, Tab. 345, 346.
Corda, Icon. Fung. V, p. 63, Tab. IV, Fig. 41.
Winter, Die Pilze, I, p. 891, No. 2626.
Krombholz, Schw. Hft. 8, p. 18, Tab. 60, Fig. 1, 2.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 147, No. 491 et p. 490.
Massee, Revis. of Polysacc. Grevillea, vol. 16, p. 28.
Paulet, Icon. Champ. p. 149, Pl. CXCIX, Fig. 5, 6.
Tulasne, Sur les genr. Polysaccum et Geast. in Ann. Sci. Nat. sér. 2, T. XVIII, p. 129. Pl. 5, Fig. 1—7.
Barla, Champ. Nice, pag. 125, Pl. 47, Fig. 11.
Lloyd, The gen. of Gastromyc. Pl. 7, Fig. 36.
Polysaccum crassipes, *var. clavatum*, Dietr. Deutschl. Fl. Tab. 118.
Krombholz, Schwämme, Tab. 60, Fig. 3—7.
Barla, Champ. Nice, pag. 126, Pl. 47, Fig. 12, 13.
Pisocarpium clavatum, Nees, Syst. p. 138, Tab. 13, Fig. 131.
Polypera crassipes b. capitatum, Ficinus, Fl. Dresd. II, p. 306, Tab. I, Fig. 51.
Lycoperdoides album, tinctorium, radice amplissima, Michelius, Nov. plant. gen. p. 219, Tab. 98, Fig. 1.
Lycoperdon vulgare nostras, Battarra, Fung. Agr. p. 64, Tab. XXXI, Fig. *A, B.*

Scleroderma tinctorium, Persoon, Syn. Fung. p. 152.
Lycoperdon capitatum, Batsch, Elench. Fung. p. 147.
Gmelin, in Linné, Syst. natur. II, p. 1463.
Pisolithus crassipes (DC.) Schroeter, Pilze Schles. p. 706.
Polysaccum turgidum, Fries, Syst. Myc. III, p. 53.
Saccardo, Syll. Fung. VII, No. 489.
Krombholz, Schw. Hft. 8, p. 19. Taf. 60, Fig. 8.
Massee, Revis. Polysacc. p. 28.
Winter, Krypt. Fl. p. 891.
Lycoperdon magnum etc. Buxbaum, cent. I, p. 37, Tab. 58.
Polysaccum tuberosum, Fries, Syst. Myc. III, p. 55.
Fries, in Linn. V, p. 694.
Saccardo, Syll. Fung. VII, No. 501.
Krombholz, Schwämme, Hft. 8, p. 20, Taf. 60, Fig. 11—12.
Massee, Revis. Polysacc. p. 29.
Winter, Krypt. Fl. p. 890.
Polysaccum boreale, Karsten, Enum. Fung. Lapp. p. 203.
Karsten, Myc. Fenn. III, p. 363.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 148, No. 495.
Polysaccum leptothecum, Reichardt, Fungi, 134, Tab. XX, Fig. 2.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 148, No. 492.
Exsiccata. Sub *Polysaccum Pisocarpium* Fr.
Roumeguère, Fung. Gall. 1211.
Ravenel, Fung. Amer. 470.
Sydow, Myc. Marchic. 2408.
Welwitsch, Crypt. Lusitana, 60.
Thümen, Fungorum exotic. 3.
Sub *Polysaccum tuberosum* Fr.
Rabenhorst, Fung. Europ. 1073.
Thümen, Mycoth. univ. 11.
Thümen, Herb. myc. œcon. 197.
Thümen, Fung. austriac. 830.
Sub *Polysaccum crassipes* DC.
Klotzsch-Rabenh. Herb. myc. 644 (clavatum).
Rabenhorst, Fung. europ. 1074 (clavatum).
Sydow, Myc. March. 1413 (et 4200, var. minus Cda).
Thümen, Fung. austr. 15.
Desmazières, Crypt. Fr. sér. I, 2027.
Schroeter, Pilze Schles. 1671 (Pisolithus crassipes [DC.]).
Sub *Polysaccum boreale*, Karsten, Fung. Fenn. exs. No. 570.

Fam. V. NIDULARIACEÆ Fr.

Nidulariaceae, Fries, Syst. Myc. II, p. 296. *1822.*
Berkeley, Outlines, p. 311.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 28.
Massee, Brit. Gastrom. p. 53.
Tulasne, Monogr. Nidular. in Ann. Sci. Nat. sér. 3, Tom. I. *1844.* p. 64 (p. p.).
Rabenhorst-Winter, Die Pilze, p. 915.
Schroeter, Die Pilze Schlesiens, p. 706.
White, The Nidulariaceæ of North America, Bull. Torr. Bot. Club. Vol. 29, p. 251. *1902.*

Gen. — NIDULARIA (Fr.) emend. Tul.

Nidularia, Fries et Nordh. Symb. Gasterom. pag. 2. *1818.*
Fries, Syst. Myc. II, p. 297 (p. p.), p. 300. *1822.*
Tulasne, Mon. Nidul. in Ann. Sci. Nat. sér. 3, Tom I. *1844.* p. 92.
Corda, Icones Fung. V, p. 25.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 28.
Massee, Brit. Gastrom. p. 58.
Winter, Die Pilze, p. 917.
Non Bulliard, Champ. Fr. I, p. 69.
Granularia, Roth, Ust. Ann. Bot. I, p. 6, Tab. I, Fig. 1. *1791.*
White, The Nidulariaceæ of N. America, p. 272. *1902.*
Cyathus, Roth, Willdenow, Schweinitz, Ehrenberg, Wallroth.

NIDULARIA FARCTA (Roth.) Fr.

Nidularia farcta, Tulasne, Monogr. Nidular. in Ann. Sci. Nat. sér. 3, Tom. I. *1844.* p. 95.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 29, No. 81.
Rabenhorst-Wint. Handb. I, p. 919.
Schroeter, Pilze Schles. p. 708.
Cyathus farctus, Roth, Catal. Bot. Tom. I, p. 237, Tab. VII, Fig. 2. *1797.*
Persoon, Syn. Fung. p. 239.
Nees, Syst. der Pilze, p. 139.
Duby, Bot. Gall. II, p. 866.
Wallroth, Fl. Crypt. Germ. p. 870.
Nidularia farcta β. radicata, Fries, Syst. Myc. II, p. 301.

Nidularia radicata, Fries et Nordh., Symb. Gasterom. p. 2.
Cyathus globosus, Ehrenberg, *var.* ex Spreng. Syst. veget. Linn. vol. IV, pars I, p. 414.
Exsiccata. Rabenhorst, Fung. europ. 1817.
Rabenhorst, Herb. Myc. 458.
Fuckel, Fung. Rhen. 2390.
De Thümen, Myc. univ. 808.

Gen. 1. CYATHUS Hall.

Cyathus, Haller, Histor. stirp. helvet. III, p. 127. *1768.*
Martius, Flor. Erlang. p. 389.
Persoon, Syn. p. 236.
Tulasne, Monogr. Nidular. Ann. Sci. Nat. sér. 3, Tom. I, *1844*, p. 65.
Tulasne, in Fl. d'Algérie, p. 425.
Corda, Icon, Fung. V, p. 25.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 32.
Massee, Brit. Gastrom. p. 53.
Eidam, Die Keimung der Sporen etc. bei den Nidular. in Cohn's Beitr. p. 221.
Schroeter, Pilze Schles. p. 709.
Nidularia, Withering, Holmskjold, Sowerby, Bulliard, Fries, Chevallier.
Peziza, Gleditsch, Linné, Schaeffer, Hudsoni, Bulliard, Scopoli.
Fungoides, Vaillant, Tournefort, Battarra.
Fungi calyciformes seminiferi, Mentzelius, Marsigli.
Fungus minimus, Clusius, Bauhin.
Cyathoides, Michelius, *1729.*
Cyathia, P. Brown, Civ. and Nat. Hist. Jamaica, p. 78. *1756.*
White, The Nidulariaceæ of N. America, p. 255. *1902.*

76. CYATHUS STRIATUS (Huds.) Willd.

Cyathus striatus, Willdenow, Fl. berol. prodr. p. 399. *1787.*
Hoffmann, Veget. Crypt. fasc. II, p. 33, Tab. VIII, Fig. 3. *1790.*
De Candolle, Fl. Fr. II, p. 269.
Persoon, Syn. p. 237.
Persoon, Comment. p. 71.
Nees, Syst. p. 37 et 140, Tab. XIII, Fig. 132.
Nees jun., Syst. p. 68, Tab. 11, Fig. 1, 2.
Martius, Fl. Erlang. p. 389.
Wallroth, Fl. crypt. Germ. p. 871.
Corda, Anleit. zum Stud. p. LXXX, Tab. D, Fig. 42 (1—23).
Mougeot et Nestl., Stirp. Vogeso-Rhen. fasc. III, No. 283.
Tulasne, Monogr. Nid. in Ann. Sci. Nat. *1844*, sér. 3, Tom. I, p. 67, Pl. 3, Pl. 4, Fig. 1—3, Pl. 8, Fig. 1—12.
Karsten, Myc. Fenn. III, p. 356.
Duby, Bot. Gall. II, p. 865.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 33, No. 94.
Berkeley, Outlin. p. 312, Pl. 2, Fig. 3.
Cooke, Handb. of Brit. Fung. No. 1199.
Massee, Brit. Gastrom. p. 54, Fig. 48.
Pabst, Krypt. Fl. Taf. 23.
Winter, Krypt. Fl. p. 920.
Quélet, Champ. Jura et Vosg. p. 361.
Schroeter, Pilze Schles. p. 709.
Peziza striata, Hudsoni, Flor. Angl. p. 634. *1762.*
Bolton, Fung. Halifax, fasc. III, p. 19, Tab. 102, Fig. 2.
Relhan, Flor. p. 164, No. 962.
Peziza hirsuta, Schaeffer, Icon. Fung. p. 124, Tom. II, Tab. 178. *1763.*
Batsch, Elench. Fung. I, p. 127.
Schrank, Baier Fl. Bd. II, p. 625, No. 1758.
Cyathoides cyathiforme, obscurum, externe hirsutum, interne plumbeum, glabrum et *striatum*, Michelius, Nov. plant. gen. p. 222, Tab. 102, Fig. 2. *1729.*
Fungoides infundibuli forma, semine foetum, interne striatum etc., Vaillant, Bot. Paris. 57, Tab. XI, Fig. 4, 5. *1727.*
Fungus seminifer, externe hirsutus, interne striatus, Raii, Hist. T. III, p. 21.
Raii, Synops. ed. 2. App. 333 et ed. 3, p. 20, No. 22.
Fungus spermaticus calyculatus, Boccone, Mus. p. I, Tab. 301, Fig. I. *1697.*
Peziza calyciformis, lentifera, hirsuta, Dill. Cat. Plant. Giss. 195.
Fungilli minimi seminiferi, Ephem. Nat. Cur. dec. II, ann. X, obs. 207.
Peziza calyce campanulato, interne striato, externe squamoso, Guettard, Obs. p. 15.
Dalib. Fl. par. prodr. p. 387.
Peziza sessilis, campanulata, extus pilosa et fusca, intus striata, plumbea, glabra, Gleditsch, Meth. fung. p. 138, Tab. IV. *1753.*
Peziza lentifera var. β. Linn. Spec. plant. p. 1650, ed. 3, *1764.*
Peziza sessilis campanulata (β) villosa. Scopoli, Fl. Carniol. p. 57. *1760.*
Cyathus hirsutus, intus striatus, Haller, Stirp. Helvet. III, p. 127, No. 2214.

Peziza cyathiformis, Scopoli, Fl. Carniol. T. II, p. 486 (p. p.).
Nidularia striata, Withering, Bot. arr. (ed. 2.) III, p. 446. *1792.*
Sowerby, Engl. Fung. Tab. 29.
Holmskjold, Fungi Danici, II, pag. 5, Tab. II.
Fries, Syst. Myc. II, 298.
Bulliard, Champ. p. 166, Pl. 40, Fig. *A.*
Chevallier, Fl. par. p. 311, Tab. 9, Fig. 10.
Lloyd, The gen. of Gastrom. Pl. 2, Fig. 19.
Nidularia hirsuta etc. Sibthorp, Fl. Oxon. p. 393. *1794.*
Fungoides silvaticum hirsutum et fuscum, Rupp, Fl. jen. p. 303.
Fungus non vescus XLI. Loef. pruss. p. 90, Tab. 16, No. 16, Fig. inf.
Cyathia hirsuta (Schaeff.) White, The Nidulariac. of N. America, p. 259, Pl. 14, Fig. 11—14, Pl. 18, Fig. 1—6. *1902.*
Exsiccata.
Linhart, Fung. Hungar. 253.
Rabenhorst, Fung. Europ. 135.
Flora exsicc. Austro-Hungar. 1558.
Thümen, Fung. Austr. 1215.
Zopf et Sydow, Myc. March. 54.
Fuckel, Fung. Rhen. 1247.
Schroeter, Pilze Schles. 1677.
Klotzsch-Rabenh. Herb. myc. 338.
Kunze, Fungi sel. 12.
Jack, Leiner u. Sitz. Krypt. Badens, 50.
Holl, Schmit u. Kunze, Deutschl. Schw. XCV.
Flor. Gall. et Germ. exsicc. 800.
Mougeot et Nest. 283.
Roumeguère, Fung. Gall. 2617.
Roumeguère, Fung. sel. Gall. (Rel. Moug.) 210.
Desmazières, Cr. Fr. sér. I, 764.
Berkeley, Brit. Fung. 259.
Cooke, Fung. Brit. ed. 2, 616.
Cooke, Fung. Brit. 311.
Karsten, Fung. Fenn. 2.
Saccardo, Myc. Ven. 39.
Ellis, N. Americ. Fung. 729.
Wartmann u. Wint., Schweiz. Krypt. 211.

77. CYATHUS OLLA (Batsch) Pers.

Cyatus Olla, Persoon, Synops. Fung. p. 237. *1801.*
Persoon, Comment. p. 73.
Martius, Fl. Erlang. p. 389.
Pabst, Krypt. Fl. Tab. 23.
Nees, Syst. p. 140, Tab. XIII, Fig. 133 *B.*
Schroeter, Pilze Schles. p. 709.
Peziza Olla, Batsch, Elench. fungor. I, p. 127. *1783.*
Nidularia vernicosa, Bulliard, Champ. I, p. 164, Pl. 488, Fig. I. *1790.*
Cyathus laevis, Willdenow, Flor. berol. No. 1159, p. 399. *1787.*
Hoffmann, Veg. Crypt. p. 31, Tab. 8, Fig. 2. *1792.*
Wallroth, Flor. Crypt. germ. p. 871. *1833.*
Cyathus nitidus campanulatus, Roth, Catal. Botan. I, p. 236. *1797.*
Cyathus campanulatus, Corda, Anleit. p. LXXX, Tab. *D*, Fig. 42 (19—23). *1842.*
Fries, Summ. Veg. Scand. p. 438. *1849.*
Karsten, Myc. Fenn. III, p. 356.
Nidularia campanulata, Withering, Bot. arrang. III, p. 445. *1792.*
Sibthorp, Fl. Oxon. p. 393.
Holmskjold, Fungi Danici, II, pag. 8, Tab. III.
Sowerby, Engl. fung. Tab. 28.
Fries, Syst. Myc. II, p. 298.
Chevallier, Flor. paris., p. 311.
Cyathus vernicosus, De Candolle,. Flor. Fr. II, p. 270, No. 725. *1805.*
Duby, Bot. Gall. II, p. 865.
Tulasne, Monogr. Nid. in Ann. Sci. Nat. *1844.* sér. 3, I. p. 81, Pl. V, Fig. 14—23.
Tulasne, in Flor. d'Algérie, p. 425.
Berkeley, Outlin, p. 312, Pl. 21, Fig. 1.
Cooke, Handb. of Brit. Fung. No. 1199.
Massee, Brit. Gastrom. p. 55, Fig. 49—51.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 38, No. 110.
Winter, Krypt. Fl. p. 920.
Andrews, Notes on a spec. of Cyathus, in Rhodora, May *1900*, p. 99, Tab. 17, Fig. 4, 8.
Peziza cyathiformis, Scopoli, Fl. Carn. II, p. 486. *1772* (p. p.).
Cyathoides cyathiforme, cinereum et veluti sericeum, Michelius, Nov. plant. gen. p. 222, Tab. 102, Fig. 1. *1729.*
Fungoides infundibuliforma, semine foetum, Tourn. Istit. p. 560.
Vaillant, Bot. par. p. 56, Tab. XI, Fig. 6, 7.
Battarra, Fung. p. 26, Tab. 3, Fig. I—M.
Cyathus sericeus intus laevis, Haller, Stirp. Helv. III, p. 127, *1768.*
Fungi caliciformes, seminiferi, Mentzelius, Pugill. p. 126, Tab. 6.
Marsigli, Disss. de Gen. p. 17—19, Tab. A, Fig. 1—6.
Raii, Syn. meth. ed. 3, p. 20.
Raii, Hist. pl. I, p. 105.

Fungus minimus, ligneis etc. Bauhin, Pinax Theatri, p. 374.
Fungus minimus, sine petiolo etc. Bauhin, Hist. Plant. 3. p. 847.
Fungus minimus, Clusius, Hist. p. CCLXXXVII.
Fungus pyxoides, seminifer, Loesel, Flor. Pruss. pag. 98, Tab. 16.
Feziza calyciformis lentifera levis, Dillenius, Cat. pl. Giss. p. 195.
Dalib. Fl. par. prodr. p. 387.
Peziza calyce campanulato, Linn. Hort. Cliff. p. 479.
Guett. Obs. Pl. p. 15, No. 1.
Feziza sessilis, corpore campanulato, integerrimo, Gleditsch, Meth. Fung. p. 137, Tab. IV. *1753.*
Feziza sericea, Schaeffer, Icon. Fung. IV, p. 125, Tab. 180, Fig. I—XII. *1763.*
Müller, in Fl. Dan. fasc. XIII. *1782,* pag. 8, Tab. 780, Fig. 1.
Cyathus hirsutus etc. Oeder, in Fl. Dan. fasc. VIII, Tab. 469, Fig. super. *1769.*
Coccigrue à lentilles, Paulet, Hist. des champ. II, 406, Pl. 187, Fig. 7—12. *1793.*
Nidularia plumbea, Persoon, Champ. comest. p. 110.
Nidularia Olla, Link, Obs. in der Ges. nat. Freunde I, p. 34, Taf. II, Fig. 53.
Peziza laevis, Baumgarten, Flor. Lips. p. 640.
Peziza, campanulata lentifera, Linn. Sp. plant. (ed. II) p. 1649, *1763.*
Peziza lentifera, Hudsoni, Fl. Angl. (ed. II) p. 633. *1778.*
Bolton, Fung. Halifax, III, p. 18, Tab. 102, Fig. 1.
Lightfoot, Fl. Scot. p. 1048.
Cyathia lentifera (L.) White, The Nidulariac. of N. America, p. 264, Pl. 15, Fig. 8—13. *1902.*
Exsiccata.
Rabenhorst, Fung. exs. 247.
Kunze, Fung. sel. 13.
Fuckel, Fung. Rhen. 1246.
Sydow, Myc. March. 215.
Thümen, Myc. Univ. 413.
Schroeter, Pilze Schlesiens, 1676.
Jack, Leiner etc. Krypt. Badens, 332.
Karsten, Fung. Fenn. 989.
Roumeguère, Fung. sel. Gall. exs. (Reliqu. Moug.) 110.
Roumeguère, Fung. sel. exs. 2616, 5518, 6726.
Westendorp, Herb. Bot. Belg. 282.
Oudemans, Fung. Néerl. 242.
Desmazières, Crypt. Fr. sér. I, 766.
Mougeot et Nestl., Stirp. Crypt. 182.
Saccardo, Myc. Ven. 109.
Berkeley, Brit. Fung. 258.
Cooke, Brit. Fung. 312.
Ellis, N. Americ. Fung. 1308 (= C. Lesueurii Tul. forma minor).
Ravenel, Fung. Amer. exs. 473.
Ravenel, Fung. Carol. 3.
Welwitsch, Crypt. Lusit. 37.

Var. NITIDUS (Roth) Pers.

Roth, Catalect. Bot. I, p. 236.
Roth, Veget. crypt. in Usteri Ann. der Bot. St. I, S. 9.
α. Cyathus nitidus, Persoon, Synops. p. 238.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 39.
Tulasne, Monogr. Nidular. p. 83.

Forma AGRESTIS (Pers.) Tul.

β. Cyathus agrestis, Persoon, Synops. p. 238.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 83.
Tulasne, Monogr. Nidular. p. 83.
Fries, Syst. Myc. II, p. 298.

78. CYATHUS STERCOREUS (Schwein.) De Toni.

Cyathus stercoreus (Schwein.) De Toni, in Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 40, No. 114. *1888.*
Andrews, Notes on a spec. of Cyathus, in Rhodora, *1900,* p. 99, Pl. 17, Fig. 2, 6.
Nidularia stercorea, Schweinitz, Trans. Am. Phil. Soc. 4, p. 253, *1834.*
Cyathus Lesueurii, forma minor, Tulasne, Monogr. Nidul. in Ann. Sci. Nat. *1844,* p. 79.
Nidularia crenata, Schulzer in manuscr. p. 605, cum icone.
Cyathia stercorea (Schwein.) White, The Nidul. of N. America, p. 266, Pl. 15, Fig. 17—20; Pl. 16, Fig. 1, 2. *1902.*
Exsiccata.
Ellis et Everh. Fungi Columbiani, 644 (sub Cyathus vernicosus).
Ellis, N. Americ. Fungi, 1308 (sub Cyathus vernicosus).
Ravenel, Fungi Amer. Exsicc. 473 (Cyathus vernicosus).
Ravenel, Fungi Car. Exsicc. III, 73 (Cyathus campanulatus).
Shear, N. Y. Fungi, 316.

79. CYATHUS LESUEURII Tul.

Cyathus Lesueurii, Tulasne, Monogr. Nidul. in Ann. Sci. Nat. *1844*, p. 79, Tab. V, Fig. 5—13 (var. major).
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 38, No. 109.
Andrews, Notes on a spec. of Cyathus comm. in lawns at Middlebury, Vermont. in Rhodora, *1900* May, p. 99, Pl. 17, Fig. 1, 3, 5, 7.
Cyathus rufipes, Ell. et Everh. in Bull. Torr. Bot. Cl. *1897*, p. 127.
Saccardo, Syll. Fung. XIV, p. 256, No. 890.
Cyathus affinis, Patouillard, Bull. Soc. Myc. de France, *1895*, p. 87.
Saccardo, Syll. Fung. XIV, p. 256, No. 891.
Exsiccata. Ravenel, Fung. Americ. exsicc. No. 474 (sub C. Lesueurii).

Gen. 2. CRUCIBULUM Tul.

Crucibulum, Tulasne, Monogr. Nidul. in Ann. Sci. Nat. *1844*. sér. 3, Tom. I, p. 89.
Tulasne, in Fl. d'Algérie, p. 426.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 43.
Schroeter, Pilze Schles. p. 708.
Rabenhorst-Wint., Pilze, p. 919.
Massee, Brit. Gastrom. p. 56.
Eidam, Die Keimung der Sporen etc. bei dem Nidular. in Cohn's Beitr. p. 221.
White, The Nidulariaceae of North America, p. 268.
Cyathus, De Candolle, Persoon, Nees, Gleditsch, Greville.
Nidularia, Sowerby, Bulliard, Sibthorpe, Fries, Chevallier.

80. CRUCIBULUM VULGARE Tul.

Crucibulum vulgare, Tulasne, Mon. Nid. in. Ann. Sc. Nat. *1844*, sér. 3, Tom. I, p. 90, Pl. 6, Fig. 9—24, Pl. 7, Fig. 1, Pl. 8, Fig. 13—17.
Tulasne, in Fl. d'Algérie, p. 426.
Berkeley, Outlin. p. 312, Pl. 2, Fig. 2.
Cooke, Handb. of Brit. Fung. No. 1200, Fig. 143.
Massee, Brit. Gastrom. p. 56, Fig. 52.
Karsten, Myc. Fenn. III, p. 357.
Winter, Krypt. Fl. I, pag. 919.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 43, No. 128.
Schroeter, Pilze Schles. p. 708.
Cyathus Crucibulum, Persoon, Syn. Fung. p. 238. *1801*.
Albert. et Schwein., Consp. p. 139.
Hooker, Fl. Scotica, p. 18.
Nees, Syst. p. 140, Tab. XIII, Fig. 133.
Nees jun., Syst. I, p. 68, Tab. 11, Fig. 3.
Sturm, Deutschl. Fl. VII, p. 45, Tab. 23.
Greville, Scot. Crypt. Fl. I, Tab. 34.
Duby, Bot. Gall. II, 865.
Martius, Fl. Erlang. p. 390.
Wallroth, Fl. Crypt. German. p. 871.
Corda, Anleit. p. LXXX, Tab. D, Fig. 42, (10—18).
Pabst, Crypt. Fl. Tab. 23.
Cyathus laevis, De Candolle, Fl. Fr. ed. 3, vol. II, p. 269.
De Candolle, Syn. p. 56.
Cyathus cylindricus, Willdenow, Fl. Berol. prodr. p. 399, No. 1161. *1787*.
Cyathus crucibuliformis, Hoffmann, Veg. Crypt. fasc. II, p. 29, Tab. 8, Fig. 1. *1790*.
Persoon, Comment. p. 72.
Gray's Nat. Arr. vol. I, p. 587.
Nidularia Crucibulum, Secret. Mycogr. Suisse, Tom. III, p. 378. *1833*.
Chevallier, Fl. par. p. 311.
Nidularia laevis, Bulliard, Champ. I, p. 165. *1791*.
var. 1. Nid. lævis, glabra, Tab. 488, Fig. II et Tab. 40, Fig. *C. C.*
var. 2. Nid. lævis, tomentosa, Tab. 40, Fig. *B.*
Withering, Bot. Arr. ed. 6, vol. IV, p. 427.
Sibthorpe, Fl. Oxon. p. 393, No. 1112. *1794*.
Relhan, Fl. Cantab. ed. 3, p. 560.
Sowerby, Engl. Fung. Tab. 30.
Purt, Midl. Fl. vol. III, p. 266, Tab. 17, Fig. 2.
Holmskjold, Fungi Danici, II, p. 1, Tab. I.
Peziza laevis, campanulata etc. Hudsoni, Fl. Angl. II, p. 634. ed. II. *1778*.
Peziza crucibulum, Hornemann, in Flor. Danica. Tab. 1490. *1818*.
Peziza crucibuliformis, Schaeffer, Icon. Fung. p. 125, II, Tab. 179. *1763*.
Scopoli, Fl. Carn. II, p. 486, No. 1630. *1772*.
Lightfoot, Fl. Scot. II, p. 1049.
Peziza Pixis, Batsch, Elench. Fung. fasc. I, p. 129. *1783*.
Peziza lentifera campanulata lentifera, Oeder, in Fl. Dan. fasc. II, p. 9, Tab. CV. *1764*.
Cyathoides luteum, crucibuliforme, etc. Michelius, Nov. plant. gen. p. 222, Tab. 102, Fig. 3. *1729*.
Peziza sessilis, campanulata, exigua aurea et glabra, Gleditsch, Meth. Fung. p. 138, Tab. IV. *1753*.
Fungus seminifer, minor, etc. Raii, Syn. p. 20, Tab. 1, Fig. 2 *b*, *c*.
Fungus calyculatus, Boccone, Mus. Tab. 301, Fig. 1.
Peziza cylindrica, integra glabra, luteo-ochracea, Baumgarten, Flor. Lips. p. 641.

Crucibulum crucibuliforme (Scop.) White, The Nidular. of N. America, p. 269, Pl. 16, Fig. 10—15; Pl. 18, Fig. 7—13, 16. *1902.*

Exiccata.

Klotzsch-Rabenhorst, Fung. exs. 136.
Klotzsch-Rabenh. Herb. myc. 340.
Schroeter, Pilze Schles. 1675.
Sydow, Myc. March. 106.
Fuckel, Fung. Rhen. 1248.
Thümen, Fung. Austr. 1214.
Roumeguère, Fung. sel. exs. 6214.
Roumeguère, Fung. sel. Gall. exs. 477 et 2616, (sub nom. Cyathus vernicosus DC.)
Desmazières, Cr. Fr. sér. I, 766.
Mougeot et Nestl., Crypt. Voges. 776.
Oudemans, Fung. Néerl. 243.
Westendorp, Herb. Crypt. Belg. 481.
Cooke, Fung. Brit. sér. 2, 516.
Cooke, Fung. Brit. 419.
Berkeley, Brit. Fung. 167.
Saccardo, Myc. Ven. 38.
Karsten, Fung. Fenn. 77 et 934.
Ravenel, Fung. Americ. Exsicc. 139.
Ellis, N. Americ. Fung. 728.
Wartmann u. Wint. Schweiz. Krypt. 816.

Gen. 3. SPHAEROBOLUS Tode.

Sphaerobolus, Tode, Fung. Mecklenb. selecti, I, p. 43. *1790.*
Fries, Syst. Myc. II, p. 309.
Greville, Scott. Crypt. Fl. III, p. 158.
Greville, Syn. Fl. p. 16.
Corda, Icon. Fung. V, p. 26 et p. 66.
Persoon, Dispos. p. 58.
Persoon, Synops. p. 115.
Martius, Flor. Erlang. p. 386.
Tulasne, in Fl. d'Algérie, p. 424.
Brongiart, Essai, p. 72.
Nees, Syst. p. 129.
Wallroth, Fl. German. IV, p. 764.
Chevallier, Flor. Paris. p. 313.
Berkeley, Engl. Flor. II, p. 231.
Berkeley, Outlines, p. 312.
Weinmann, Hymen. et Gast. p. 550.
Masse, Brit. Gastrom. p. 60.
Cooke, Handb. Engl. Fung. I, p. 412.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 46.
Rabenhorst-Winter, Die Pilze, p. 921.

Carpobolus, Michelius, Nova plant. gen. p. 221. *1729.*
Willdenow, Flor. Berol. p 419.
Desmazières, Notice, p. 225. *1823.*
Duby, Bot. Gall. II, p. 856.

Lycoperdon, Linn. et Auct. Vet.

81. SPHAEROBOLUS STELLATUS Tode.

Sphaerobolus stellatus, Tode, Fung. Mecklenb. selecti, I, p. 43. *1790.*
Persoon, Disp. Fung. p. 58.
Persoon, Syn. Fung. p. 115.
Fries, Symb. Gast. p. 1.
Fries, Syst. Myc. II, p. 309.
Gmelin, Syst. nat. Linn. 2, p. 1462.
Nees sen., Syst. I, p. 68, Tab. 11, Fig. 1—4.
Martius, Flor. Erlang. p. 386.
Purt, Middl. Fl. III, p. 332, Tab. 30.
Albertini et Schweinitz, Conspect. p. 70.
Schweinitz, Fung. Carol. No. 302.
Corda, Icon. Fung. V, p. 66, Tab. VI, Fig. 48.
Winter, Krypt. Fl. I. p. 921.
Rabenhorst, Handb. I, p. 303.
Tulasne, Fung. Hypog. Tab. XXI, Fig. 11.
Tulasne, in Fl. d'Algérie, p. 424.
Chevallier, Fl. Par. I, p. 313. Tab. 9, Fig. 14.
Greville, Scott. Crypt. Fl. III, Tab. 158.
Saccardo, Syll. Fung. VII, No. 136.
Berkeley, Engl. Fl. V, p. 231.
Berkeley, Outlin. p. 312, Pl. 21, Fig. 2.
Cooke, Handb. of Brit. Fung. No. 1202, Fig. 145.
Massee, Brit. Gastrom. p. 60, Fig. 55.
Quélet, Enchirid. p. 234.
Karsten, Myc. Fenn. III, p. 358.

Lycoperdon Carpobolus, Linnæus, Sp. plant. II, p. 1654. *1762.*
Flora Danica, Tab. 895. *1782.*
Batsch, Elench. Fung. p. 153.
Sowerby, Engl. Fung. Tab. 22.
Hudson, Fl. Angl. p. 644.
Withering, Bot. Arr. ed. 6, Vol. IV, p. 449.

Carpobolus, spec. 1, 2. Michelius, Nov. plant. gen. p. 221, Tab. 101. *1729.*

Carpobolus cyclophorus, Desmazières, Notice, p. 225—240, Fig. 1. *1823.*

Carpobolus stellatus, Desmazières, Notice, p. 225—240, Fig. 2. *1823.*
Duby, Bot. Gall. II, p. 865.
Desmazières, in Kickx, p. 5, Tab. II.

Carpobolus albicans, Willdenow, Flor. Berol. p. 414.

Sphaerobolus impaticus, Boudier in Bisch. Krypt. Fl. 3644.
Boudier, in Ann. Soc. Linn. Par. *1825,* p. 555, Tab. 20, Fig. 1—5.

Sphaerobolus Carpobolus (L.) Schröter, in Sydow, Myc. March. 3802.
Schroeter, Die Pilze Schlesiens, p. 688.
Exsiccata.
Rabenhorst, Fung. europ. 36, 2420.
Sydow, Myc. March. 110, 3802.
Fuckel, Fung. Rhen. 1245.
Desmazières, Cr. Fr. sér. I, 2026.
Roumeguère, Fung. Gall. exs. 2718.
Cooke, Fung. Brit. 425.
Karsten, Fung. Fenn. 176.

Gen. — THELEBOLUS Tode.

Tode, Fung. Mecklenb. I, p. 41. *1790.*
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 44.
Massee, Brit. Gastrom. p. 61.
Persoon, Dispos. meth. p. 58.
Persoon, Synops. Fung. p. 116.

THELEBOLUS TERRESTRIS Alb. et Schwein.

Thelebolus terrestris, Albertini et Schweinitz, Conspectus Fung. Carol. p. 71, Tab. II, Fig. 4. *1805.*
Fries, Syst. Myc. II, p. 307.
Corda, Anleit. Tab. D, Fig. 44, No. 9—11.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 44, No. 130.
Cooke, Handb. of Brit. Fungi, No. 1203, Fig. 146.
Massee, Brit. Gastrom. p. 61, Fig 57.
Exsiccata. Rabenhorst, Herb. Myc. ed. II, No. 718.
Fuckel, Fung. Rhen. 643.

ADDENDA.

Pag. 130. *Battarrea guachiparum,* Speg.
Saccardo, Syll. Fung. XVI. p. 236, No. 814.

Pag. 130. *Battarrea patagonica,* Speg.
Saccardo, Syll. Fung. XVI, p. 236, No. 815.

Pag. 131. *Battarrea attenuata,* Peck.
Saccardo, Syll. Fung. XIV, p. 260, No. 903.

Pag. 131. *Battarrea Digueti,* Pat.
Saccardo, Syll. Fung. XIV. p. 259. No. 902.

Pag. 134. *Myriostoma coliforme* (Dicks.) Cda.
Geaster columnatus, Léveillé, Champignons du Museum de Paris, in Ann. Sci. Nat. *1846,* p. 161.
De Toni, Revis. gen. Geasteris, p. 7.
Saccardo, Syll. Fung. VII, p. 73, No. 211.
Patouillard, in Mycol. Notes, No. 15, p. 156, *1903.*

Pag. 134. *Cycloderma depressum,* Pat.
Saccardo, Syll. Fung. XVI, p. 231, No. 803.

Pag. 135. *Cycloderma stipitatum,* Pat.
Saccardo, Syll. Fung. XVI, p. 231, No. 802.
Cycloderma apiculatum, A. L. Smith. Journ. of Bot. *1895,* p. 340.
Saccardo, Syll. Fung. XIV, p. 257, No. 894.

Pag. 136. *Geaster Schmideli,* Vitt.
Flora Batava, XX, No. 1555.

Pag. 137. *Geaster pseudomammosus,* Henn.
Saccardo, Syll. Fung. XVI, p. 239, No. 824.

Pag. 138. *Geaster fornicatus,* Fr.
Flora Batava, XVI, No. 1205.

Pag. 139. *Geaster Pazschkeanus,* Henn.
Saccardo, Syll. Fung. XVI, p. 239, No. 825.

Pag. 141. *Geaster minutus,* Henn.
Saccardo, Syll. Fung. XVI, p. 238, No. 822.

Pag. 141. *Geaster velutinus,* Morg.
Saccardo, Syll. Fung. XIV, p. 260, No. 904.

BIBLIOGRAPHIA.[1]

Albertini J. B. et Schweinitz L. D. Conspectus fungorum in Lusatiæ superioris agro niskiensi crescentium. Lipsiæ, *1805*, c. 12 Tab. color. 8°.

Andrews Fl. M. Notes on a species of Cyathus common in lawns at Middlebury, Vermont, in Rhodora, *1900*, p. 99—101, Pl. 17.

Bambeke Van Ch. Sur la morphologie du Phallus impudic. av. supplém. Gand. *1889—91*, avec 4 plchs. en part. color.

Barbey W. Champignons rapportés en 1880 d'une excursion botanique en Egypte et en Palestine. Rev. Mycol. janv. *1881*, Tom. III, p. 23—25. Tab. XV.

Barla J. B. Les Champignons de la province de Nice. Nice, *1859*, fol.

Batsch C. Elenchus Fungorum. Halæ, Magdeburgicæ, *1783—89*, mit 42 Kupfertaf. I—III. 4°.

Battarra A. J. Fungorum agri arimensis historia. Faventiæ, *1755*, edit. II, *1759*, cum Tab. 40. 4°.

Bauhin C. Pinax Theatri Botanici. Basileæ, *1623* et *1671*, in 4°.

Bauhin J. Historia plantarum universalis. Tribus Tomis exhibita. Ebroduni, Tom. I, *1650*, Tom. II, *1651*, Tom. III, *1651*, in folio.

Bäumler J. A. Beiträge zur Cryptogamen-Flora des Presburger Comitates. Presburg, *1887*, pag. 124—126. Separat-Abdr. aus den Verhandl. d. Vereins für Natur- und Heilkunde in Presburg.

Bäumler J. A. Ueber einige kaukasische Pilze. Oesterr. botan. Zeitschrift, *1896*, No. 12 (Battarrea etc.).

Beck G. Zur Pilzflora Niederösterreichs. Wien, *1880*, Aus den Verhandl. d. k. k. zool.-botan. Ges. in Wien besonders abgedruckt, p. 47.

Beck G. Ueber die Sporenbildung der Gattung Phlyctospora Corda, in Berichte der deutschen botan. Gesellschaft, Bd. VII, *1889*, p. 212—216, Fig. 1—5.

Becker L. Schlesiens unterirdische Pilze, in Die Natur, begründet von Dr. G. Ule und Dr. K. Müller, 35. Jahrg. Halle, *1886*.

Berkeley J. The English Flora of Sir James Edward Smith. Cryptogamia by William Jackson Hooker. Vol. V. Part II, Fungi by the Rev. M. J. Berkeley, M. A. London, *1836*.

Berkeley J. Outlines of British Fungology, London, *1860*, 8°, with 24 Pl.

Berkeley J. Flora of Tasmania, by J. D. Hooker. Fungi by M. J. Berkeley. 2 Vols., 4°, London, *1860*.

Berkeley J. Australian Fungi. London, *1872*.

Berkeley J. On some new Fungi fr. Venezuela, w. Pl. London, *1857*.

Berkeley J. The Fungi of Ceylon. London, *1871—1873*, 8° w. 9 Pl.

Berkeley J. Decades of Fungi, by M. J. Berkeley, in Hooker's London Journal of Botany, 3-rd Ser. 8°, London, *1842—1856*.

Berkeley J. Decades of Fungi (Aseroe, Broomeia). Hooker London Journal of Botany, vol. III, *1844*, p. 185—194.

Berkeley J. Decades of Fungi (Secotium, Phallus, Clathrus, Mycenastrum, Mytremyces). Hook. London Journ. Bot. vol. IV, *1845*, p. 42—73.

Berkeley J. Decades of Fungi (Husseia n. gen.) Hook. London Journ. Bot. *1847*, vol. VI, p. 508.

Berkeley J. On two Hymenomycetous fungi belonging to the Lycoperdaceous group. Hooker Journ. Bot. vol. II, *1843*, p. 200 (3 Pl. V, VI, VII.) (Secotium, Polyplocium).

Berkeley J. Enumeration of Fungi collected by Herr Zeyher in Uitenhage. (Scoleciocarpus, Phellorina etc.) Hook. London Journ. Bot. vol. II, *1843*, pag. 507—527, Tab. V—VII.

Berkeley J. Description of Podaxon pistillaris Fries. Hook. London Journ. Bot. vol. IV, *1845*, p. 291—293. Pl. X.

Berkeley J. On the fructification of Lycoperdon, Phallus and their allied genera. Ann. Nat. Hist. vol. IV, p. 155 (1 Pl.) *1840*.

[1] Ez alatt a rovat alatt felvettem mind azt az irodalmat, melyben a Gasteromycetákra adatokat találunk, hogy megkönnyítsem annak a munkáját, ki e gombákkal foglalkozik.

Berkeley J. Spore formation in the Lycoperdaceae. Ann. Nat. Hist. vol. VI, p. 431.

Berkeley J. and M. C. Cooke. The Fungi of Brazil, iucluding those collected by Trail in 1874. The Journal of the Linnean Society vol. XV, *1877*, p. 363—398.

Berkeley and Broome. Notices of British Fungi in Annals and Magazine of Natural History, *1838—1885.*

Berkeley and Broome. Fungi Ceylon. Journ. Linnean Soc. XI, p. 494; XIV, p. 29.

Berkeley and Broome. Notices of British Hypogæous Fungi. Ann. Nat. Hist. *1846* (1 Pl.).

Berkeley and Broome. List of Fungi from Brisbane, Quensland, w. 8 Pl. London, *1871—73*, in Trans. Linn. Soc.

Berkeley and Curtis. Botany of the U. S. Exploring Expedition 1838—42 under the command of Ch. Wilkes. Philadelphia, *1862—74*, 4° (Fungi by Berk. et Curt.).

Berkeley and Curtis. Fungi Cubenses. Journal Linnean Soc. X, *1869*, p. 280—392 (Gasteromycetes pag. 343).

Berkeley and Curtis. On new species of N. American Fungi. London, *1853*, 8°.

Bernátsky J. Mykologische Arbeiten L. Hollós's in Ungarn. Botanische Jahrbücher von A. Engler. 31. Bd. *1902*. pag. 26—29.

Bessey C. E. Growth of Tulostoma mammosum. American Naturalist, July *1887*.

Bizozzero G. Flora veneta crittogamica, vol. I, Padova, *1885*.

Bischoff G. Cryptogamenkunde. Leipzig, *1860*.

Blackstone J. Specimen botanicum. Londini, *1746*, 106 p. 1 tab. 8°.

Boccone P. Museo di Fisica e di esperienze. Venezia, *1697*, in 4°.

Bolla J. Néhány új gombafaj Pozsony vidékéről. Math. Természettud. Közlem. XII, *1876* (p. 132. Tylostoma atrum Bolla = Geaster Bryantii Berk.).

Bolla J. Die Pilze der Pressburger Flora. Verhandl. d. Vereins für Naturk. Pressburg. II, *1857*, p. 43, 71.

Bolton J. An history of fungusses growing about Halifax. Huddersfield, *1788—1791*. w. 182 Pl.

Boltons Geschichte der merkwürdigsten Pilze. Aus dem Englischen von L. Willdenow, Berlin, *1795—1820*, Tom. I—IV. m. 182 col. Taf.

Bonorden H. F. Handbuch der allgemeinen Mykologie. Mit Atlas von 12 color. Tafeln, in fol. Stuttgart, *1851*.

Bonorden H. F. Mycologische Beobachtungen (Phallus und Sphærobolus). Bot. Zeitg. 1851, p. 18—23. Tab. I.

Bonorden H. F. Die Gattungen Lycoperdon und Bovista und ihr Bau. Botan. Zeitung. *1857*, p. 593.

Borscsov E. Борщовъ. матеріалы для ботанической географіи Арало-Каспійскаго края. (Materiali dlja botanicseszkoi geografii Aralo-Kaspiiskago kraja.) (Matériaux pour la géographie botanique du pays Aral-Caspienne.) St. Pétersbourg. Sapiski Imperatorskoj Academy Nauk. T. VII, *1865*. (Tylostoma volvulatum Borscs. pag. 189.)

Borscsov E. Compte rendu général sur les résultats botaniques obtenus pendant un voyage dans les régions Aralo-Caspiennes en 1857—1858, in Bulletin de la classe de Physique et Mathématique de l'Académie de St.-Pétersbourg. T. XVII, p. 471—479, *1859*.

Bosc M. Mémoire sur quelques espèces des champignons des parties méridionales de l'Amerique septentrionale, in der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin, fünfter Jahrg. Berlin, *1811* (p. 87, Pl. 6, Lycoperdon cyathiforme).

Bosc M. De Podaxideis, in Ann. Sci. Nat. *1835*, II. p. 195.

Bresadola J. Fungi Tridentini. Trident, *1881—*.

Bresadola J. I funghi mangerecci e velenosi dell' Europa media. Milano, *1899*.

Bresadola J. Mycetes Lusitanici novi. Atti dell' I. R. Accademia di Scienze Lettere etc. Ser. III, Vol. VIII, Fasc. II, Anno *1902* (Scleroderma Torrendi Bres. p. 132).

Bresadola J. et C. Roumeguère. Nouv. contribut. à la Flore mycolog. des Iles Saint-Thomé et des Princes. Rev. Mycol. No. 45, *1890*.

Bruns E. Beitrag zur Kenntnis der Gattung Polysaccum, in Flora *1894*. Bd. 78. pag. 67—75, Taf. VIII (Anatomie. Entwickelung. Lebensweise).

Bryant Ch. An historical account of two species of Lycoperdon, in wich the plants are accurately described etc. London, *1782*, 8°, 52 pag. 1 Tab.

Bucholtz F. Hypogæen aus Russland. Hedwigia, Bd. XL, *1901*, pag. 304—322.

Bucholtz F. Verzeichnis der bis jetzt im Baltikum Russlands gefundenen Hypogæen. Korr. Bl. d. Nat. Ver. zu Riga, Bd. XLIV, *1901*, pag. 1—9.

Bucholtz F. Beiträge zur Morphologie und Systematik der Hypogaeen nebst Beschreibung aller bis jetzt in Russland angetroffenen Arten. Mit 5 Tafeln. pag. 1—196. Riga, *1902*.

Bulliard P. et Ventenat. Histoire des Champignons de la France. Paris, *1791—1812.* (Gasteromyceteæ Tom. I, 1809, p. 143—166).

Burnap Ewd. Notes on the genus Calostoma. Botanical Gazette, vol. XXIII, No. 3, *1897.*

Burt E. A. A North American Anthurus, its structure and development, Memoires of the Boston society of natural history. vol. III, No. XIV, *1894.*

Burt E. A. The development of Mutinus caninus (Huds.) Fr. Annals of Botany, vol. X, pag. 343—372, *1896.*

Burt E. A. The Phalloideæ of the United States. Botanical Gazette, vol. XXII, No. 4, 5, XXIV, No. 2. Chicago, *1896—97.*

Buxbaum J. C. Plantarum minus cognitarum. Centuria I—V. Petropoli *1728—40.*

Cavara F. Arcangeliella Borriana nov. gen. nov. sp. Nuov. Giorn. bot. ital. Vol. VII, No. 2, 1900, p. 117—128, Tav. VII.

Cavara F. Contributo alla conoscenza delle Podaxineæ (Elasmomyces Mattirolianus nov. gen. et sp.), con Tav. VII. in Malpighia, *1897,* Tom. XI, pag. 414—428.

Cesati V. Mycetum in itinere Borneensi lecti ab O. Beccari, descrip. C. 4 tav. Napoli, *1879.*

Cesati V. Sulla scoperta della Battarrea phalloides Pers. in Rendic d. R. Accad. d. Sc. Fis. e Mat. fasc. 9, *1872.*

Cesati V. Battarrea Guicciardiniana nuova specie di Fungo Italico. Atti della R. Accademia, Vol. VII, No. 3, cum Tab. *1875.*

Cesati V. in Nuov. Giorn. Bot. Ital. vol. I, *1869,* p. 136 (Secotium).

Cesati V. in Atti Soc. It. Sc. Nat. vol. XI, p. 391 (Secotium).

Chevallier F. Flore générale des environs de Paris Vol. I—III, Paris, *1826—27,* édit. 2, Vol. I—III, Paris, *1836.* 8°.

Clusius C. Caroli Clusi Atrebatis, rariorum Plantarum Historia, Antverpiæ, *1601,* in folio.

Cooke M. C. Handbook of British Fungi. London, 2 vols. 8°, *1871.*

Cooke M. C. Handbook of Australian Fungi. w. 36 Pl. 8°, London, *1892* (Gasteromycetes p. 211—247).

Cooke M. C. Fungi Australiani w. 4 Pl. Melbourne, *1883.*

Cooke M. C. Some exotic. fungi. Grevillea, vol. XVII, *1888—89,* p. 75.

Cooke M. C. Re-appearance of Cycloderma. Grevillea, vol. XI, *1882—83,* p. 95, Pl. 160, Fig. 1—10.

Corda A. Anleitung zum Studium der Mycologie, mit 8 Taf. Prag, *1842,* 8°.

Corda A. Icones Fungorum hucusque cognitarum. Pragæ, 6 fasc. folio, Tab. 64, *1838—56.*

Cordier F. S. Les champignons de la France, avec 60 Pl. Paris, *1870,* 8°.

Czerniaïev B. M. Nouveaux cryptogames de l'Ukraine etc. in Bulletin de la Société Impériale des naturalistes de Moscou, *1845,* T. XVIII, pars 2, p. 132—157, Tab. II, III, IV col. 8°.

De Bary A. und M. Woronin. Beiträge zur Morphologie und Physiologie der Pilze. Fankfurt a. M. *1864—70,* mit 26 Tafeln. 4°.

De Bary A. Vergleichende Morphologie und Biologie der Pilze. Leipzig, *1884.*

De Candolle M. Flore Française. Paris, 6 vol. 8°. *1805—15* (Gasteromycetes in Tom. II, p. 262, Tom. V, p. 102).

De Candolle et Desportes. Rapport sur un Voyage botanique dans les départements du Sud-Ouest. Mémoires de la Société d'Agriculture du département de la Seine, tom. XI, *1807* (I, p. 8, II, p. 80, Polysaccum).

Desmazières J. Notice sur les Lycoperdon de Linné, et sur une nouvelle espèce de Carpobolus, Mich., genre à ajouter à la Flore Française (avec Fig. 1—2) *1823.*

Destrée C. Révision des Geaster observés dans les Pays-Bas. Nederlandsch Kruidkundig Archief, 2 ser. 6 Deel. 3 Stuck. Nijmegen, *1894,* pag. 488—501. Tab. VI—X.

Desvaux N. A. Observations sur quelques genres à établir dans la famille des Champignons, in Journal de Botanique, Tom. II, *1809,* pag. 38—105 (Dictyophora, Calostoma, Podaxis, Plecostoma, Myriostoma).

Desvaux N. A. Sur le genre Mycenastrum, du groupe des Lycoperdées. Ann. Sci. Nat. 2. sér. Tom. XVII, Mars *1842,* p. 143—147.

Desvaux N. A. Quelques observations de Botanique, in Mémoires de la soc. imp. des naturalistes de Moscou. Tom. V, *1817,* p. 68 (Scleroderma Corium p. 73).

De Toni J. B. Revisio monographica generis Geasteris Mich. e tribu Gasteromycetum. Revue Mycologique, *1887,* No. 34 et 35, cum tab. 2.

De Toni J. B. Nidulariaceæ, Lycoperdaceæ, Hymenogastraceæ, in Saccardo, Sylloge Fungorum VII—. Patavii, *1888—.*

Dickson J. Plantarum cryptogamicarum Britanniæ. London, *1785—1801,* fasc. 1—4, Tab. XII, 4°.

Dietrich A. Flora Regni Borussici. Berlin, Bd. 1—12, *1833—44.*

Duby J. E. Botanicon Gallicum. Paris, *1822—30,* 8°.

Durieu M. et Montagne. Exploration scientifique de l'Algérie. Paris, *1846—49,* folio.

Ebbinghaus J. Die Pilze und Schwämme Deutschlands. Mit 33 color. Taf. Dresden, 4°.

Ehrenberg C. G. Sylvæ mycologicæ Berolinenses. Berolini, *1818,* cum tab. aen. 4°.

Eidam E. Die Keimung der Sporen und die Entstehung der Fruchtkörper bei den Nidularieen. Cohn's Beitr. zur Biol. der Pflanz. Bd. II, *1876,* pag. 221—248, Taf. X.

Engler A. Die natürlichen Pflanzenfamilien (Vide Fischer).

Fischer E. in A. Engler, Die natürlichen Pflanzenfamilien. (Gasteromycetes pag. 276—346, in Lieferungen 181, 186, 193). Leipzig, *1898.*

Fischer E. Versuch einer systematischen Uebersicht über die bisher bekannten Phalloideen. Jahrbuch des Königlichen botanischen Gartens und des botan. Museums zu Berlin. Bd. IV, *1886.*

Fischer E. Untersuchungen zur vergleichenden Entwickelungsgesichte und Systematik der Phalloideen, in Denkschriften der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft. Bd. XXXII, I, 1890, Bd. XXXIII, I, *1893.* 2 Theile, Zürich, 4°, mit 9 Kupfertaf.

Fischer E. Die Entwickelung der Fruchtkörper von Mutinus caninus (Huds.), in Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft, Bd. XIII, p. 128—137, *1895,* Tab. XII.

Fischer E. Zur Entwickelungsgeschichte der Fruchtkörper einiger Phalloideen, in Annales du jardin botanique de Buitenzorg. vol. VI, *1887.* pag. 1—51, Taf. I—V.

Fischer E. Zur Entwickelungsgeschichte der Gasteromyceten. Botan. Zeitung. *1884* (Sphærobolus u. Mitremyces). pag. 433—443. pag. 449—462. pag. 465—475. pag. 485—494. Taf. VII.

Fischer E. Lycogalopsis Solmsii, ein neuer Gastromycet. Berichte der deutschen botan. Gesellschaft. Bd. IV, *1886,* p. 192—197, Taf. IX.

Fischer E. Beiträge zur Kenntniss exotischer Pilze, in Hedwigia, *1893,* Bd. XXXII, Heft 2, p. 50—56, Taf. V (III. Geaster stipitatus Solms.).

Fischer E. Bemerkungen über einige von Dr. H. Schinz in Südwest-Afrika gesammelte Gastromyceten. Hedwigia, *1889,* Bd. XXVIII, Heft 1, pag. 1—8, Taf. 1.

Flora Batava. Afgebeeld door en van wegens J. C. Sepp en Zoon; beschreven door Jan Kops. Amsterdam, 4°. *1800—.*

Florae Danicae. Icones Plantarum sponte nascentium in regnis Daniæ et Norvegiæ. Haffniæ, *1764—1874,* folio.

Fries E. Symbolæ Gasteromycorum ad illustrandam Floram Suecicam. Lundæ, *1817—18,* 4°.

Fries E. Systema Mycologicum, sistens fungorum ordines, genera et species hucusque cognitas. Gryphiswaldiæ, *1821—32,* I—III. 8°.

Fries E. Systema Orbis vegetabilis. Lundæ, *1825.*

Fries E. Summa vegetabilium Scandinaviæ. Holmiæ et Lipsiæ. *1846—49.* 8°.

Fries E. Sveriges ätliga och giftiga Svampar. Stockholm, *1862—69,* cum tab. 93 color. folio.

Fries E. Plantæ Preissianea. Vol. II, Hamburg, *1846—47.*

Fries E. Hymenomycetes europæi. Upsaliæ, *1874—1880* (Montagnites, p. 319).

Fries E. Queletia, nov. Lycoperdaceorum gen. acc. nova Gyromitræ spec. cum tab. Stockholm, *1871,* 8°.

Fuckel L. Enumeratio fungorum Nassoviæ. Wiesbaden, *1860.*

Fuckel L. Symbolæ Mycologicæ. Mit 3 Nachtr. und 7 col. Kupfertaf. Wiesbaden, *1869—77,* 8°.

Gillet C. C. Champignons de France. Les Gastéromycètes. Livr. 1 à 3. Avec 36 planches color. Alençon, *1891—92,* 8°.

Gleditsch J. G. Methodus Fungorum. Berolini, *1753,* 8°, cum 6 tab. aen.

Greville R. K. Scottish Cryptogamic Flora. Edinburgh, 6 vols. 8°, *1823—28.*

Grevillea. A quaterly record of Cryptogamic Botany. London, 8°, comenced *1872.*

Grevillea. II, *1873* november, No. 17, p. 76, Pl. XIII—XX. British Geasters.

Harkness H. W. in Bulletin of the Californian Academy of Sciences, March, *1885.*

Harkness H. W. in Bull. Calif. Acad. of Sci. *1886,* p. 257 (Secotium).

Harkness H. W. Fung. Pacif. coast. p. 159 (Polyplocium).

Harkness H. W. Californian Hypogæous Fungi. Proced. of the California Academy of sc. 3. sér. vol. I, No. 8, p. 241—292, Pl. XLII—XLV. San-Francisco, *1899.*

Harzer C. A. F. Naturgetreue Abbild. der vorzügl. essbaren, giftigen und verdächtigen Schwämme, Dresden, *1842,* Taf. 81, 4°.

Hazslinszky Fr. Magyarhon hasgombái. Mathem. és Természettud. Közlem. XIII. k. Budapest, *1875.*

Hazslinszky Fr. Egy felszinti hypogæus. Értekez. a természettud. köréb. VI. köt. VIII. sz. Budapest, *1875.*

Hazslinszky Fr. Új adatok Magyarhon gombavirányához. Mathem. és Természettud. Közlem. XV. köt. Budapest, *1878* (Gasteromycetes p. 6—11).

Hazslinszky Fr. Előmunkálatok magyarhon gombavirányához. Mathem. és Természettud. Közlem. XIX. köt. Budapest, *1883* (Gasterom. p. 90—93).

Hazslinszky Fr. Commentarius in icones selectas hymenomycetum hungariæ Pestini 1873 editas. Eperiesini, *1884.*

Hazslinszky Fr. Hungarian Geasters. Grevillea, vol. III, *1874,* p. 161, Pl. 47.

Hazslinszky Fr. On Geaster orientalis, nov. spec. Grevillea, vol. VI, *1878,* No. 39, p. 108, Pl. 98.

Hazslinszky Fr. Bemerkungen zu den deutschen und ungarischen Geaster-Arten. Abhandl. d. Bot. Ver. der Provinz Brandenburg. Bd. XXIV, *1882,* pag. 135.

Hazslinszky Fr. Beiträge zur Kenntniss der ungarischen Pilzflora. III. Fungi Hypogæi. Verhandl. Zool.-Botan. Ges. in Wien, *1875.* Bd. XXV, p. 63—68, Taf. III.

Hazslinszky Fr. Beiträge zur Kenntniss der ungarischen Pilzflora. IV. Trichogasteren, Verhandl. d. Zool.-Botan. Ges. in Wien, *1876,* Bd. XXVI, p. 217—228.

Hazslinszky Fr. A bánát-erdélyi határvidék gombaviránya. Mathem. és Természettud. Közlem. Budapest, *1875.*

Hazslinszky Fr. Új adatok Magyarhon Kryptogam virányához az 1878. évből. Mathem. és Természettud. Közlem. IX. köt. Budapest, *1879.*

Hennings P. Geaster marchicus P. Henn. n. spec. sowie die im königl. Botanischen Museum vertretenen Geaster-Arten aus der Umgebung Berlins. Abhandl. des Botan. Vereins der Provinz Brandenburg. XXXIV. Bd. *1892.*

Hennings P. Beiträge zur Pilzflora Südamerikas. I. Hedvigia, XXXV, *1896.* II. Hedwigia, XXXVI, *1897.*

Hennings P. Fungi Aethiopico-Arabici. In Bulletin de l'Herbier Boissier, Vol. I, No. 3, *1893,* Genéve.

Hennings P. Beiträge zur Flora von Africa. Fungi Camerunenses. In A. Engler, Botan. Jahrbücher, Bd. XXIII (Corditubera, p. 557).

Hennings P. Zwei javanische Gasteromyceten (Pirogaster n. g.) Hedwigia. XL, *1901.*

Hennings P. Die Tylostoma Arten der Umgebung Berlins. Abhandl. d. Botan. Vereins d. Prov. Brandenburg. XXXIV, p. 8.

Hennings P. Ueber das Vorkommen von Clathrus cancellatus Tournef. bei Berlin. Abhandl. des Prov. Brandenburg. XLII, *1900.*

Hennings P. Clavogaster, eine neue Gasteromyceten-Gattung, etc. Hedwigia XXXV, *1896.*

Hennings P. Fungi Monsunenses. Warburg Monsunia I, *1899.*

Hennings P. Fungi Africani. Botanische Jahrbüchern, XIV. Bd. pag. 337—373, Tab. VI, *1891* (Gasteromycetes p. 359—363).

Hennings P. Ueber märkische Gasteromyceten. Verhandl. d. Botan. Vereins der Provinz Brandenburg, XLIII, *1901.*

Hennings P. Aliquot Fungi Africæ borealis a cl. Dr. G. Schweinfurth collecti, Hedwigia, Bd. XL, *1901,* p. 98—101.

Hennings P. Fungi Indiæ orientalis II Cl. W. Gollan a 1900 collecti. Hedwigia, XL, *1901,* p. 323—342.

Hennings P. Fungi japonici. IV. Botan. Jahrbücher. Bd. XXXI, *1902,* p. 738—739.

Hennings P. Fungi nonnulli novi ex regionibus variis. Hedwigia, XLI, *1902,* p. 62.

Hennings P. Eine neue norddeutsche Phalloidee (Anthurus borealis Burt var. n. Klitzingii P. Henn). Hedwigia, XLI, *1902,* p. 169—174. Fig. 1—8.

Hennings P. Battareopsis Artini n. gen., sowie andere von Professor Dr. G. Schweinfurth in Aegypten 1901—1902 gesammelte Pilze. Hedwigia, XLI, *1902,* p. 210—215 (Icon. p. 213).

Hesse R. Mikroskopische Unterscheidungsmerkmale der typischen Lycoperdaceengenera. Pringsheim's Jahrb. für wissenschaftl. Bot. Bd. X, (4) *1876,* p. 383—398, Tab. 28—29 (Abstr. in Bot. Jahresbericht IV, 163).

Hesse R. Zur Entwickelungsgesch. d. Hymenogastreen, mit 2 Taf. Cassel, *1889,* 8°.

Hesse R. Keimung der Sporen von Cyathus striatus Willd. einer Gastromycetenspecies. Pringsheim's Jahrb. Bd. X, *1876,* p. 199—203. Taf. XIII.

Hesse R. Die Hypogaeen Deutschlands. Halle a. S. *1891—94,* 4°, Bd. I, II, mit 22 Tafeln.

Hoffmann G. Vegetabilia Cryptogama. Erlangæ, *1787—90,* 4°, cum 16 tab.

Hoffmann H. Icones Analyticæ Fungorum. Giessen, *1861*, folio min. 24 tab. color.

Hoffmann H. Ueber Geaster coliformis Pers. mit 1 Taf. in Botanische Zeitung, *1873*, No. 24. Leipzig.

Hollós L. A Secotium acuminatum Mont. Über Secotium acuminatum Mont. Természetrajzi Füzetek XXI, *1899*, pag. 432—438.

Hollós L. Új adatok Magyarország gombáinak ismeretéhez. Kecskeméti állami főreáliskola 1898—1899. évi Értesítője, *1899*, pag. 1—20, Tab. I.

Hollós L. Kecskemét multja és jelene. Kecskemét, *1896* (Gasteromycetes 102—103. l.).

Hollós L. Adatok Magyarország gombáinak ismeretéhez. Természettud. Pótfüz. XLV, p. 42—44, *1898*.

Hollós L. Félreismert Geasterek. Természettud. Pótfüz. XLVI, p. 88—90, *1898*.

Hollós L. Új adatok Magyarország föld alatt termő gombáinak ismeretéhez. Természettud. Pótfüz. XLVI, p. 94—95, *1898*.

Hollós L. Új Lycoperdon-fajok Magyarország gombaflórájában. Természettud. Pótfüz. XLVII, p. 139—141, *1898*.

Hollós L. A Scleroderma Corium (Guers.) Grav. Természettud. Pótfüz. XLVIII, p. 187—189, *1898*.

Hollós L. Kecskemét vidékének Geaster-féléi. Természettud. Pótfüz. XLIX, p. 1—2, *1899*.

Hollós L. Gombák a Kaukazusból. Természettud. Pótfüz. L, p. 95—96, *1899*.

Hollós L. A Bovista Debreceniensis (Hazsl.) De Toni. Természettud. Pótfüz. LI, p. 141—143, 6 ábrával, *1899*.

Hollós L. Az igazi szarvasgomba Magyarországon és más újabb adatok föld alatt termő gombáink ismeretéhez. Természettud. Pótfüz. LII, p. 194—195, *1899*.

Hollós L. Új adatok Magyarország gombáinak ismeretéhez. Természettud. Pótfüz. LIII, p. 21—23, *1900*.

Hollós L. Adatok gombáink ismeretéhez. Természettud. Pótfüz. LVI, pag. 183—189, *1900*.

Hollós L. A szarvasgomba hazánkban és a külföldön. Természettud. Közl. XXXIII, p. 11—28, *1901*.

Hollós L. Gasteromycetákra vonatkozó helyesbítések. Auf Gasteromyceten sich beziehende Berichtigungen. Természetrajzi Füzetek. XXV, *1902*, pag. 91—144.

Hollós L. Adatok Magyarország földalatti gombáinak ismeretéhez. Természettud. Közl. LXI. Pótfüz. pag. 136—139, *1901*.

Hollós L. Új Gasteromyceta-fajok Magyarországból. Mathem. és Természettud. Értesítő, XIX. köt. 5. füz. *1901*, p. 504—512.

Hollós L. A hazai Scleroderma-fajok szétválasztása. Növénytani Közlemények, I. köt. 2. füz. *1902*, pag. 59—61, Tab. I, Fig. 1—12.

Hollós L. A Disciseda Czern. nem fajai. Növénytani Közlemények, I. k. 3. füz. *1902*, p. 105—107.

Hollós L. Potoromyces loculatus Müll. in herb. Növénytani Közlemények, I. köt. 4. füz. *1902*, p. 155, 156, 12. rajz, *A*, *B*.

Hollós L. Neue Gasteromyceten-Arten aus Ungarn. Math. u. Naturwiss. Berichte aus Ungarn. *1903*.

Hollós L. Die Arten der Gattung Disciseda Czern. Hedwigia, Bd. XLII, p. 20—22, *1903*.

Hollós L. Geasteropsis nov. gen. Növénytani Közlemények, II. k. 2. füz. 72—75. l. (3 rajz).

Hollós L. Két új Lycoperdon-faj. Növénytani Közlemények, II. k. 2. füz. 75—76. l. (1 rajz).

Holmskjold Th. Fungi Danici. Beata ruris otia fungis danicis impensa. Ed. E. Viborg. 2 voll. Havniæ, *1799*, c. 75 tab. color. fol.

Hudson G. Flora Anglica exhibens plantas Brit. distr. systema sexuale etc. London, 2 vols. 8° *1762*, edit. I, *1778*, edit. II (Gasteromycetes p. 641—), edit. III, *1798*.

Hussey T. J. Illustrations of British Mycology. London, *1847—55*, 4°, 2 vols. with 140 coloured plates.

Inzenga G. Funghi Siciliani. Palermo, *1869—79*, c. 18 tavv. color 4°.

Istvánffi Gy. A magyar birodalom Geaster-féléi. Természettudományi Közlöny, XXXVII. Pótfüzet, 75—78. l. (1—5 rajz), *1896*.

Jaczewsky A. Quelques champignons récoltés en Algérie, in Bull. de la soc. Myc. de France, Tom. IX, *1893*, p. 50, Pl. III (Montagnites Candollei Fr.).

Jaczewsky A. Note sur le Pompholyx sapidum Corda. Bulletin de la société mycologique de France, Tom. IX, *1893*, p. 169.

Junghuhn F. Præmissa in Floram Cryptogamicam Javæ insulæ. Batavia, *1838*, 86 p. 15 tab. col. 8°.

Junghuhn F. Nova genera et species plantarum floræ Javanicæ, in Tijdschr. voor Nat. Gesch. D. VII, St. III. Leyde, *1840* (p. 287, Pl. 8, fig. 1—3, Geaster triplex).

Kalchbrenner K. Adatok a Szepesség virányához. Mathem. és Természettud. Közlem. II. köt. Budapest, *1862*. (A Szepességnek földcsillaggombái. Geasteres. pag. 145—157, I tábla).

Kalchbrenner C. Új vagy kevésbbé ismert szö-

mörcsög-félék. Phalloidei novi vel minus cogniti. Értek. a Természettud. köréb. Kiadja a Magy. Tud. Akadémia. X. köt. XVII. szám. Budapest, *1880*, pag. 1—23, Tab. I—III, 8°.

Kalchbrenner K. Új vagy kevésbbé ismert hasgombák. Gasteromycetes novi vel minus cogniti. Értek. a természettud. köréből. Kiadja a Magy. Tud. Akadémia, XIII. köt. VIII. sz. Budapest, *1884*, V táblával.

Kalchbrenner K. A szepesi gombák jegyzéke. Értek. a természettud. köréből. Kiadja a Magy. Tud. Akadémia, I. rész, III. köt. *1865*; II. rész, V. köt. *1867*. (Gasteromycetes, III, p. 275—278; V, p. 290).

Kalchbrenner K. Siberiai és délamerikai gombák. Fungi e Sibiria et America australi. Értek. a természettud. köréből. Kiadja a Magy. Tud. Akadémia, VIII. köt. XVI. szám, *1878*.

Kalchbrenner K. Magyarország hártyagombáinak válogatott képei. Icones selectæ Hymenomycetum Hungariæ. Pest, *1873*. (Tab. XL, Phallus imperialis Schulz).

Kalchbrenner K. Fungi Macowaniani. Grevillea IX—X, *1880—81*, London.

Kalchbrenner et Cooke. Australian Fungi. Grevillea IX, *1880*, London.

Kalchbrenner C. et de Thümen F. Fungorum in itinere Mongolico etc. descriptio. Bulletin, T. XXVII, pag. 135—142, *1880*.

Karsten P. A. Mycologia Fennica. Helsingfors, *1871—76*, 8° (Gasteromycetes in parte 3. pag. 354—363).

Karsten P. A. Mycetes aliquot in Mongolia et China boreali a clarissimo C. N. Potanin lecti. Hedwigia, *1892*, pag. 38—40.

Kickx J. Sur la propagat. d. Nidulaires etc. Brux, *1840*, 8°.

Klotzsch J. F. Mycologische Berichtigungen. Linnæa VII, *1832* (Cycloderma indicum, p. 203, Tab. IX, Fig. *B.*)

Klotzsch J. F. in Dietrich's Flora Regni Borussici, *1838*.

Klotzsch J. F. Fungi in orbis terraquei circumnavig. a F. Meyenio collecti. Nov. Act. Leop. XIX, Suppl. I, p. 233—246, Tab. V, VI. Berlin, *1843*.

Krombholz J. Naturgetreue Abbildungen der essbaren, schädlichen und verdächtigen Schwämme. Prag, *1831—49*, mit 76 color. Taf. folio.

Kunze J. in Flora, XXIII. Jarhg. No. 21, Juni, *1840*, p. 321—322. Secotium, eine neue Gattung der Gastromycetes Trichogastres.

Lamarck et De Candolle. Flore Française. Paris, *1805*.

Lambotte E. Flore mycologique de la Belgique. 3 vols. et 2 suppléments, avec 18 planches. Bruxelles, *1880—89*, 8°.

Lespiault M. Sur la fructification des genres Clathrus et Phallus. Ann. Sci. Nat. *1845*, sér. 3, vol. IV, p. 44—48, pl. I.

Leuba F. Die essbaren Schwæmme und die giftigen Arten. Basel, *1892*, fol.

Léveillé J. H. Champignons exotiques. Ann. Sci. Nat. sér. 3, T. II, *1844*, p. 167 (Gastéromycètes p. 219—221).

Léveillé J. H. Description des champignons de l'Herbier du Muséum de Paris. Ann. Sci. Nat-sér. 3, Tom. V, *1846*, p. 111—167 (Gastromycèt. p. 160).

Léveillé J. H. Fragments Mycologiques. Ann. Sci. Nat. sér. 3, vol. IX, *1848*, p. 119—144, Pl. 7, 9 (Gastérom. p. 128—137).

Léveillé J. H. Paulet J. J. Iconogr. des Champignons. 204 planches color. Paris, *1855*, folio.

Léveillé J. H. Voyage dans la Russie méridionale et la Crimée. M. A. de Demidoff. Paris, *1842* (Tylostoma granulosum Lév. p. 120, Crypt. Tab. 4, Fig. 1).

Liboschitz J. Beschreibung eines neuentdeckten Pilzes. Description d'un nouveau Champignon. Wien, *1814*, m. 1 Taf. folio (Dendromyces Stevenii Lib.).

Link H. F. Dissertationes botanicæ etc. Sverini, *1795*, 4°.

Linnaeus C. Species plantarum. Holmiæ, edit. 1, *1753*, Holmiæ, edit. 2, *1762—63*, edit. 3, Vindobonæ, *1764* (edit. 6. vol. I, 1831, vol. II, 1833, Berolini).

Lloyd C. G. in Mycological Notes. Cincinnati, Ohio, *1901*, No. 6, 7, 8. *1902*, No. 9, 10, 11, 12. *1903*, No. 13, 14, 15.

Lloyd C. G. The genera of Gastromycetes. Illustr. with 49 figures. Cincinnati, *1902*.

Lloyd C. G. The Geastræ. Illustrated with 80 figures. Cincinnati, Ohio, June, *1902*, pag. 1—43, 8°.

Ludwig F. Une nouvelle espèce du genre Battarrea. Soc. Mycol. de France. Tom. V, *1889*, pag. XXXIV, Pl. V (B. Tepperiana Ludw.).

Marsigli L. F. Dissertatio de generatione Fungorum. Romae, *1714*, fol. c. 31 tab. æn.

Marsili G. Fungi Carrariensis historia. Patavia, *1766*, 4°, c. 1 tab. æn.

Martelli U. Florula Bogotensis. Firenze, *1886*.

Martius C. F. Ph. Flora Cryptogamica Erlangensis. Norimbergæ, *1817*, 8° (Gastromycetes p. 383—390).

Massee G. A monograph of the British Gastromycetes, w. pl. 4. Annals of Botany, vol. IV, London, 1889—91, pag. 1—103.

Massee G. A monograph of the genus Lycoperdon (Tournef.) Fr. Journ. Roy. Micr. Soc. *1887*, vol. XII, Pl. XII, XIII, pag. 701—727.

Massee G. A revision of the genus Bovista (Dill.) Journ. of Bot. *1888*, vol. XXVI, pag. 129—137, Pl. 282.

Massee G. Revision of Polysaccum. Grevillea, vol. XVI, *1887*, pag. 27—29.

Massee G. New or imperfectly known Gastromycetes. Grevillea, vol. XIX, *1890—91*, pag. 94—98.

Massee G. A monograph of the genus Calostoma Desv. (Mitremyces, Nees). Annals of Botany, vol. II, *1888*.

Massee G. Notes on exotic fungi in the royal herbarium, Kew. Grevillea, vol. XXI, *1892*, pag. 1—6 (Montagnites, Geaster).

Massee G. Fungi Exotici, I. Kew Bulletin of Misc. Inf. No. 138, *1898*, pag. 113—136.

Massee G. A monograph of the genus Podaxis Desv. Journ. of Botany, *1890*.

Mattirolo O. Elenco dei «Fungi Hypogæi» raccolti nelle Foreste di Vallombrosa negli anni *1899—1900*, Malpighia, Anno XIV, Vol. XIV.

Mattirolo O. Gli Ipogei di Sardegna e di Sicilia. Genova, *1900*.

Mágocsy-Dietz S. Magyarország hasas gombái. Akadémiai Értesítő, XIII. k. 8—9. füz. *1902*, 405—409. l.

Mentzel Ch. Index nominum plantarum. Beroliñi, *1682*, folio.

Michelius P. A. Nova plantarum genera. Florentiæ, *1729*, cum 108 tab. 4° (Gasteromycetes pag. 213, 217—222, Tab. 83, 93, 97—102).

Montagne C. Florula Boliviensis. Voyage dans L'Amérique méridionale, par Alcide D'Orbigny. Paris, *1839*, fol. (Geaster ambiguus pag. 47).

Montagne C. Considérations générales sur la tribu des Podaxinées, et fondation du nouveau genre Gyrophragmium, appartenant à cette tribu. Annales des sciences naturelles, sér. 2. Tom. XX, *1843*, pag. 69—82.

Montagne C. De plantes cellulaires exotiques nouvelles. Ann. Sci. Nat. *1845*, sér. 3, Tom. IV, pag. 346 (Aserophallus p. 360, Bovista, Xylopodium, p. 363, 364).

Montagne C. Troisième centurie de plantes cellulaires exotiques nouvelles. Ann. Sci. Nat. sér. 2, T. XVII, p. 119 (Hippoperdon, p. 121).

Montagne C. Sylloge generum specierumque Cryptogamarum quas in variis operibus descriptas nunc ad diagnosim reductas nonnullasque novas interjectas ordine systematico disposuit J. F. C. Montagne. Paris, *1856*. 8°.

Montagne C. Cryptogamia Guyanensis, seu Plantarum cellularium in Guyana gallica annis 1835—1849 a cl. Leprieur collectarum enumeratio universalis. Ann. Sci. Nat. sér. 4, Tom. III, *1855*, pag. 91—144, Pl. 6 (Gastéromycètes pag. 136—).

Morgan A. P. The North-American Geasters. w. 12 fig. The American Naturalist, vol. XVIII, No. 10, p. 963—970. New-York, *1884*.

Morgan A. P. The genus Geaster. w. 2 fig. Americ. Naturalist, *1887*, p. 1026—1029.

Morgan A. P. North American Geasters. Journal of Mycology, vol. I, No. 1.

Morgan A. P. Description of a new Phalloid (Phallogaster saccatus). Journal of the Cincinnati Society of natural history. Vol. XV, *1893*, pag. 171—172, Pl. II.

Morgan A. P. North American Fungi. The Gasteromycetes. Journal of the Cincinnati Soc. of nat. hist.
Vol. XI, *1889* January, pag. 141—149, Pl. III.
Vol. XII, *1889* April, pag. 8—22, Pl. I.
Vol. XII, *1890* January, pag. 163—172, Pl. XVI.
Vol. XIV, *1891* April, pag. 5—21, Pl. I, II.
Vol. XIV, *1892* February, pag. 141—148, Pl. V.

Morgan A. P. Notes on some Florida Myriostomas and Geasters. Journal of Mycology, Vol. 8, *1902*, p. 3, 4.

Möller A. Brasilische Pilzblumen. Heft 7 der botanischen Mitteilungen aus den Tropen, herausgegeben von A. F. W. Schimper. Jena, *1895*.

Nees C. G. Das System der Pilze und Schwämme. Mit 44 color. Taf. 4°. Würzburg, *1817*.

Nees Th. F. L. und A. Henry. Das System der Pilze. Mit 38 color. Taf. 8°. Bonn. I. Abth. *1837*, II. Abth. *1858*.

Oeder G. Flora Danica. Haffniæ, *1764*—.

Olivier M. E. Un Champignon nouveau pour la France, Battarrea Phalloides Pers. Bull. de la soc. mycol. de France, Tom. VIII, *1892*, pag. 194.

Oudemans C. A. Matériaux pour la Flore mycologique de la Néerlandie. Avec. 11 pl. La Haye, *1867—73*, 8°.

Oudemans C. A. Révision des Champignons tant supérieurs trouvés qu' inférieurs jusqu'à ce jour dans les Pays-Bas. Vol. I (Hymenomycètes, Gastéromycètes, Hypodermées), Amsterdam, *1893*, 8°.

Pabst G. Cryptogamen-Flora Deutschlands. *1874*, Pars. II (Fungi von Pabst), folio.

Pallas P. S. Reise durch verschiedene Provinzen des Russischen Reiches, in einem ausführlichen Auszuge. Th. I—III, mit 63 Taf. Frankfurt, *1777—78*, 8° (Montagnites).

Passerini G. Funghi raccolti in Abissinia dal Beccari, con 2 tav. in Nuov. Giornale botanico italiano, vol. VII, *1875*, Pisa.

Patouillard N. Tabulæ analyticæ Fungorum. Fasc. 1—7, avec 224 pl. color. Paris, *1883—89*.

Patouillard N. Organisation du Lysurus Mokusin Fries. Journal de Botanique, *1890*, No. 14, T. IV, pag. 253—258.

Patouillard N. Phlyctospora maculata, noveau Gastromycète de la Chine occidentale. Bull. de la soc. mycol. de France VI, *1890*, p. 159.

Patouillard N. Le genre Podaxon. Société Mycol. de France. Tom. VI, *1890*, pag. 159—167, Pl. XVII (11 species).

Patouillard N. Podaxon squamosus nov. sp. Soc. Mycol. de France. Tom. VII, *1891*, p. 210, Pl. XIII.

Patouillard N. Champignons nouveaux Extra-Européens. Bull. de la Soc. Myc. de France, Tom. VIII. *1892*, p. 46—56, Pl. VII.

Patouillard N. Champignons nouveaux ou peu connus. Bull. de la Soc. Myc. de France, Tom. XII, *1896*, p. 132—136, Pl. IX (Scleroderma dictyosporum).

Patouillard N. Additions au Catalogue des Champignons de la Tunisie. Bull. de la Soc. Mycol. de France, Tom. XIII, *1897*, p. 197—216, Pl. XIII (Gautieria Trabuti).

Patouillard N. Quelques Champignons de Java. Bull. de la Soc. Mycol. de France, Tom. XIV, *1898*, p. 182.

Patouillard N. Champignon du nord de l'Afrique. Bull. Soc. Mycol. de France. Tom. XV, *1899*, p. 54—59, Pl. IV.

Patouillard N. Champignons de la Guadeloupe. Bull. Soc. Mycol. de France. Tom. XV, *1899*, pag. 191, Pl. IX, X (Cycloderma, Mycenastrum, p. 204), Tom. XVI, Pl. VII.

Patouillard N. Description d'une nouvelle espèce de Lycoperdon (Lycoperdon crocatum). Bull. Soc. Mycol. de France. Tom. XVII, *1901*, pag. 29—30, Tab. II.

Patouillard N. Catalogue raisonné des Plantes cellulaires de la Tunisie. Paris. *1897*. 1 Vol. in 8°, 158 pages et Atlas in folio (Tulostoma divers. Podaxon Perraldieri etc.).

Patouillard N. Quelques champignons nouveaux récoltés au Mexique par Paul Maury. Bullet. Soc. Myc. Fr. XIV, p. 53, *1898* (Lycop. oviforme).

Patouillard N. Quelques Champignons extra-européens. Journal de Botanique, *1890*, T. IV, p. 197—200 (Ithyphallus cucullatus).

Patouillard N. Contributions à la flore mycologique du Tonkin. Journal de Botanique, *1890*, T. IV, p. 53—60, Pl. II.

Patouillard et Hariot. Fungos aliquot novos in regione Congoana collectos descripserunt. Bull. de la Soc. Mycol. de France. IX, *1893*, p. 206—211. (Clathrus Fischeri Pat. et Har.).

Patouillard et Hariot. Liste des Champignons récoltés en Basse Californie par M. Diguet. Journal de Botanique *1896*. vol. X, p. 251, avec 1 pl. (Battarrea Digueti).

Patouillard et Hariot. Champignons de la vallée du Niger et des environs de Tombouctou recueillis par Chevalier. Journal de Bot. *1900*. XIV. p. 241. Pl. VII. avec 1 pl. (Podaxon Chevalieri).

Patouillard et Hariot. Le Bovista ammophila Lév. Journ. de Botan. *1902*, pag. 11—14, cum fig.

Patouillard N. et Lagerheim G. Champignons de l'Equateur. Soc. Mycol. de France, Tom. VII, *1891*, p. 158—184, Pl. XI, XII (Arachnion Bovista Mtg., Bovistella echinella Pat.); Tom. IX, *1893*, p. 124—165, Pl. VIII—X (Hydnangium Soderstromii Lagerh.).

Patouillard et Trabut. Un nouveau Gastéromycète du Sahara. Bull. Soc. Mycol. de France, XII, *1896*, p. 150—152, Pl. X (Phellorina Saharæ).

Paulet J. J. Iconographie des Champignons par J. H. Léveillé. 204 planches color. Paris, *1855*, folio.

Peck Ch. H. United States Species of Lycoperdon. Transactions of the Albany Institute, vol. IX, *1879*, pag. 285—318.

Peck Ch. H. in Annual Report on the New-York State Museum of Natural History, by the Regents of the University of the State of New-York (Gasteromycetes in Report 26 *[1874]*, 29 *[1878]*, 31 *[1879]*, 33 *[1881]*).

Peck Ch. H. Two new Fungi. Bull. of the Torrey

Bot. Club. vol. VI, *1879,* New-York. pag. 77 (Lycoperdon Warnei).

Peck Ch. H. Fungi in wrong genera. Bull. of the Torrey Bot. Club. vol. IX, *1882,* New-York, pag. 1—4, Pl. IX (Secotium Warnei).

Persoon C. H. Commentarius fungorum Bavariæ indigenorum. Erlangæ, *1800.*

Persoon C. H. Mémoire sur les Vesse-Loups ou Lycoperdon, in Journal de Botanique, Tom. II, *1809,* pag. 5—31, Pl. I, II.

Persoon C. H. Synopsis methodica fungorum. Göttingæ, *1801—08.* 8°, cum 5 tab. æn.

Persoon C. H. Tentamen dispositionis methodicæ fungorum in classes, ordines, genera et familias. Lipsiæ, *1797,* 8°, c. 4 tab. æn.

Persoon C. H. Icones pictæ rariorum fungorum. Paris, *1803—1808.*

Petri L. Descrizione di alcuni Gasteromiceti di Borneo. Malpighia XIV, *1900,* pag. 111—139, Tab. II, III, IV (Clathrogaster, Caloderma).

Petri L. La formazione delle spore nell' Hydnangium carneum Wallr. Estratto dal Nuovo Giornale botanico italiano. Vol. IX, No. 4, *1902,* p. 1—16. Tav. XIV.

Phillips W. and C. B. Plowright. New and Rare British Fungi, in Grevillea VI—XIII.

Pitra A. Zur Kenntniss des Sphærobolus stellatus. Botan. Zeitung, *1870,* p. 681—689, p. 697—703 p. 713—719, Taf. XI.

Plowright Ch. A List of the fungi known to occur, in the county of Norfolk. Transactions of the Norfolk and Norwich Naturalists' Society, *1872—73* (Geasteres et Battarrea phalloides).

Price Sarah. Illustrations of the Fungi of our Fields and Woods. London, 2 vols. 4°, *1864—65.*

Quélet L. Les Champignons du Jura et des Vosges, avec 33 pl. color. Montbéliard, *1872—75,* 8°, in Mémoires de la société d'émulation de Montbéliard 2 sér. V vol.

Quélet L. Enchiridion Fungorum in Europæ mediæ et præsertim in Gallia virgentium. Lutetiæ, *1886,* 8°.

Quélet L. L'interprétation des planches de Bulliard. Tolouse, pag. 1—39.

Rabinowitsch L. Beiträge zur Entwickelungsgeschichte der Fruchtkörper einiger Gastromyceten. Inaug. Diss. München, *1894,* pag. 1—38, Taf. X u. XI. In Flora Erg. Bd. zu Jahrg. *1894* (79 Bd.).

Rajus J. Historia Plantarum generalis. Londini, *1686,* Edit. 2. Tom. I. *1693,* II. *1693,* III. *1704,* folio.

Rajus J. Synopsis methodica stirpium Britannicarum. Cum 24 tab. Londini, *1690,* Edit. II. *1696,* Edit. III. *1724,* in 8°.

Raoul M. Choix de plantes de la nouvelle Zélande. Ann. Sci. Nat. *1844,* sér. 3, Tom. II, p. 113 (Ileodictyon Tul. p. 114. Secotium erythrocephalum Tul. p. 115).

Ráthay E. Ueber Phallus impudicus etc. Wien, *1883,* 8°.

Rehsteiner H. Beiträge zur Entwickelungsgeschichte der Fruchtkörper einiger Gasteromyceten. Botan. Zeitung, *1892,* p. 860.

Reichard H. W. Reise seiner Majestät Fregatte Novara um die Erde. Botan. Theil. I. Bd. Wien, *1870,* 4°.

Rolland M. Cas tératologique du Phallus impudicus, in Bull. Soc. Mycol. Tom. XV, *1899,* pag. 79, Pl. V.

Rossmann J. Beitrag zur Entwickelungsgeschichte des Phallus impudicus L. Bot. Zeitung. *1853,* p. 185—193. Taf. IV.

Rostkovius, in Sturm's Deutschlands Flora.

Roth A. G. Vegetabilia cryptogamica minus hucusque cognita, in Usteri Annalen der Botanick. St. I, *1791,* (Cyathus nitidus pag. 9).

Roth A. W. Catalecta Botanica. Lipsiæ, Fasc. I—III, *1797—1806,* 8°.

Roumeguère C. Cryptogamie illustrée. Champignons. Paris, *1870—73,* 4°, avec 1700 fig.

Roze E. Une nouvelle espèce de Geaster. Soc. Myc. de France. Tom. IV, *1888,* pag. XXXV, cum icone.

Saccardo P. A. Sylloge Fungorum omnium hucusque cognitorum. Patavii. (Gasteromycetes in vol. VII, pars I, *1888,* pag. 1—180 et p. 469—492.
vol. IX, *1891,* pag. 262—281.
vol. XI, *1895,* pag. 152—174.
vol. XIV, *1899,* pag. 254—268).

Saccardo P. A. Notes Mycologiques, in Soc. Mycol. de France, *1889,* Tom. V, p. 115—123.

Saccardo P. A. Michelia, Commentarium Mycologicum. vol. II. Patavii, *1877—82.*

Sachs J. Morphologie des Crucibulum vulgare Tulasne. Botanische Zeitg. *1855,* pag. 833—845, 849—861, Taf. XIII, XIV.

Schaeffer J. C. Der Gichtschwamm mit grünschleimigem Hute. Regensburg, *1760.* Mit 5 color. Kpfertf. pag. 1—36. 4°.

Schaeffer J. C. Fungorum qui in Bavaria et Palatinatu circa Ratisbonam nascuntur Icones nat. col. expr. Ratisbonæ. I. *1762* (Taf. 1—100),

II. *1763* (Taf. 101—200), III. *1770* (Taf. 201—300), IV. *1774* (Taf. 301—330). — Edit. nova. Erlangæ, *1800*, 2 vol. 4°, cum 330 tab. col.

Schaffner J. H. Ohio Stations for Myriostoma. Journal of Mycology. Vol. 8, *1902*, p. 173.

Scherffel A. Bemerkungen über Geaster-Arten, mit Taf. Berichte der Deutsch. Botan. Ges. *1896*, Bd. XIV, Hft. 9.

Schlechtendal F. L. Eine neue Phalloïdee, nebst Bemerkungen über die ganze Familie derselben. Linnæa, Bd. XXXI, *1861*, pag. 101—194, 8°, mit einer color. Tafel.

Schlechtendal F. L. und K. Müller. Mitremyces Junghuhnii, eine neue Art. Botan. Zeitg. *1844*, pag. 401, Taf. III *B*.

Schmiedel C. C. Icones Plantarum. Cum 50 tab. color. Nürnberg, *1747*, fol. — Curante J. C. Keller *1762*. — Edit. II. Curante V. Bischoff *1782—83* (in editione II. Schmidel). — Edit. II. Cur. Schreber, *1793—97*, cum 75 tab.

Schmitz J. Beiträge zur Entwickelungsgeschichte einiger Schwämme aus der Klasse der Gasteromyceten und Hymenomyceten. Ueber Cyathus. Linnæa, Bd. XVI, Halle a. d. S. *1842*, pag. 141—168, Taf. VI—VII, 8°.

Schroeter J. Pilze, in Cohn's Kryptogamen-Flora von Schlesien. III Bd. Breslau, *1885—89*. 8°.

Schroeter J. Ueber die Entwickelung und die systematische Stellung von Tulostoma Pers. Cohn's Beiträge zur Biologie der Pflanzen, Bd. II. Breslau, *1887*, pag. 65—72.

Schulzer St. A «Columnaria» nevű gombafaj feltalálásáról Magyarországban. A magyar orvosok és természetvizsg. VI. nagy gyűlésének munk. Pécsett, *1846*, 295. lap. 11. tab. 2. és 3. ábra.

Schulzer St. Gesammelte mykologische Arbeiten von Stefan Schulzer von Müggenburg. 25 Abhandlungen. Wien, *1860—80*, in Verhandl. d. k. k. zool.-botan. Ges.

Schulzer St. Systematische Aufzählung der Schwämme Ungarns, Slavoniens und des Banates etc. in Verhandl. der zool.-botan Ges. Bd. VII, *1857* (Gasteromycetes p. 132—134).

Schulzer St. Mykologische Beobachtungen aus Nord-Ungarn im Herbste 1869. Verhandl. der zool.-botan. Ges. Bd. XX, *1870* (Gasteromycetes p. 176).

Schulzer St. Beiträge zur Mykologie. In Verhandl. der zool.-botan. Ges. *1865*, Bd. XV, p. 796, Tab. XVI (Secotium Thunii).

Schulzer St. Mykologische Miscellen. In Verhandl.-der zool.-botan. Ges. *1866*, Bd. XVI. Gasteromycetes p. 801—805.

Schulzer St. Mykologische Beiträge. In Verhandl. der zool.-botan. Ges. *1875*, Bd. XXV, p. 79—80 (Pachyderma Schlzr.).

Schulzer St. Mycologische Beiträge. In Verhandl. der zool.-botan. Ges. *1877*, Bd. XXVII, p. 113—116 (Pachyderma, Diploderma, Secotium).

Schulzer St. (Podaxon Thunii). Verhandl. der zool.-botan. Ges. *1859*, Bd. IX, p. 93.

Schulzer St. Einige neue Pilz-Species und Varietäten aus Slavonien. Hedwigia, *1885*, Hft. IV (Gasteromycetes pag. 149).

Schulzer St. Schwämme und Pilze aus Ungarn und Slavonien. Vinkovce, *1869*, Tom. I—V., manuscriptum in Bibl. Acad. regni Hungariæ. (Gasteromycetæ pag. 599—642 et in Ergänzung II).

Schweinitz L. D. Synopsis Fungorum Carolinæ superioris, cum 2 tab. col. pag. 1—105. Naturforschenden Gesellschaft. Leipzig, Bd. I, *1822*, 4°.

Scopoli J. A. Plantæ subterran. (Fungi) descr. et delin. Prag, *1772*, 8°, cum 46 tab. æn.

Scopoli J. A. Flora carniolica. Viennæ, *1760*, 8°, edit. 2, Tom. I—II, *1772*.

Secretan L. Mycographie Suisse, ou description des champignons, qui croissent en Suisse. 3 vols. Genéve, *1833*, 8°.

Shear C. L. Our Puff-bals. The Asa Gray Bulletin, T. VI, *1898*, No. 6, pag. 93, Pl. II; T. VII, *1899*, No. 6, pag. 105, Pl. VII.

Shear C. L. Mycologial Notes and new Species. Bulletin of the Torrey botanical Club. July *1902* (Secotium Arizonicum, Scleroderma pteridis p. 450, 451.)

Sorokin N. V. Н. Б. Сорокинъ. Матеріалы для Флоры Средней Азіи. (Materiali dlja Flori srednei Asii.) In Bulletin de la soc. imp. des Nat. de Moscou *1884*, No. 1, pag. 1—48.

Sorokin N. Matériaux pour la Flore mycologique de l'Asie Centrale. Revue Mycologique, *1889*, pag. 69, p. 136, p. 207; *1890*, p. 3, p. 5, avec 40 Planches.

Sorokin N. Nouveaux matériaux pour la Flore Cryptogamique de l'Asie Centrale. Edition française par C. Roumeguère. Toulouse, *1890*. Avec 40 Planches, in 8°.

Sorokin E. Développement du Scleroderma verrucosum. Ann. Sci. Nat. sér. 6, vol. III, *1876*, pag. 30—39, Pl. 5, 6.

Sowerby J. Coloured figures of English fungi or Mushrooms, w. 440 coloured plates, 3 vols.

folio. London Vol. I, Tab. 1—120, *1797;* Vol. II, Tab. 121—290, *1799;* Vol. III, Tab. 291—400, *1803;* Vol. IV, Tab. 400—440, *1803.*

Spegazzini C. Fungi Argentini novi vel critici. Buenos-Aires, *1899*, in Annales del Museo National de Buenos-Aires, Tom. VI, p. 81—367.

Spegazzini C. Fungi Guaranitici. Pugillus I, Buenos-Aires, *1886.*

Sprengel C. Caroli Linnæi Systema vegetabilium. Göttingæ, *1825—28*, edit. 16 (Gasteromycetes in vol. IV, pag. 517—524).

Sterbeeck Fr. van. Theatrum Fungorum. Antverpiæ, *1675*, cum 37 tab. aen. 4°.

Sturm J. Deutschlands Flora. Nürnberg, *1817—62*, 6 Bdch.

Thaxter R. Note on Phallogaster saccatus. Botanical Gazette. Vol. XVIII, *1893*, p. 117.

Thümen F. de. Beiträge zur Pilz-Flora Sibiriens. Bulletin, *1877—81.*

Tode H. J. Fungi Mecklenburgenses selecti. 2 fasc. Lüneburgi, *1790—91*, 4°, c. 17 tab. aen.

Tode H. J. Beitrag zur Geschichte des Gichtschwammes in den Schrift d. Berlinischen Gesellschaft naturforsch. Freunde. Bd. III, pag. 242—246 et Bd. VI, p. 278—281.

Tournefort I. P. Institutiones rei herbariæ. Parisiis, *1700*, Lugduni, *1719.* (Gasteromycetes in Tom. I, p. 563—).

Trelease W. The Morels and Puff-Balls of Madison. Wisconsin Academy of Sciences, Arts and Letters. Vol. VII, *1888*, w. 3 Pl. Wisconsin.

Tulasne Ch. et L. R. Sur les genres Polysaccum et Geaster. Ann. Sci. Nat. *1842*, sér. 2, T. XVIII, p. 129—141, Pl. 5, 6.

Tulasne Ch. et L. R. De la fructification des Scleroderma comparée à celle des Lycoperdon et des Bovista. Ann. Sci. Nat. *1842*, sér. 2, T. XVII, p. 5—18, Pl. 1, 2.

Tulasne Ch. et L. R. Champignons hypogés de la famille des Lycoperdacées, observés dans les environs de Paris et les départements de la Vienne et d'Indre et Loire. Ann. Sci. Nat. *1843*, sér. 2, T. XIX, pag. 373—381, Pl. 17.

Tulasne Ch. et L. R. Recherches sur l'organisation et le mode de fructification des Champignons de la tribu des Nidulariées. Ann. Sci. Nat. *1844*, sér. 3, Tom. I, p. 41—107, Pl. 3—8 (6 Pl.).

Tulasne Ch. et L. R. Description d'une espèce nouvelle du genre Secotium Kze. Ann. Sci. Nat. *1845*, sér. 3, Tom. IV, p. 169—177, Pl. 9 (Secotium olbium Tul. fig. 1—4, S. erythrocephalum Tul. fig. 5—17.).

Tulasne Ch. et L. R. Fungi Hypogæi. cum tab. 21, folio. Paris, *1851*, 2. édit. *1862.*

Tulasne Ch. Ann. Sci Nat. *1844*, sér. 3, Tom. II, p. 115, Secotium erythrocephalum.

Tulasne Ch. Divers. Gasteromyc. in Durieu, Exploration scientifique de l'Algérie. Paris, *1846—1849.*

Tulasne L. R. Monographia Lycoperdineorum, auct. Doct. Carolo Vittadinio. Ann. Sci. Nat. *1843*, sér. 2, T. XIX, p. 277—285.

Underwood L. In Bull. Torr. Bot. Club. Vol. 28, *1901*, p. 439—440 (Battarrea Griffithsii, B. laciniata).

Vaillant S. Botanicon Parisiense. Leidæ et Amsterdam, *1727*, folio (cum tab. 35).

Ventenat L. Dissertation sur le genre Phallus, in Mémoires de l'Institut national des sciences et arts. Vol. I, p. 503—523, et extrait d'une Dissertation sur le genre Phallus lue à l'Institut national; in Annal. bot. fasc. 21, p. 67—71.

Vittadini C. Monographia Tuberacearum. Mediolani, *1831*, cum tab. 5, pag. 1—88, 4°.

Vittadini C. Descrizzione dei Funghi Mangerecci. Milano, *1835*, in 4°, c. 44 tavv. color.

Vittadini C. Monographia Lycoperdineorum. *1842*, p. 1—93, Tab. I—III, 4°.

Vittadini C. Monographia Lycoperdineorum, con 3 tav. Memorie della reale Accademia delle scienze di Torino, ser. II, Tomo V. Torino, *1843*, pag. 145—237, Tab. I—III.

Wahlenberg G. Flora Svecica. Upsaliæ, vol. I—II, *1824—26*, edit. II, *1831—33*, 8°.

Wallroth Fr. Flora Cryptogamica Germaniæ. Norimbergæ, Tom. I, II, *1831—33*, 8°.

Weinmann C. A. Hymeno- et Gastero-mycetes hucusque in imperio Rossico observatos. Petropoli, *1836* (Gasteromycetes p. 539—570).

Welwitsch F. et Currey. Fungi Angolenses. Trans. Linn. Soc. XXVI, p. 279—294, Tab. 17—20, London, *1867.*

Wettstein R. Vorarbeiten zu einer Pilzflora der Steiermark. II Th. *1885—88*, 8°. Aus den Verhandlung. der k. k. zool.-botan. Ges. in Wien *1885*, besonders abgedruckt (p. 529—618, p. 1—92).

White V. S. The Tylostomaceae of North America. Bulletin of the Torrey Botanical Club. *1901*, Vol. 28, No. 8, p. 421—444, Pl. 31—40.

White V. S. The Nidulariaceae of North America.

Bulletin of the Torrey Botanical Club. *1902*, Vol. 29, No. 5, p. 251—280, Pl. 14—18.

Willdenow C. L. Floræ Berolinensis prodromus, cum 7 tab. Berolini, *1787*, 8°.

Winter G. Dr. L. Rabenhorst's Kryptogamen-Flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. Pilze von Dr. G. Winter. Leipzig, *1884* (Gasteromycetes, I. Bd. I. Abth. p. 864—922).

Withering W. A botanical arrangement of all the vegetables naturally growing in Great Britain. Ed. I, *1776*. Ed. II, *1787—93*. Ed. VII, *1830*. 4 vols. 8°.

Woodward Th. J. An Essay towards an History of the British Stellated Lycoperdons, in Transaction of the Linnean Society, vol. II, London, *1794*, 4°, pag. 32—62.

Worthington G. Smith. Outlines of British Fungology. London, *1891* (Gastromycetes p. 337—343).

Wünsche O. Die Pilze. Leipzig, *1877*, 8°.

Wünsche O. Flore générale des Champignons. Trad. de J. L. de Lanessan. Paris, *1883*.

EXSICCATA.

Bail. — Herb. mycologicum typicum.
Berkeley M. J. — British Fungi.
Cooke C. — Fungi Britannici Exsiccati.
Desmazières J. B. — Plantes Cryptogamiques de France.
Ellis J. B. — North American Fungi.
Ellis and Everhart. — North American Fungi, ser. 2.
Erbario Crittogamico Italiano.
Fuckel L. — Fungi Rhenani Exsiccati.
Flora Exsiccata Austro-Hungarica.
Fungi Cubenses Wrightiani.
Holl, Schmit u. Kunze. — Deutschlands Schwämme.
Jack. Leiner und Sitzenberger. — Kryptogamen Badens.
Jaczewski, Komarov, Tranzschel. — Fungi Rossiae Exsiccati.
Karsten P. A. — Fungi Fenniæ Exs.
Klotzsch J. F. — Herbarium vivum. Mycologische Hefte.
Kunze Joh. — Fungi selecti exsiccati.
Linhart G. — Fungi hungarici. Magyarország gombái.
Mougeot. — Stirpibus Cryptogamis Vogeso-Rhenanis (J. B. Mougeot, C. Nestler et W. P. Schimper).
Oudemans C. A. J. A. — Fungi Néerlandici exsiccati.
Rabenhorst L. — Fungi Europæi.
Ravenel H. W. — Fungi Americani Exsiccati (Georgia, Florida et S. Carolina).
Ravenel H. W. — Fungi Caroliniani Exsiccati.
Roumeguère C. — Fungi Selecti Gallici.
Saccardo P. A. — Mycotheca Veneta.
Schroeter J. — Pilze Schlesiens.
Schultz F. — Herbarium normale.
Spegazzini. — Decades Mycologicæ Argentinæ.
Sydow und Zopf. — Mycotheca Marchica.
Thümen F. de. — Fungi Austriaci Exsiccati.
Thümen F. de. — Mycotheca universalis.
Wartmann und Winter. — Schweizerische Kryptogamen.
Welwitsh Fr. — Cryptotheca Lusitanica.
Westendorp. — Herb. Crypt. Belg.

TARTALOM.

	Lap
Előszó	3
A Gasteromyceták gyűjtése	9
A Gasteromyceták kikészítése gyűjtemény számára	10
Hazai gyűjtők. Muzeumok. Csereösszeköttetések	11
Gombagyűjtő kirándulásaim	14
Gasteromyceteæ Willd.	15
Az 1902. év végéig ismeretes magyarországi Gasteromyceták jegyzéke, rendszertani beosztással	19
Magyarország Gasteromycetái körül törlendők	21
A Magyarországban eddig talált Gasteromyceta családok és nemek átnézete	22
Fam. I. Phalloideæ Fr.	23
Gen. 1. Ithyphallus (Mich.) Fisch.	24
1. Ithyphallus impudicus (L.) Fisch.	24
Var. imperialis (Schulz.)	25
Gen. 2. Mutinus Fr.	26
2. Mutinus caninus (Huds.) Fr.	26
Fam. II. Secotiaceæ	26
Gen. 1. Montagnites Fr.	26
3. Montagnites radiosus (Pall.) Holl.	27
Gen. 2. Secotium Kunze	29
4. Secotium agaricoides (Czern.) Holl.	29
Fam. III. Lycoperdaceæ Ehrenb.	33
Gen. 1. Battarrea Pers.	33
5. Battarrea phalloides (Dicks.) Pers.	33
Gen. 2. Tylostoma (Pers.) Spreng.	36
A Tylostoma-fajok kulcsa	36
6. Tylostoma mammosum (Mich.) Fr.	36
7. Tylostoma squamosum (Gmel.) Pers.	37
8. Tylostoma granulosum Lév.	37
9. Tylostoma volvulatum Borszcs.	38
10. Tylostoma fimbriatum Fr.	39
Gen. 3. Myriostoma Desv.	40
11. Myriostoma coliforme (Dicks.) Cda.	40
Gen. 4. Geaster Mich.	42
Az észak-amerikai Geaster-fajok meghatározó táblája Morgan szerint	43
Az észak-amerikai Geaster-fajok meghatározó táblája Lloyd szerint	44
A Magyarországból ismeretes Geaster-fajok De Toni kulcsa szerint	44
A fejletlen Geasterekről	46
12. Geaster Bryantii Berk.	46
13. Geaster pectinatus Pers.	48
14. Geaster nanus Pers.	48
15. Geaster asper Mich.	50
16. Geaster pseudostriatus Holl.	51
17. Geaster Berkeleyi Mass.	51
18. Geaster ambiguus Mont.	52
19. Geaster umbilicatus Fr.	53
20. Geaster coronatus (Schaeff.) Schroet. (p. p.)	54
21. Geaster fornicatus (Huds.) Fr. (p. p.)	55
A Geaster coronatus (Schaeff.) Schroet. (p. p.) és a Geaster fornicatus (Huds.) Fr. (p. p.)	55
22. Geaster hungaricus Holl.	56
23. Geaster corollinus (Batsch) Holl.	57
24. Geaster floriformis Vitt.	58
25. Geaster fimbriatus Fr.	60
26. Geaster lageniformis Vitt.	62
27. Geaster saccatus Fr.	62
28. Geaster rufescens Pers.	63
29. Geaster triplex Jungh.	64
30. Geaster limbatus Fr.	66
31. Geaster pseudolimbatus Holl.	67
32. Geaster minimus Schwein.	67
Gen. 5. Astræus Morg.	68
33. Astræus stellatus (Scop.) Fisch.	68
Var. paucilobatus Wettst.	70
Var. multifidus (Mich.)	70
Var. duplicatus (Chev.)	70
Var. giganteus Lloyd	70
Gen. 6. Calvatia (Fr. p. p.) emend. Morg.	70
A Calvatia-fajok kulcsa	70
34. Calvatia maxima (Schaeff.) Morg.	71
35. Calvatia cælata (Bull.) Morg.	73
36. Calvatia hungarica Holl.	74
37. Calvatia cyathiformis (Bosc) Morg.	74
38. Calvatia saccata (Vahl) Morg.	75
Var. pistilliformis (Bon.) Holl.	76
Var. elata (Mass.) Morg.	77
Var. flavescens (Rostk.) Holl.	77
Var. aculeata (Rostk.) Holl.	77
Var. punctata (Rostk.) Holl.	77
Var. pseudoflavescens Holl.	78
Var. strangulata Hazsl.	78
Var. apiocarpa Hazsl.	78
Var. capitata Holl.	78
Var. brevipes Holl.	78

	Lap
39. Calvatia candida (Rostk.) Holl.	78
40. Calvatia Tátrensis Holl.	79
Gen. 7. Lycoperdon Tourn. (p. p.) emend. Morg.	79
A Lycoperdon-fajok táblája Morgan szerint	81
A Lycoperdon-fajok kulcsa	83
41. Lycoperdon echinatum Pers.	84
*) Lycoperdon pulcherrimum B. et C.	85
42. Lycoperdon umbrinum Pers.	85
Var. atropurpureum Vitt.	87
Var. velatum Vitt.	87
Var. asterospermum DR. et Mont.	88
Var. cupricum Bon.	88
Var. delicatum Morg.	88
Var. elongatum Berk.	88
Var. glabellum Peck.	89
Var. hirtellum Peck.	89
Var. stellare Peck.	89
Var. Curtisiiforme Holl.	89
Lycoperdon rimulatum Peck.	90
43. Lycoperdon hungaricum Holl.	90
44. Lycoperdon gemmatum Batsch.	90
45. Lycoperdon excipuliforme Scop.	91
46. Lycoperdon muscorum Morg.	92
47. Lycoperdon fuscum Bon.	92
48. Lycoperdon furfuraceum Schaeff.	93
49. Lycoperdon pusillum Batsch.	94
50. Lycoperdon defossum Vitt.	95
51. Lycoperdon echinulatum B. et Br.	95
52. Lycoperdon papillatum Schaeff.	96
53. Lycoperdon hyemale (Bull. p. p.) emend. Vitt.	96
54. Lycoperdon pyriforme Schaeff.	99
Var. serotinum (Bon.) Holl.	99
Var. excipuliforme Desmaz.	99
Var. tesselatum Pers.	99
55. Lycoperdon molle Pers.	99
56. Lycoperdon spadiceum Pers.	100
57. Lycoperdon acuminatum Bosc	100
58. Lycoperdon pseudocepæforme Holl.	101
59. Lycoperdon pedicellatum Peck	101
60. Lycoperdon oblongisporum B. et C.	101
61. Lycoperdon xanthospermum Berk.	102
Gen. 8. Disciseda Czern.	102
62. Disciseda circumscissa (B. et C.) Holl.	105
63. Disciseda Debreceniensis (Hazsl.) Hollós	106
Gen. 9. Bovista Pers.	107
A Bovista-fajok kulcsa	107
64. Bovista Pila B. et C.	108
65. Bovista montana Morg.	108
66. Bovista hungarica Holl.	108
67. Bovista plumbea Pers.	108
68. Bovista nigrescens Pers.	110
69. Bovista tomentosa (Vitt.) De Toni	111
Gen. 10. Mycenastrum Desv.	112
70. Mycenastrum Corium Desv.	112
Fam. IV. Sclerodermaceæ Fries (p. p.)	115
Gen. 1. Scleroderma (Pers. p. p.) emend. Fr.	115
A Scleroderma-fajok kulcsa	115
71. Scleroderma Cepa Pers.	115
72. Scleroderma aurantium (Vaill.) Pers.	116
73. Scleroderma verrucosum (Vaill.) Pers.	116
74. Scleroderma Bovista Fr.	117
Gen. 2. Pisolithus Alb. et Schwein.	118
75. Pisolithus arenarius Alb. et Schwein.	118
Fam. V. Nidulariaceæ Fr.	119
Gen. — Nidularia (Fr.) emend. Tul.	119
— Nidularia farcta (Roth) Fr.	119
Gen. 1. Cyathus Hall.	119
76. Cyathus striatus (Huds.) Willd.	120
77. Cyathus Olla (Batsch) Pers.	120
Var. nitidus (Roth) Pers.	121
Forma agrestis (Pers.) Tul.	121
78. Cyathus stercoreus (Schwein.) De Toni	121
79. Cyathus Lesueurii Tul.	122
Gen. 2. Crucibulum Tul.	122
80. Crucibulum vulgare Tul.	122
Gen. 3. Sphærobolus Tode.	123
81. Sphærobolus stellatus Tode.	123
Gen. — Thelebolus Tode.	124
— Thelebolus terrestris Alb. et Schwein.	124
Synonyma	125
Bibliographia	171
Exsiccata	184

*) Azon fajok, melyek hazánkban nem teremnek s csak az összehasonlítás kedveért vannak leirva, számot nem kaptak.

A NEMEK ÉS FAJOK BETÜRENDES JEGYZÉKE.

INDEX ALPHABETICUS GENERUM ET SPECIERUM.

Actinodermium Nees. 134
Aedycia Raf. 127
Agaricus arenarius DC. 128
« radiosus Pall. 28, 128
Artymenium Berk. 129
Astræus Morg. 22, *68*, 144
« hygrometricus (Pers.) Morg. 60, 144
« stellatus (Scop.) Fisch. 45, 46, 57, *68*, 144

Battarrea Pers. 22, *33*, 130
« attenuata Peck. 130
« Digueti Pat. et Harr. 130
« Gaudichaudii Mont. 34, 130
« Griffithsii Underw. 130
« Guachiparum Speg. 34, 130
« Guicciardiniana Ces. 35, 130
« laciniata Underw. 130
« Muelleri Kalchbr. 35, 130
« patagonica Speg. 34, 130
« phalloides (Dicks.) Pers. *33*, 130
« Stevenii (Lib.) Fr. 34, 131
« Tepperiana Ludw. 34, 130
Boleti species singularis Pall. 28, 128
Boletus phalloides Tourn. 126, 127
Bovista Pers. 22, 102, *107*, 156, 157
« abyssinica Mont. 109, 158
« ammophila Lév. 109
« Bresadolæ (Schulz.) De Toni. 99, 155
« candida Schwein. 103, 157
« cervina Berk. 105
« circumscissa B. et C. 103, 105, 106, 156, 157
« cretacea Schulz. 155
« Debreceniensis (Hazsl.) De Toni. 104, 157
« defossa (Vitt.) De Toni. 153
« dermoxantha (Vitt.) De Toni. 153
« favosa Rostk. 73, 147
« gigantea Nees. 146
« hungarica Holl. 107, *108*, 158
« hyalothrix Cke. et Mass. 104
« juglandiformis Berk. 104
« kerensis (Pass.) De Toni. 158
« lilacina Berk. et Mont. 75, 147
Bovista maxima Dill. 146
« minor Morg. 111, 159
« montana Morg. 107, *108*, 158
« nigrescens Leuba. 158
« nigrescens Pers. 105, 107, 109, *110*, 158
« nigrescens Sorok. 156
« officinarum Dill. 73, 147
« Pila Berk. et Curt. 107, *108*, 157
« plumbea Pers. 106, 107, *108*, 110, 158
« plumbea Sorok. 157
« pusilla (Fr.) De Toni. 153
« pusilla Rostk. 155
« Quéletii (Schulz.) De Toni. 97, 154
« spinulosa Peck. 160
« stuppea Berk. 108
« suberosa Fr. 73, 114, 160
« suberosa Rostk. 73, 147
« subterranea Peck. 102, 105, 106, 157
« tabacina Sacc. 108
« tomentosa (Vitt.) De Toni. 107, *111*, 159
« tunicata Bon. 79, 149, 158
« tunicata Fr. 79, 109
« Uruguayensis Speg. 105
« uteriformis Fr. 147
« velutina B. et Br. 104
« Zeyheri Berk. 104
Bovistella dealbata Lloyd. 111, 159
« Ohiensis Ell. et Morg. 13
« radicatum (Mont.) Pat. 13

Calvatia (Fr.) Morg. 22, *70*, 80, 145
« aculeata (Rostk.) Holl. 77, 148
« apiocarpa Hazsl. 78, 148
« Bovista (L.) 72
« brevipes Holl. 78, 149
« cælata (Bull.) Morg. 71, *73*, 74, 146
« candida (Rostk.) Holl. 71, 78, 149
« capitata Holl. 78, 149
« cyathiformis (Bosc) Morg. 71, *74*, 147
« elata (Mass.) Morg. 77, 92, 148
« flavescens (Rostk.) Holl. 77, 148
« fragilis (Vitt.) Morg. 147

Calvatia hungarica Holl. 71, *74*, 147
« maxima (Schaeff.) Morg. *71*, 72, 145
« pistilliformis (Bon.) Holl. *76*, 148
« pseudoflavescens Holl. *78*, 148
« punctata (Rostk.) Holl. *77*, 148
« saccata (Vahl) Morg. 71, *75*, 91, 147
« strangulata Hazsl. *78*, 148
« Tátrensis Holl. 71, *79*, 149
Carpobolus Mich. 123, 169
« albicans Willd. 169
« cyclophorus Desm. 169
« stellatus Desm. 169
Catastoma Morg. 102, 104, 156
« Bovista (Klotzsch) 157
« circumscissum (B. et C.) Morg. 103, 156
« Debreceniensis (Hazsl.) Holl. 104, 157
« pedicellatum Morg. 105
« subterraneum (Peck) Morg. 103, 157
Chlamidopus Speg. 39
« amblaiensis Speg. 39
« clavatus Speg. 39
Columnaria Schulz. 6, 31, 130
Corynites Berk. et Curt. 127
« brevis B. et C. 127
« Ravenelii B. et C. 127
Crepitus Lupi Auct. 110, 149
Crucibulum Tul. 23, 119, *122*, 168
« crucibuliforme (Scop.) White. 169
« vulgare Tul. 120, *122*, 168
Cyathia P. Br. 165
« hirsuta (Schæff.) Wh. 166
« lentifera (L.) Wh. 167
« stercorea (Schwein.) Wh. 122, 167
Cyathoides Mich. 165
« cyathiforme Mich. 165, 166
« luteum Mich. 168
Cyathus Hall. 23, *119*, 164, 165, 168
« affinis Pat. 122, 168
« agrestis (Pers.) Tul. *121*, 167
« campanella Schulz. 123
« campanulatus Cda. 166
« chilensis Tul. 121
« crucibuliformis Hoffm. 168
« crucibulum Pers. 123, 168
« cylindricus Willd. 168
« farctus Roth. 164
« globosus Ehrenb. 119, 164
« hirsutus Hall. 165
« hirsutus Oed. 167
« lævis DC. 168
« lævis Willd. 166
« Lesueurii Tul. 121, *122*, 167, 168
« major Tul. 122, 168
« Merretii Tul. 121
« minor Tul. 121, 122, 167
Cyathus nitidus Roth. 166
« nitidus (Roth) Pers. *121*, 167
« Olla (Batsch) Pers. *120*, 122, 166
« rivulosus Bres. 121
« rufipes Ell. et Evh. 122, 168
« Sarracenii Tul. 121
« sericeus Hall. 166
« stercoreus (Schwein.) De Toni. *121*, 122, 167
« striatus (Huds.) Willd. *120*, 165
« vernicosus DC. 166
Cycloderma Klotzsch. 46, 134
« depressum Pat. 134
« indicum Klotzsch. 46, 134, 143
« Ohiense Cooke et Morg. 46, 63, 134, 141
« platysporum Cooke et Mass. 135
« stipitatum Pat. 135
« Weddellii Mont. 134
Cynophallus Fr. 127
« caninus Fr. 127

Dendromycis Lib. 33, 34, 130
« Stevenii Lib. 34, 130
Dictyophallus Kalchbr. 127
Diplocystis De Toni (non B. et C.) 103, 156
Diploderma Link. 46, 135, 144
« album Cooke et Mass. 135
« fumosum Cooke et Mass. 135
« glaucum Cooke et Mass. 46, 135
« melaspermum Cooke et Mass. 135
« pachythrix Cooke et Mass. 135
« sabulosum Cooke et Mass. 135
« suberosum Cooke et Mass. 135
« tuberosum Link. 46, 69, 135, 145
« Ungerii Schulz. 135
Discisceda De Toni. 102, 156
Disciseda Czern. 22, 95, *102*, 104, 156
« candida (Schwein.) Llyod. 157
« cervina (Berk.) Holl. 105
« collabescens Czern. 103
« circumscissa (B. et C.) Holl. *105*, 106, 109, 156
« compacta Czern. 103
« Debreceniensis (Hazsl.) Holl. 105, *106*, 109, 157
« Hollósiana Henn. 105
« hyalothrix (Cke. et Mass.) Holl. 104
« juglandiformis (Berk.) Holl. 104
« mollis Czern. 103
« pedicellata (Morg.) Holl. 105
« Uruguayensis (Speg.) Holl. 105
« velutina (B. et Br.) Holl. 104
« Zeyheri (Berk.) Holl. 104

Endoneuron Czern. 159
« suberosum Czern. 160
Endoptychum Czern. 129
« agaricoides Czern. 6, 7, 129

Eriosphæra Reich. 72, 145
« Fenzlii Reich. 72, 146

Fungi caliciformes Mentz. 165, 166
Fungilli minimi Ephem. 165
Fungoides Tourn. 165
« infundibuliforma Vaill. 165, 166
« silvaticum Rupp. 166
Fungus calyculatus Bocc. 168
« fœtidus Bauh. 126
« lupinus Bocc. 141, 149, 161, 162
« minimus Bauh. 165, 167
« non vescus Lœf. 166
« Phalloides Bauh. 126
« pulverulentus Auct. 132, 145, 148, 161
« pyxoides Lœs. 167
« seminifer Rai. 165, 168
« spermaticus Bocc. 165
« stellatus Bocc. 141

Gautieria Vitt. 23
Geaster Mich. 9, 22, *42*, 133, 134, 144.
« alpinum Schleich. 68, 144
« ambiguus Mont. 44, 45, *52*, 137
« arenarius Lloyd. 44
« argenteus Cooke. 59, 60, 139
« asper Mich. 44, 45, *50*, 136
« avellaneus Kalchbr. 137
« Beccarianus Pass. 69, 145
« Berkeleyi Mass. 45, *51*, 137
« Bovista Klotzsch. 106, 157
« Bryantii Berk. 43, 44, 45, *46*, 50, 135
« calyculatus Fuckl. 47, 135, 136
« campestris Morg. 43, 50, 137
« capensis Thüm. 60, 61, 62, 63, 141
« cæspitosus Llyod. 141
« Cesatii Rabh. 13, 68, 144
« coliformis Fr. 44, 134
« corollinus (Batsch) Holl. 44, 45, *57*, 139
« coronatus (Schæff.) Schrœt. (p. p.) 44, *54*, 55, 137
« cryptorhynchus Hazsl. 58, 61, 65, 142
« delicatus Morg. 43, 44, 58, 59, 139
« djakovensis Schulz. 61, 140
« Drummondii Berk. 44, 52, 137
« dubius Berk. 62, 141
« duplicatus Chev. 70, 145
« elegans Vitt. 53
« fallax Scherff. 48, 136
« fenestratus (Batsch) Lloyd. 138
« fibrillosus Schwein. 145
« fimbriatus Fr. 43, 44, 45, 59, *60*, 62, 64, 65, 140
« floriformis Vitt. 43, 44, 45, *58*, 139
« fornicatus (Huds.) Fr. (p. p.) 43, 44, *55*, 68, 138
« granulosus Fckl. 13, 68, 143
« hungaricus Holl. 45, *56*, 139
Geaster hygrometricus Fr. 44, 45, 46, 57, 63, 69, 144, 145
« Kalchbrenneri Hazsl. 61, 65, 142
« Kunzei Wint. 47, 136
« lageniformis Cooke. 140
« lageniformis Vitt. 43, 44, 45, 60, *62*, 63, 65, 140
« limbatus Fr. 43, 44, 45, *66*, 67, 143
« limbatus non Fr. 49, 66, 136, 142
« Lloydi Bres. et Pat. 63, 141
« lugubris Kalchbr. 139
« Mac-Owani Kalchbr. 56, 138
« major Mich. 143, 144
« mammosus Chev. 43, 44, 57, 69, 139
« mammosus Fr. 57, 139
« mammosus Istv. 58, 141
« mammosus Kalchbr. 58, 65, 142
« mammosus Knze. 50
« marchicus Henn. 56, 138
« marginatus Vitt. 13, 68, 143
« medius Mich. 139, 144, 145
« Michelianus W. G. Sm. 62, 65, 142
« minimus Schwein. 13, 43, 44, 45, *67*, 143
« minutus Henn. 62, 141
« mirabilis Mont. 103
« Morganii Lloyd. 43, 44, 53
« multifidus Hazsl. 61, 140
« multifidus (Mich.) 145
« nanus Pers. 45, *48*, 136
« orientalis Hazsl. 47, 135
« paucilobatus Wetts. 145
« Pazschkeanus Henn. 59, 60, 139
« pectinatus Pers. 44, 45, *48*, 136
« Pillotii Roz. 143
« plicatulus Kl. 136
« plicatus Berk. 136
« pseudolimbatus Holl. 45, *67*, 143
« pseudomammosus Henn. 50, 137
« pseudostriatus Holl. 45, *51*, 137
« pusillus Fr. 60, 139
« quadrifidus major (Buxb.) Holl. 56, 138
« quadrifidus minor (Buxb.) Holl. 56, 138
« Quéletii Hazsl. 49, 138
« Rabenhorstii Kunze. 49, 136
« radicans B. et C. 44
« rufescens Pers. 43, 44, 61, *63*, 65, 66, 69, 141
« saccatus Fr. 43, 44, 45, *62*, 141
« saccatus Speg. 139
« Schæfferi Vitt. 43, 142
« Schmideli Vitt. 44, 49, 50, 53, 136
« Schweinfurthii Henn. 52, 137
« Smithii Lloyd. 44
« Spegazzinianus De Toni. 59, 60, 139
« stellatus Wetts. 144
« striatulus Kalchbr. 52, 137
« striatus DC. 43, 47, 48
« striatus Fr. 48, 50

Geaster striatus non DC. nec Fr. 136, 137
« triplex Jungh. 43, 44, 45, 61, *64*, 142
« tunicatus Vitt. 60
« umbilicatus Fr. 43, 45, *53*, 137
« umbilicatus Quél. 49, 138
« vellereus Morg. 63
« velutinus Morg. 44, 63, 141
« vittatus Kalchbr. 141
« vulgaris Cda. 145
Geasteroides phragmites Batt. 138
Geastrum Pers. 133, 134
« argenteum Desv. 139
« badium Pers. 53, 137
« coliforme Pers. 134
« coronatum Pers. 47, 135, 143
« Diderma Desv. 145
« duplicatum Chev. 70, 145
« hygrometricum Pers. 144
« hygrometricum *β* anglicum Pers. 139
« mammosum Chev. 57, 139
« minimum Chev. 49, 137
« multifidum DC. 143
« multifidum Pers. 54
« multifidum var. *α*. Pers. 136
« multifidum var. *β*. Pers. 143
« nanum Pers. 48, 136
« pectinatum Pers. 136
« quadrifidum Pers. 55, 138
« quadrifidum *α*. majus Pers. 138
« quadrifidum *β*. minus Pers. 56, 138
« quadrifidum *γ*. fenestratum Pers. 56, 138
« rufescens Pers. 45, 142
« striatum DC. 135
« Woodwardi Pers. 47, 135
Globaria Quél. 156, 157
« æstivalis Bon. 101
« bovista (L.) Schrœt. 146
« Bresadolæ Schulz. 99, 155
« Debreceniensis Hazsl. 102, 103, 104, 157
« defossa Quélet. 153
« furfuracea Quél. 152
« furfuracea Schrœt. 153
« gigantea Quél. 146
« nigrescens Quél. 159
« plumbea Quél. 158
« pusilla Quél. 153
« Quéletii Schulz. 97, 154
« tomentosa Quél. 159
« tunicata Quél. 158
Granularia Roth. 164

Hazslinszkytes Ungerii Schulz. 135
Hydnangium Wallr. 23
Hymenogaster Vitt. 23
Hymenophallus Hadriani Nees. 126
Hysterangium Vitt. 23

Ithyphallus (Mich.) Fisch. 22, *24*, 125
« impudicus (L.) Fisch. *24*, 126

Kirchbaumia imperialis Schulz. *25*, 127

Langermannia Rostk. 145
« aculeata Rostk. 77
« candida Rostk. 79, 149
« flavescens Rostk. 77, 148
« gigantea Rostk. 146
« punctata Rostk. 78, 148
Lanophila ? tabacina (Sacc.) De Toni. 108
Lasiosphæra Reich. 72, 145
« Fenzlii Reich. 72, 146
Lycoperdastrum Mich. 161
« autumnale Mich. 163
« obscurum Mich. 162
Lycoperdoides Mich. 163
« atrum Mich. 163
« album Mich. 163
Lycoperdon Tourn. et Auct. 22, *79*, 144, 145, 149, 157, 169
« aculeatum (Rostk.) Bon. 148
« acuminatum Bosc. 84, *100*, 155
« admorsum Batsch. 148
« album Mich. 152
« ardosiaceum Bull. 158
« areolatum Schæff. 75, 147
« arrhizon Batsch. 158
« arrhizum Scop. 163
« asterospermum DR. et Mont. *88*, 150, 151
« atropurpureum Vitt. 86, *87*, 150, 151
« aurantium L. 161
« aurantii coloris Vaill. 161
« Berkeleyi Mass. 150
« boletoides Pers. 148
« Bovista L. 72, 73, 75, 113, 146, 147
« Bovista Pers. 73
« Bovista Sow. 159
« Bovista Vitt. 75, 147
« cælatum Bull. 72, 146
« candidum Pers. 96
« candidum (Rostk.) Bon. 79, 149
« calvescens Berk. et Curt. 96, 154
« calyptræforme Berk. 156
« capitatum Batsch. 164
« capsuliferum Sow. 163
« Carpobolus L. 169
« caudatum Schroet. 101, 156
« cepæ-facie Vaill. 161
« cepæforme Bull. 93, 94, 153
« cervinum Bolt. 161
« coliforme Dicks. 134

Lycoperdon coloratum Peck. 90, 94, 99, 152
« constellatum Fr. 84, 149
« constellatum Rostk. 84, 151
« Cookei Mass. 155
« Corium Guers. 160
« corollinum Batsch. 57
« coronatum Plum. 141
« coronatum Schæff. 137
« cruciatum Rostk. 96, 153
« cupricum Bon. 86, *88*, 150, 151
« Curtisii Berk. 97, 154
« Curtisiiforme Holl. *89*, 151
« cyathiforme Bosc. 75, 147
« delicatum Morg. *88*, 150, 151
« defossum Batsch. 77, 162
« defossum Vitt. (non Batsch). 83, *95*, 104, 153
« depressum Bon. 97, 154
« dermoxanthum Vitt. 153
« echinatum Pers. 83, *84*, 85, 149
« echinellum B. et Br. 153
« echini Batt. 154
« echinulatum B. et Br. 83, *95*, 153
« echinus Batsch. 86, 150
« elatum Mass. 92, 148
« elongatum Berk. *88*, 92, 150, 151
« ericæum Bon. 93, 153
« ericetorum Pers. 93, 152
« esculentum Mich. 150, 159
« excipuliforme Bull. 75, 148
« excipuliforme Desm. *99*, 155
« excipuliforme Schæff. 75, 92, 148
« excipuliforme Scop. 75, 83, *91*, 97, 148, 152
« favosum (Rostk.) Bon. 147
« fenestratum Batsch. 55, 56, 138
« flavescens (Rostk.) Bon. 148
« fornicatum Huds. 55, 138
« fragile Vitt. 75, 147
« Frostii Peck. 150
« furfuraceum Batsch. 109, 158
« furfuraceum Schæff. 83, *93*, 94, 100, 152, 153
« fuscum Bon. 83, *92*, 152
« Geaster Batsch. 143
« gemmatum Batsch. 83, *90*, 100, 149, 151
« gemmatum Schæff. 147
« giganteum Batsch. 146
« glabellum Peck. 86, *89*, 100, 150, 151
« globosum Bolt. 159
« globosum Gled. 145
« globulosum Karst. 99
« hirtellum Peck. 86, *89*, 150, 151
« hirtum Batsch. 150
« hirtum Bull. 152
« hirtum Mart. 86, 150
« hungaricum Holl. 83, *90*, 151
« hyemale Vitt. 83, *96*, 154
Lycoperdon icterinum Kalchbr. 95, 153
« Kalchbrenneri De Toni. 97, 154
« Kerense Pass. 109, 158
« lacunosum Vaill. 91, 151
« lanatum Batsch. 88
« laxum Bon. 86, 150
« leprosum Berk. et Rav. 156
« leucotrichum DR. et Mont. 97, 154
« lilacinum (Berk.) Mass. 147
« lividum Pers. 100, 155
« magnum Buxb. 164
« majus Vaill. 161
« mammæforme Pers. 88
« marginatum Kalchbr. 97, 154
« marginatum Vitt. 96, 153
« maximum Schæff. 146
« medium Vaill. 148
« molle Peck. 152
« molle Pers. 84, 92, *99*, 155
« muricatum Bon. 154
« muscorum Morg. 83, *92*, 152
« nigrescens Vitt. 159
« oblongisporum B. et C. 84, *101*, 156
« ovoideum Bull. 155
« papillatum Schæff. 83, *96*, 153
« Parisiense Tourn. 131, 132
« parvum Mich. 155
« pedicellatum Batsch. 137
« pedicellatum Peck. 84, *101*, 156
« pedunculatum L. 131
« perlatum Pers. 90, 91, 151
« petiolatum Gled. 136
« phalloides Dicks. 130
« pistilliforme Bon. 148
« plumbeum Vitt. 158
« polymorphum Vitt. 93, 152
« polyrhizon Batsch. 163
« pratense Pers. 93, 153
« proteus With. 146
« pseudocepæforme Holl. 84, *101*, 156
« pseudo-lilacinum Speg. 75, 147
« pseudoradicans Lloyd. 152
« pulcherrimum B. et. C. *85*, 149
« punctatum (Rostk) Bon. 148
« pusillum Batsch. 83, 93, *94*, 100, 101, 102, 153
« pusillum Cooke. 155
« pyriforme Bull. 86, 150
« pyriforme Schæff. 84, 86, 93, *98*, 100, 154
« radiatum Batsch. 142
« radicatum Mont. 13
« ramosum Jacqu. 155
« recolligens Woodw. 139, 140
« rimulatum Peck. *90*, 151
« saccatum Vahl. 76, 147, 148
« separans Peck. 96, 154

Lycoperdon serotinum Bon. *99*, 155
« silvaticum Schulz. 94, 153
« silvaticum Wettst. 150
« spadiceum Pers. 84, *100*, 155
« spadiceum Schæff. 162
« sphæricum Mich. 158, 159
« squamosum Gmel. 132
« stellatum Batsch. 88, 150
« stellatum Bull. 57, 69, 139, 142
« stellatum Buxb. 53, 137
« stellatum L. 142
« stellatum Schæff. 142
« stellatum Scop. 69, 144
« stellatum Sow. 143
« stellatum Woodw. 136
« stellare Peck. 86, *89*, 150, 151
« suberosum Bon. 160
« tesselatum Pers. *99*, 155
« tessulatum Schum. 161
« tomentosum Vitt. 159
« truncatum Batsch. 148
« umbrinum Horn. 149
« umbrinum Pers. 83, *85*, 86, 150
« utriforme Bull. 73, 147
« velatum Vitt. 86, *87*, 150, 151
« verrucosum Vaill. 162
« vesicarium majus Buxb. 55, 138
« vesicarium minus Buxb. 55, 137
« volvam explanans Schmid. 143
« volvam recolligens Schmied. 145
« volvam reflectens Schmied. 49, 136, 140, 142, 143
« volva quadrifida minor Schmid. 138
« vulgare Batt. 163
« Warnei Peck. 6, 130
« Wrightii B. et C. 97, 154
« xanthospermum B. 84, *102*, 156

Melanogaster Cda. 23
Montagnea Fr. 27. 128
« Candollei Fr. 128
« Candollii Cda. 128
Montagnites Fr. 22, *26*, 128
« argentina Speg. 28, 29, 128
« Candollei Fr. 28, 29, 128
« Elliotti Mass. 28, 29, 128
« Haussknechti Rabh. 128
« Pallasii Fr. 27, 29, 128
« radiosus (Pall.) Holl. *27*, 128
« tenuis Pat. 28, 29, 128
« texensis B. et C. 28, 29, 128

Mutinus Fr. 22, *26*, 127
« brevis B. et C. 128
« caninus (Huds.) Fr. *26*, 127
« Ravenelii (B. et C.) Fisch. 128

Mycenastrum Desv. 22, *112*, 159
« Beccarii Pass. 114, 160
« Chilense Mont. 113, 160
« clausum Schulz. 112, 113, 114, 160
« Corium (Guers.) Desv. *112*, 159
« fragile Lév. 114, 160
« Kara-Kumianum Sorok. 113, 160
« leptodermeum Dur. 113, 160
« Ohiense Ell. et Morg. 13
« Oregonense E. et E. 108
« phæotrichum Berk. 114, 160
« radicatum Dur. 114, 160
« (var.) socotrana Henn. 114, 160
« spinulosum Peck. 114, 160
« (forma) Sterlingii Lloyd. 114, 160
« suberosum (Fr.) Schulz. 113, 160
Myriostoma Desv. 22, *40*, 44, 133
« anglicum Desv. 134
« coliforme (Dicks.) Cda. *40*, 44, 133, 134

Nidularia (Fr.) Tul. *119*, 164, 165, 168
« campanulata With. 166
« crenata Schulz. 121, 167
« Crucibulum Secret. 168
« farcta (Roth) Fr. *119*, 164
« hirsuta Sibth. 166
« lævis Bull. 168
« Olla Link. 167
« plumbea Pers. 167
« radicata Fr. 164
« stercorea Schwein. 167
« striata With. 166
« vernicosa Bull. 166

Octaviania Vitt. 23
Omphalophallus Kalchbr. 125

Pachyderma Schulz. 112, 159
« Strossmayeri Schulz. 113, 160
Peziza Auct. 165
« calyciformis Dill. 165, 167
« calyce campanulata Guett. 165, 167
« campanulata Linn. 167
« crucibulum Horn. 168
« crucibuliformis Schæff. 168
« cyathiformis Scop. 166
« cylindrica Baumg. 168
« hirsuta Schæff. 165
« lævis Baumg. 167
« lævis Huds. 168
« lentifera Huds. 167
« lentifera L. 165
« lentifera Oed. 168
« Olla Batsch. 166
« Pyxis Batsch. 168

Peziza sessilis Gled. 165, 167, 168
« sericea Schæff. 167
« striata Huds. 165
Phalloidastrum Bononiense Batt. 127
Phallus Mich. 125, 127
« caninus Huds. 127
« fœtidus Lam. 126
« Hadriani Clus. 126
« Hollandicus Lugd. 126
« imperialis Schulz. 25, 127
« impudicus L. 126
« iosmos Berk. 126
« inodorus Sow. 127
« roseus Del. 126
« volva exceptus Gled. 127
« volvatus Rothm. 126, 127
« volvatus Scop. 127
« vulgaris Mich. 126
Phlyctospora Cda. 23
Pisocarpium Link. 163
« arenarium Nees. 163
« clavatum Nees. 163
Pisolithus Alb. et Schwein. 23, *118*, 163
« arenarius Alb. et Schwein. *118*, 163
« crassipes (DC.) Schrœt. 164
Plecostoma Desv. 134
« fornicatum Cda. 138
Podaxon acaule Hazsl. 6, 130
« Thunii Schulz. 6, 31. 130
Polypera crassipes Ficin. 163
« crassipes *β*. capitatum Fic. 163
Polyplocium californicum Harkn. 28, 29, 128
Polysaccum DC. 118, 163
« acaule DC. 118, 163
« arenarium Cda. 163
« boreale Karst. 164
« capsuliferum Secr. 163
« clavatum Dietr. 163
« crassipes DC. 118, 163
« leptothecum Reich. 118, 164
« olivaceum Fr. 163
« Pisocarpium (Fr.) Vitt. 118, 163
« tuberosum Fr. 118, 164
« turgidum Fr. 118, 164
Potoromyces loculatus Müll. 46

Rhizopogon Tul. 23

Sackea Rostk. 157
« nigrescens Rostk. 159
« plumbea Rostk. 158
Schizostoma Ehrenb. 131
« fimbriatum Lév. 133
Scleroderma (Pers. p. p.) em. Fr. 23, *115*, 161, 163
« areolatum Ehrenb. 117, 162
Scleroderma aurantium (Vaill.) Pers. 115, *116*, 117. 161
« Beccarii (Pass.) De Toni. 114, 160
« Bovista Fr. 115, *117*, 118, 162
« Bresadolæ Schulz. 117, 162
« Cepa (Vaill.) Pers. *115*, 161
« cepioides Gray. 161
« Chilense (Mont.) De Toni. 160
« citrinum Pers. 161
« Corium Grav. 160
« flavidum Ell. et Ev. 116, 161
« fragile (Lév.) De Toni. 114, 160
« Geaster var. socotrana Henn. 114
« leptodermeum (DR. et M.) De Toni. 160
« Ohiense (Ell. et Morg.) De Toni. 13
« perforatum Schulz. 117
« phæotrichum (Berk.) De Toni. 114, 160
« radicatum (Dur.) De Toni. 160
spinulosum (Peck) De Toni. 160
« squamosum Chev. 161
« tinctorium Pers. 164
« Torrendii Bres. 117, 162
« tuberosum Spr. 135
« verrucosum (Vaill.) Pers. 115, *116*, 117, 162
« vulgare Horn. 116, 161
Secotium Knze. 22, *29*, 129
« acuminatum Mont. 6, 7, 31, 129
« Arizonicum Shear et Griff. 32
« agaricoides (Czern.) Holl. 7, *29*, 129
« Basserrianum DR. et Mont. 6, 7, 32, 129
« Czerniaevii Mont. 6, 129
« erythrocephalum Tul. 6, 7, 32, 129
« Malinvernianum Ces. 6, 7, 32, 130
« rubigenum Harkn. 6, 7, 32, 130
« Szabolcsiense Hazsl. 6, 7, 31, 129
« Thunii Schulz. 6, 7, 31, 129
« Warnei Peck. 6, 7, 32, 129
Sphærobolus Tode. 23, *123*, 124, 168
« Carpobolus (L.) Schr. 170
« impaticus Boud. 169
« stellatus Tode. *123*, 124, 169
Sterrebeckia Link. 134

Thelebolus Tode. *124*, 170
« terrestris Alb. et Schwein. *124*, 170
Tuber solidum With. 161
Tulostoma Pers. 36, 131
Tulasnodea Fr. 131
« mammosa Fr. 132
Tylostoma (Pers.) Spreng. 22, *36*, 131
« angolense Welw. et Curr. 39
« atrum Bolla. 135
« Barbeyanum Henn. 39, 133
« Barlæ Quél. 37, 132
« Berteroanum Lév. 39, 133
« Boissieri Kalchbr. 39, 133

Tylostoma brachypus Czern. 132
« brumale Pers. 132
« campestre Morg. 38, 132
« fimbriatum Fr. 36, *39*, 132, 133
« gracile White. 39, 133
« granulosum Lév. 36, *37*, 40, 132
« imbricatum Pers. 132
« Jourdani Pat. 38, 133
« Kansense Peck. 39, 133
« longipes Czern. 132
« mammosum (Mich.) Fr. *36*, 131, 132
« maximum Cooke et Mass. 39
« Meyenianum Kl. 39, 133
« Meyenianum Morg. 39
« Mollerianum Bres. et Roum. 37, 132
« obesum C. et E. 39, 133
« pedunculatum (L.) Schrœt. 132
« poculatum White. 40, 133
« punctatum Peck. 38
« Schweinfurthii Bres. 38, 133
Tylostoma squamosum (Gmel.) Pers. 36, *37*, 132
« tortuosum Ehrenb. 38, 133
« volvulatum Borscs. 36, *38*, 133

Utraria Quél. 149
« cælata Quél. 147
« cruciata Quél. 154
« dermoxantha Quél. 153
« echinata Quél. 149
« excipuliforme Quél. 97, 152
« furfuracea Quél. 93, 152
« gemmata Quél. 151
« hirta Quél. 86, 150
« pyriformis Quél. 155
« saccata Quél. 91, 148
« utriformis Quél. 147
« velata Quél. 150

Wolfs vest Sterb. 138

A KÉPEK MAGYARÁZATA

EXPLICATIO ICONUM.

Egy jó kép gyakran többet mond a legjobb leirásnál, ennélfogva a képekre nagy súlyt helyeztem. A képek közt egyetlen másolat sincsen; mind eredeti, saját rajzom, vagy fényképfölvétel, pontosan természetes nagyságban, magyarországi példányok után. Csak kivételes esetben rajzoltam külföldi példányt, ha a rendelkezésemre álló magyarországi csonka s igen ritka, vagy jobb példányban megszerezhető nem volt.

Hogy a rajzokon ne kelljen törölnöm, azok tiszták legyenek, előbb írópapiroson fogalmaztam, aztán átmásoltam cartonra, melyen kidolgoztam, majd a természetesnek megfelelő színnel átfestettem.

A nehezen rajzolható Geastereket s általában azokat a fajokat, melyeknek pontos megrajzolása nagyon vesződséges, pontosan természetes nagyságban fényképeztettem s a positiv képeket «Matt celloidin» papirosra copiroztam, melyen vízfestékkel lehet dolgozni.

Mivel a gombák rajzai és fényképei természetes nagyságban készültek, fölöslegesnek tartottam ezt minden egyes képmagyarázathoz odaírni. Ha, a mint némely ritka esetben szükséges volt, nagyított képet rajzoltam, ez természetesen fel van említve a kép magyarázatánál.

A microscopi képeket kivétel nélkül Reichert-féle prizmával vetítettem, hogy körrajzukat pontosan megkapjam. De mivel a vetítés nem a microscop asztalkájának, hanem a dolgozó asztalnak síkjába történt, a rajz nagysága mindig jóval nagyobb a jelzett nagyítási szám értékénél. *A nagyítás jelzett számértéke tehát hibás*, de ez a hiba mindegyiknél arányos. Az ilyen rajzolás számos előnyére ezúttal nem terjeszkedem ki.

A képeket öt éven át gyűjtöttem s aztán kimetélve, kellően csoportosítottam s a jelen munka tábláival egyenlő nagyságú cartonlapokra ragasztottam föl. Ezekről a Franklin-társulat műterme pontosan egyenlő nagyságban, photographicus úton készítette a nyomtatott táblákat.

A vizsgálatoknál használt két microscop a kecskeméti állami főreáliskola sajátja. Az egyik Reichert-féle immersiós, a másik egy régi, de kitűnő tisztaságú Hartnack-féle microscop.

TAB. I.

Ithyphallus impudicus (L.) Fisch. Fig. 1, 2, 12—15.

1. A kifejlődött terméstest.
2. Spórái 750-szeres nagys.
12. A kifejlődött terméstest.
13. A fejletlen gomba, közepén átmetszve. (Brassó).
14. A fejletlen gomba «tojásban».
15. A fejletlen gomba, közepén átmetszve. A 13. rajz kivételével kecskeméti példányok után.

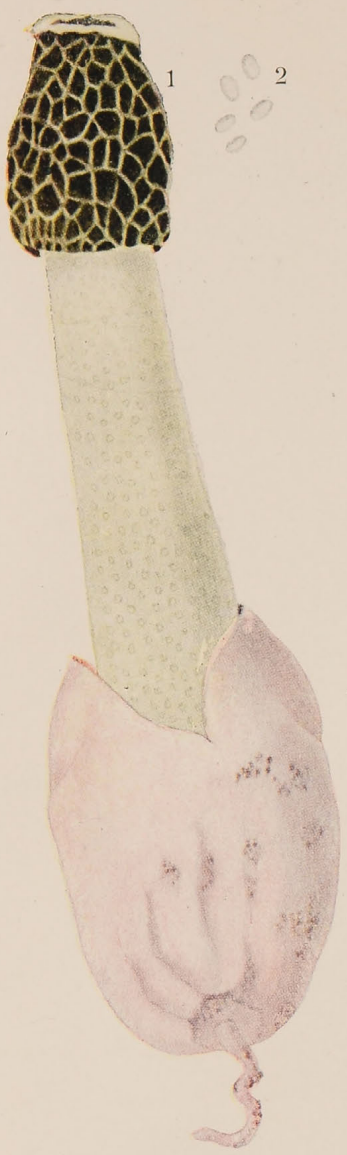
Mutinus caninus (Huds.) Fr. Fig. 3—11.

3. Spórái 750-szeres nagys.
4. A kifejlődött gomba.
5. A glebától megfosztott receptaculum vége.
6, 7. Száraz, éretlen példányok átmetszve.
8, 9. Száraz, éretlen terméstestek.
10. Éretlen, friss példány.
11. Eretlen, friss terméstest a közepén átmetszve. Aninai és brassói példányok után.

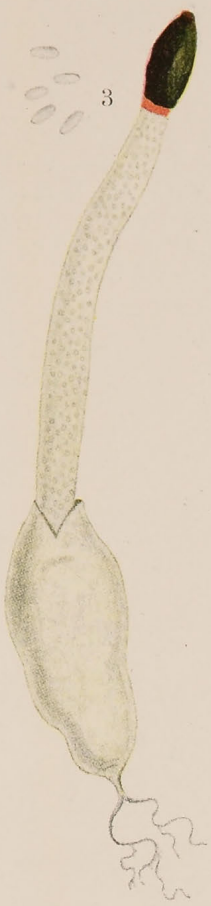
Montagnites radiosus (Pall.) Holl. Fig. 16—23.
(Montagnites Candollei Fr.)

16. Egy lemezből részlet, felülről tekintve. 480-szoros nagys.
17. Egy lemezke változatos spórái. 750-szeres nagys.
18. Három basidium-részlet. 750-szeres nagys.
19. Friss terméstest.
20. Száraz példány, közepén átmetszve.
21, 22. Két igen kicsiny példány, öblös volvával.
23. Egészen friss, félig fejlett példány.

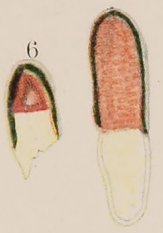
Valamennyi kecskeméti példány után készült; a 17. rajz kaliforniai gombából vett spórákat ábrázol.


1

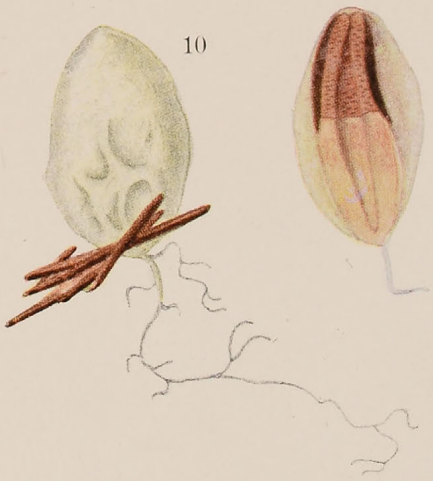
2


3 4

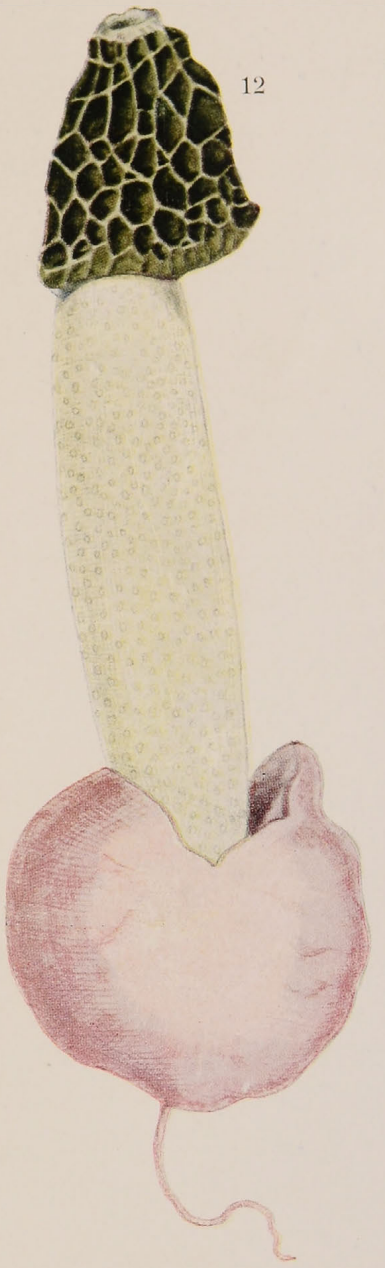

5

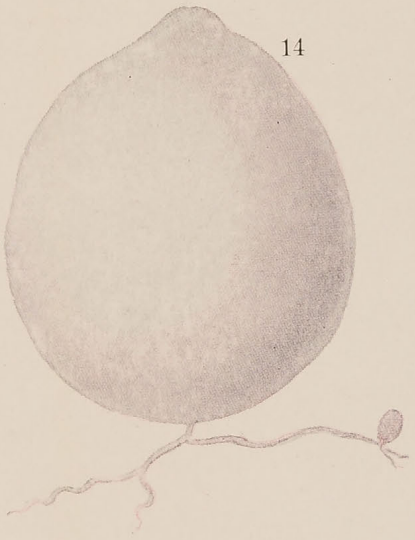

6 7

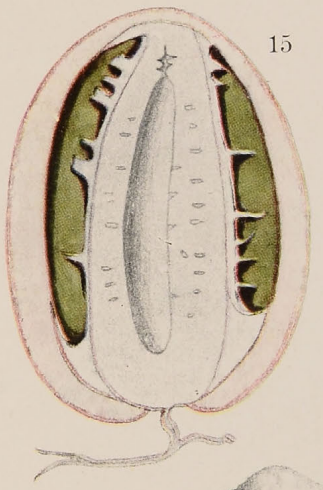

8 9

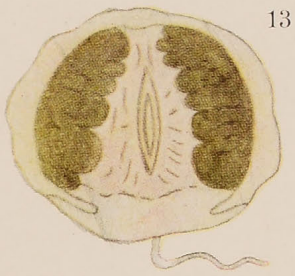

10

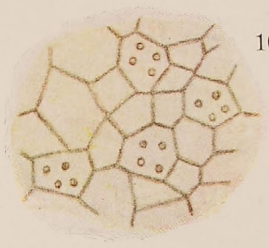
11


12


14


15

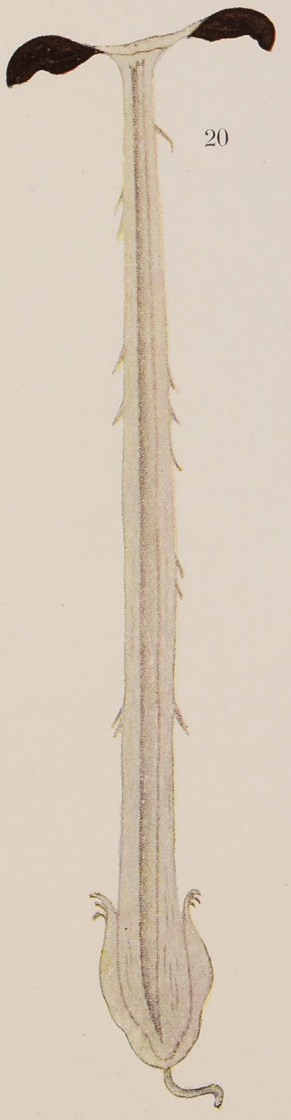

13


16

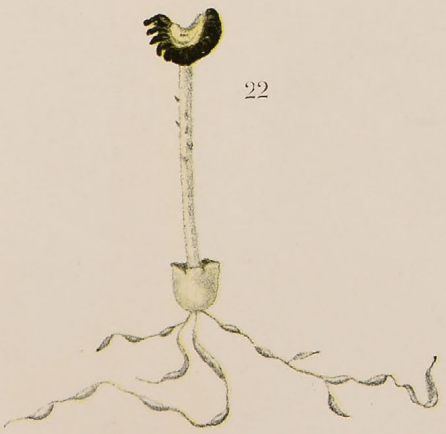

18


17


19


20


21


22


23

Hollós ad nat. del.

A Franklin-Társulat saját háromszínrendszerű lemezeiről.

TAB. II.

Montagnites radiosus (Pall.) Holl. Fig. 1—4.

(Montagnites Candollei Fr.)

1. Nagy, félig fonnyadt terméstest.

2, 3. Egészen friss terméstestek.

4. Fejletlen, zárt példány, közepén átmetszve.

Az 1, 2, 3, kecskeméti példányok után, a 4. rajz felső ægyptomi példány után. (A berlini kir. muzeum gyűjteményében. Gyűjtötte dr. Schweinfurth).

Battarrea phalloides (Dicks.) Pers. Fig. 4—8.

(Battarrea Stevenii (Lib.) Fr.)

5. Egészen friss, gyengén fejlett terméstest.

6. Teljesen fejlett példány, átmetszett volvával.

7. Spórák, capillitium, rugószálak, spóranyéltöredékek. 1000-szeres nagys.

8. Volva nélkül kihúzott, száraz példány.

Az 5, 8, Kecskemétről, a 6, Turkesztánból, a 7, Kaukazusból való példányok után.



Hollós ad nat. del.

A Franklin-Társulat saját háromszínrendszerű lemezeiről.

TAB. IIbis.

Battarrea phalloides (Dicks.) Pers. Fig. 1—13.

Különböző helyeken termett, különböző alakú példányok, melyek e gomba rendkívül nagy alakváltozó képességének érzékítése czéljából vannak összeállítva.

1, 4. Kaukazusból (Achtala) eredő példányok után (Bäumler herbariumában; sub B. Stevenii (Lib.) Fr.)

2, 6, 7. Turkesztánból származó példányok után (gyűjtötte A. Regel). A 6. eredetije Bäumler, a 2, 7-iké Hollós herbariumában van. (Sub B. Stevenii (Lib.) Fr. determin. Jaczewski.)

3. Kaukazusból (Elisabethpol) származó példány. (Gyűjtötte Jaczewski. Dr. P. Magnus herbariumában sub B. Stevenii (Lib.) Fr.)

5. A berlini kir. múzeumnak egy, czímke nélküli példánya. (Sub B. Stevenii (Lib.) Fr.)

8, 9, 11, 12. Kecskemét-vidéki példányok után. (Hollós herbariumában.)

10. Eger-vidéki példány (gyűjtötte dr. Borbás. A Magy. Nemzeti Múzeum birtokában, B. Stevenii (Lib.) Fr. néven.)

13. Peruban (Lima mellett) termett példány, melyet Gaudichaud 1835-ben küldött B. Gaudichaudii Mont. néven. A berlini kir. múzeum birtokában. Egy volvában eredetileg három termés fejlődött, melyből kettő le van törve s közülök az egyik hiányzik. Az utóbbi pontozottan van rajzolva.

14, 15. Egy még zárt példány felső része kívülről és hosszmetszetben belülről nézve. (Tucson, Arizona, leg. Griffiths, misit Shear, sub B. Griffithsii Underwood.) Eredetije Hollós herbariumában.

Érett korában az endoperidium felső része egy körkörös, vízszintes repedéssel leválik s a megmaradt alsó rész kalapot formál.



Hollós ad nat. del.



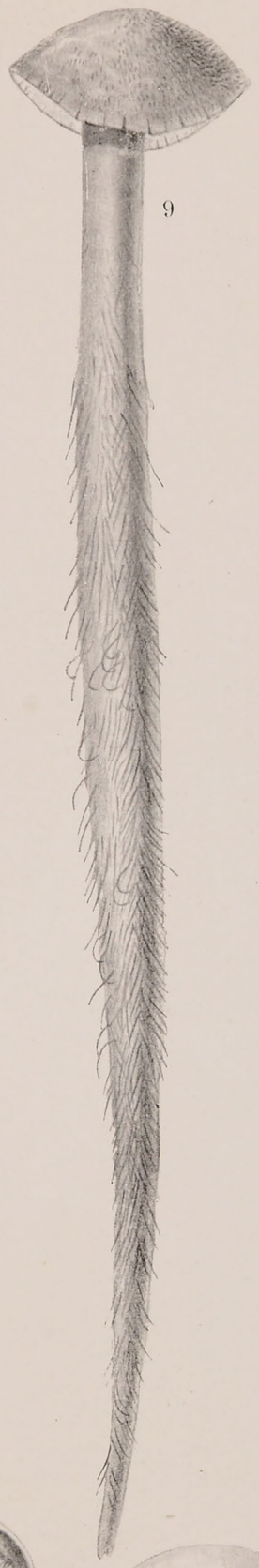
6



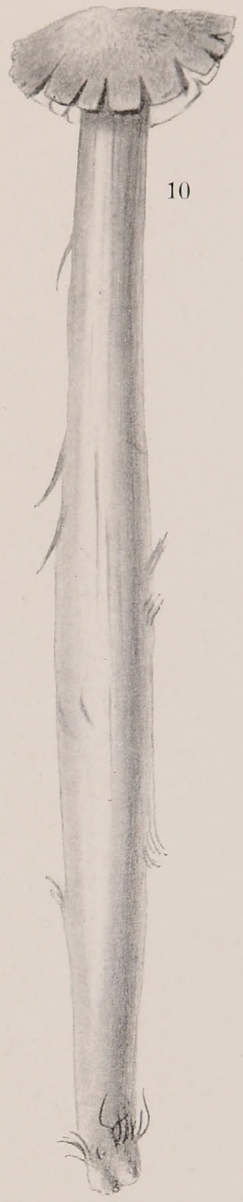
7



8



9



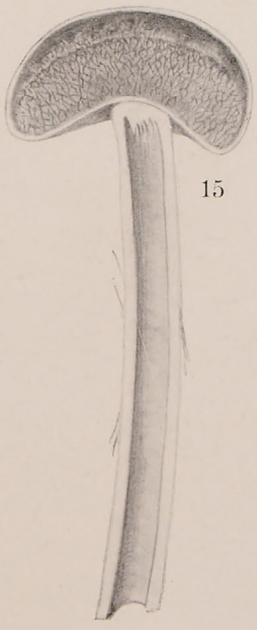
10



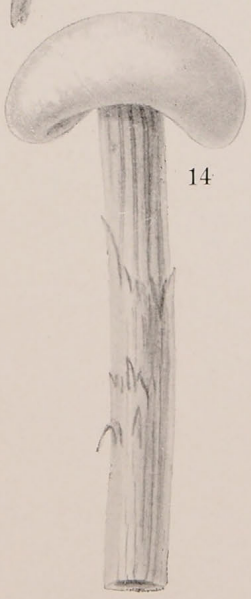
11



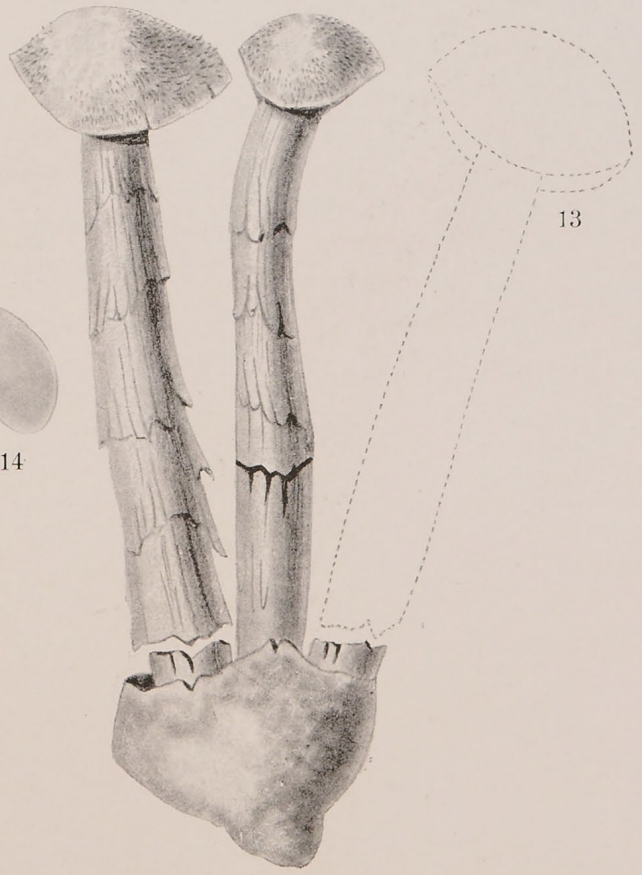
12



15



14



13

TAB. III.

Secotium agaricoides (Czern.) Holl. Fig. 1—24.

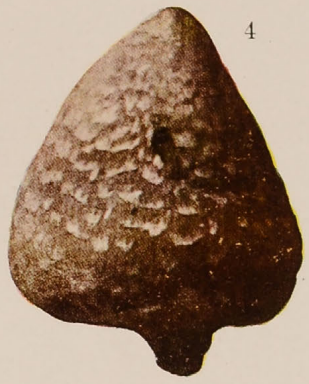
1. Fiatal, fejletlen gomba, a mycelium zsinórral.
2. Fiatal példány, melynek glebája részben a peridiumon kívül fejlődött.
3, 4. Pikkelyes, vén példányok, photographozva.
5, 6. Fiatal példányok átmetszve.
7. Sima példány befűződéssel.
8. Sima példány abnormalis tönkkel.
9. Igen nagy, felrepedt példány.
10. Megnyult, pikkelyes példány.
11. Sima példány, kettős befűződéssel.
12. Rendellenes, kéthegyű példány.
13. Kicsiny, pikkelyes példány.
14. Rendellenes példány, oldalt álló küppal.
15. Széles példány.
16. Spórák egy érett példányból, 1—4 olajcseppel.
17. Spórák, fiatal példányból, 1000-szeres nagys.
18, 19. Törpe példányok.
20. A peridiumtól részben megfosztott gomba, mutatva az oszlopot.
21. Érett példány, közepén átmetszve, mutatja az oszlop világosabb középponti kötegét.
22. Egy csavarodott oszlop.
23. Vén, megszürkült példány.
24. Rendellenes példány, oldalt álló, elgörbült hegygyel.
25, 26. Két friss, őszszel gyűjtött hófehér példány, mely hófehér szinét érintés által rózsaszinüre változtatta.

Mind a 26 rajz túlnyomólag kecskemétvidéki példány után készült.


1


2


3


4


5


6


7


8


25

9

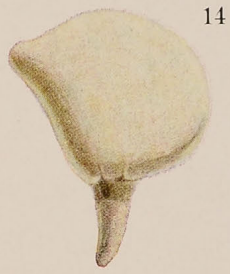
26

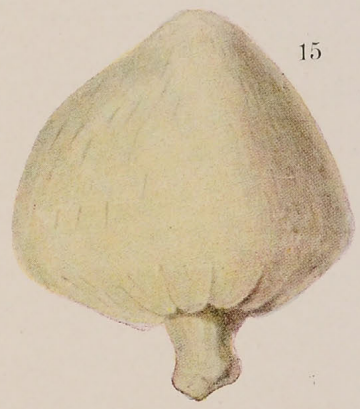

10


11


12

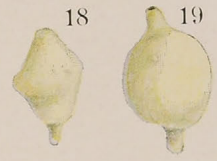

13


14


15


16


17


18

19


20


21


22


23


24

Hollós ad nat.

TAB. IV.

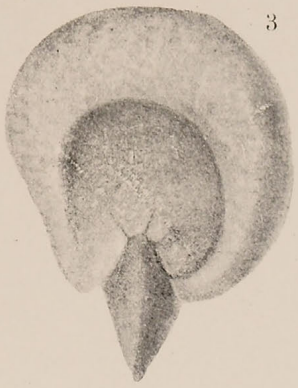
Secotium agaricoides (Czern.) Holl. Fig. 1—23.

Különböző rendellenes alakok Fehértemplomról.

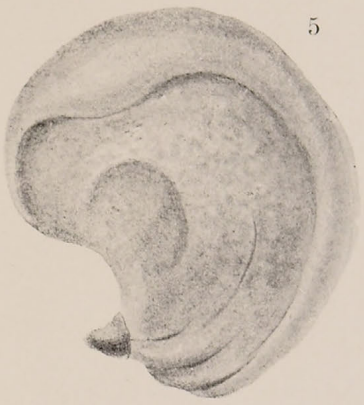
1—5. Legömbölyödött s lapított példányok.
6. Horpadt példány, tetején délkörös sávokkal.
7. Legömbölyödött példány.
8. Horpadt példány.
9. Gömbölyded példány.
10. Fürtös példány.
11. Visszásan kúpos példány.
12, 13. Gömbölyded példányok.
14—19. Példányok oldalt álló kúppal.
20. Példány oldalt álló, kettős csúcscsal.
21. Megnyult példány, oldalt álló kúppal.
22—23. Hoporjas felszínű példányok.

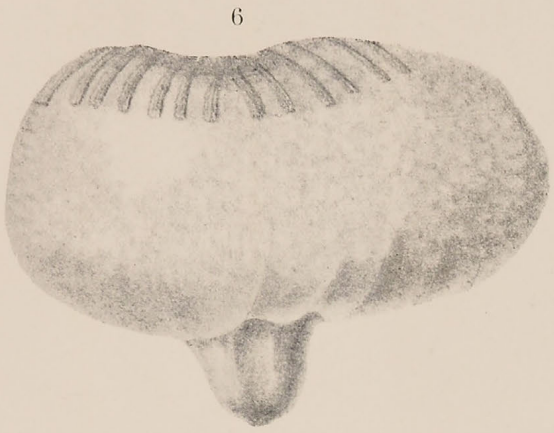

1


2

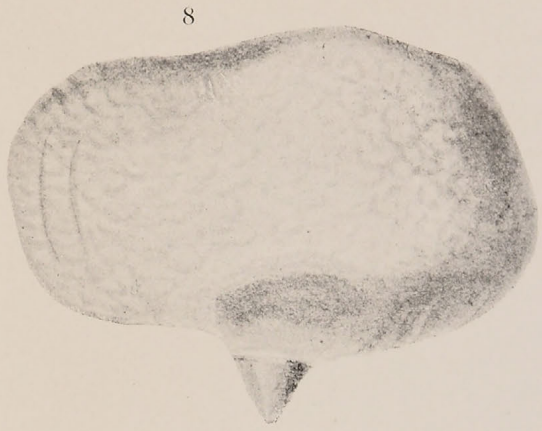

3

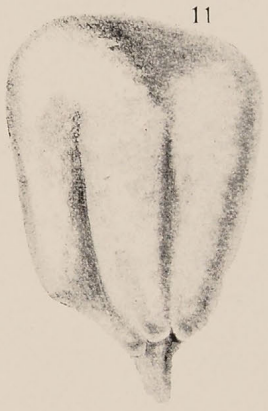

4

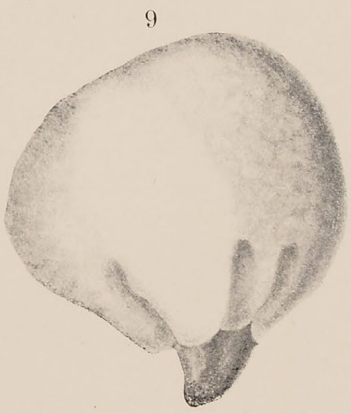

5


6


7

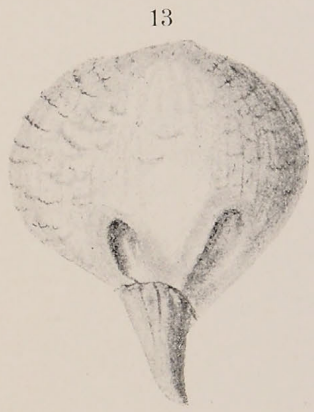

8

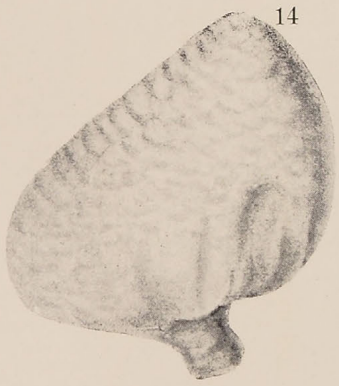

11


9

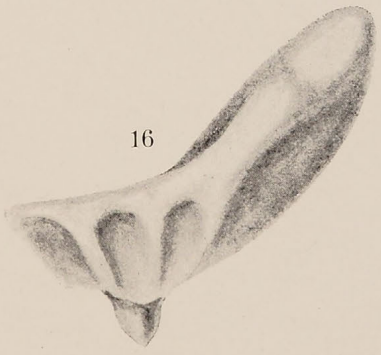

10


12

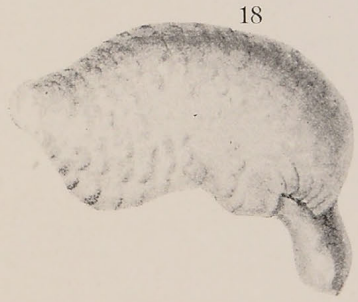

13

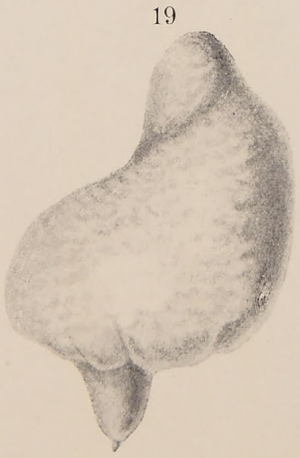

14


15


16

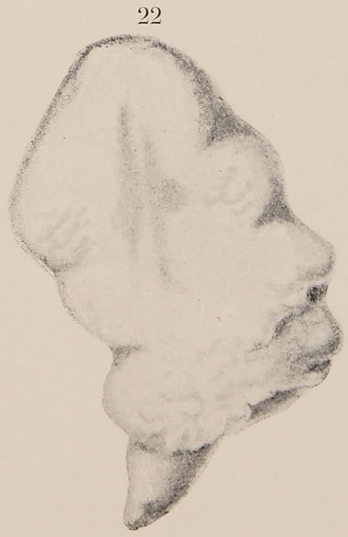

17

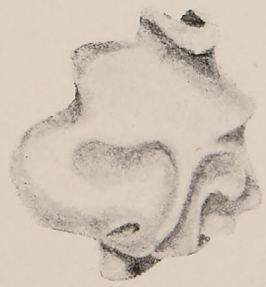

18


19


20


21


22


23

Hollós ad nat. del.

TAB. V.

Secotium agaricoides (Czern.) Holl. Fig. 1—24.

Különböző alakok és ikrek.

1, 2. Megnyult, hosszútönkű példányok.

3—5. Megnyult példányok, rendellenes csúcscsal.

6—12. Különböző alakú törpe példányok.

13. Hengerded példány.

14. Alján kiszélesedett példány.

15—16. Példányok megnyult kúppal.

17. Egy irányban túlfejlett példány.

18. Hosszútönkű példány.

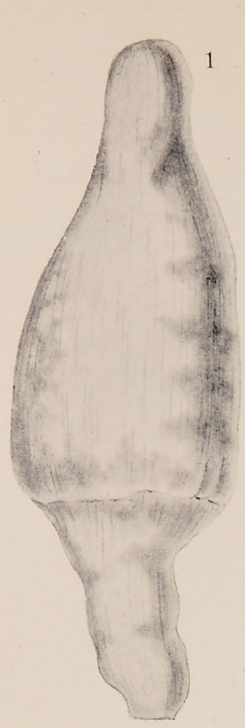
19. Terméstest hoporjas felszínnel és tönkjén két kis példánynyal.

20. Hosszútönkű példány.

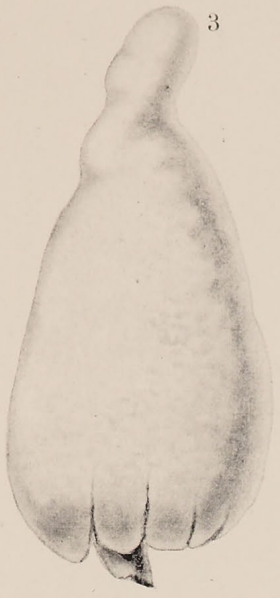
21. Erősen pikkelyes, egy irányban túlfejlett példány.

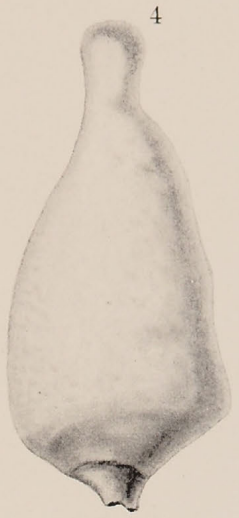
22—24. Hármas ikrek.

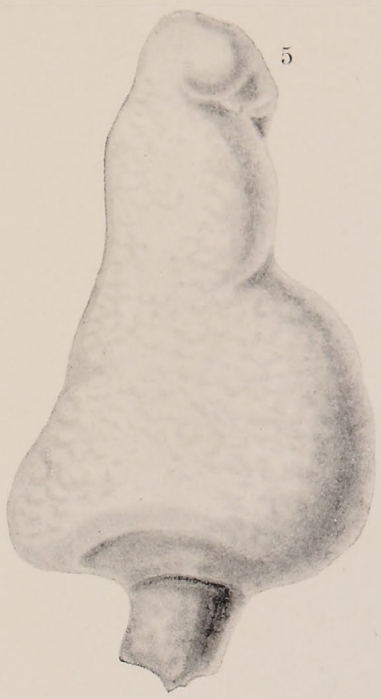
A törpe példányok Monorról (6—12) és Szeged vidékéről (18, 20) valók, a többi túlnyomóan Fehértemplomról.


1


2


3


4


5


6

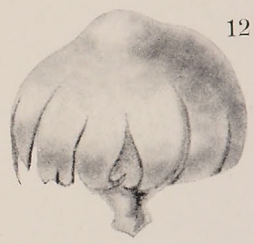

7

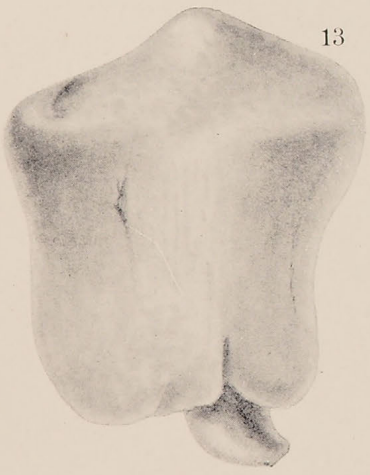

8

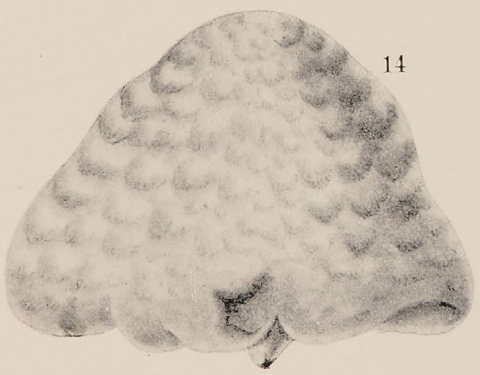

9


10

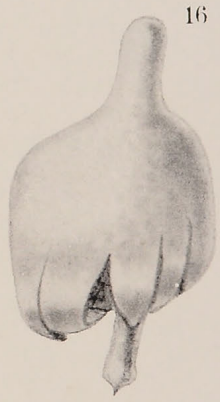

11


12


13

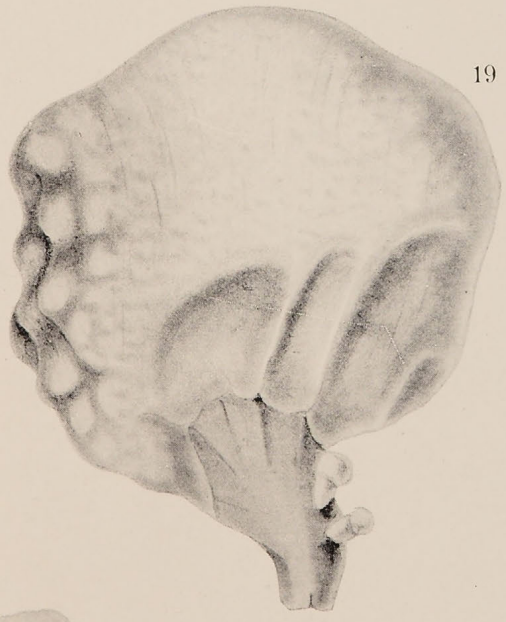

14


15

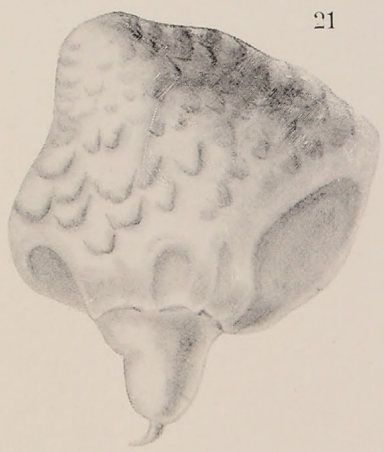

16

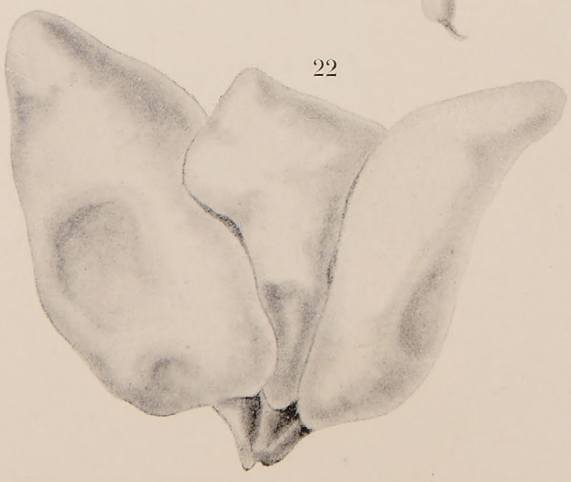

17


18

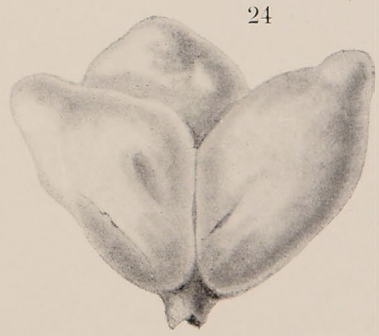

19


20


21


22


23


24

Hollós ad nat. del.

TAB. VI.

Secotium agaricoides (Czern.) Holl. Fig. 1—18.

Ikrek Fehértemplomról.

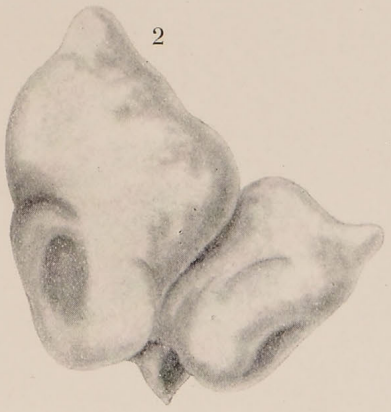
1—15. Különféle alakú, kettős ikrek.

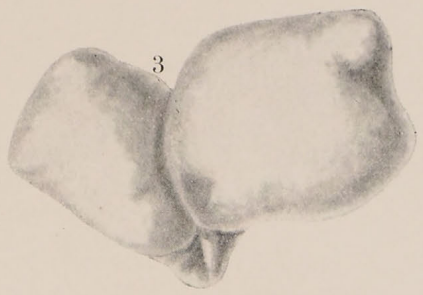
16. Öt összenőtt példány.

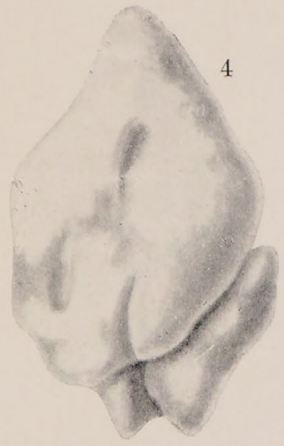
17. Négy összenőtt példány.

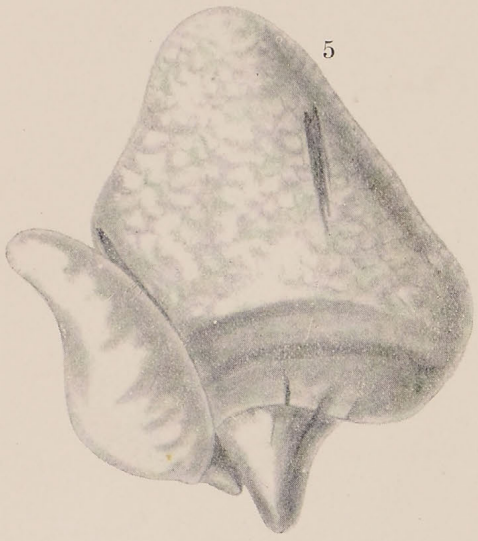
18. Öt összenőtt példány.


1

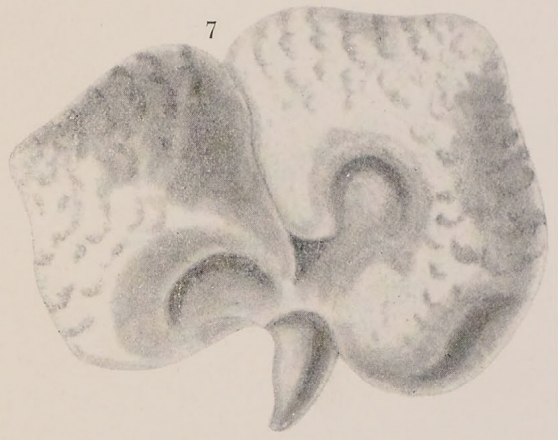

2

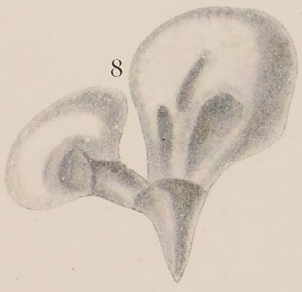

3

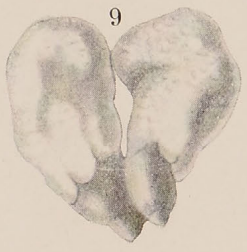

4

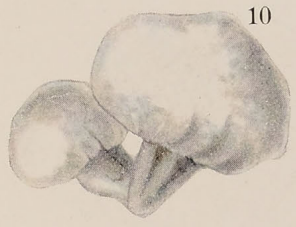

5


6

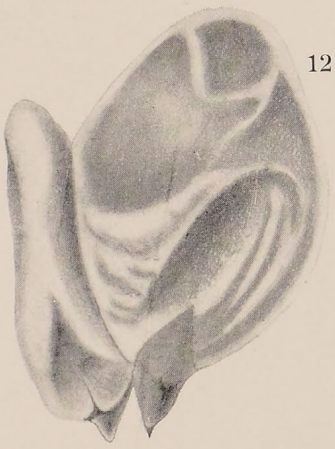

7

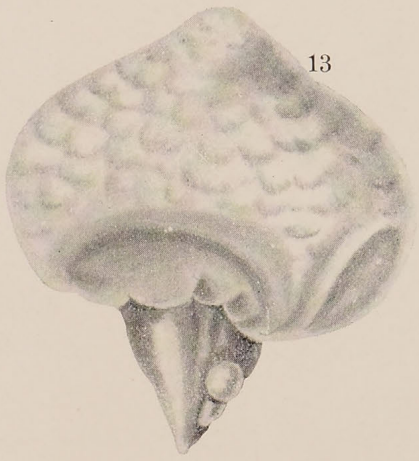

8

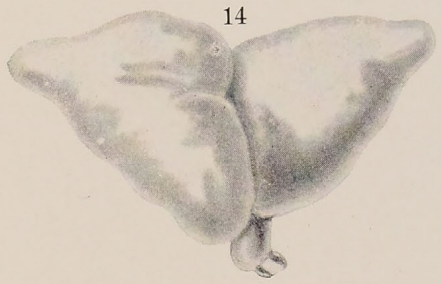

9

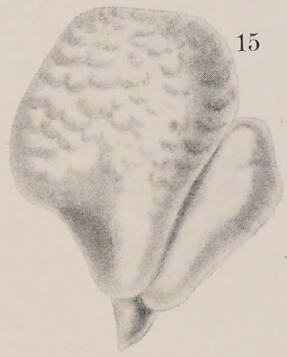

10

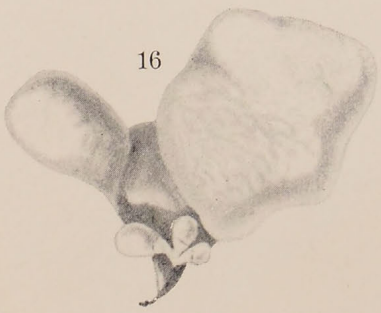

11

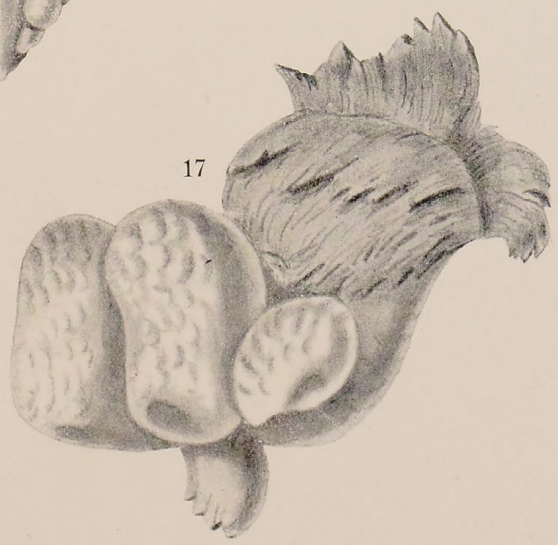

12

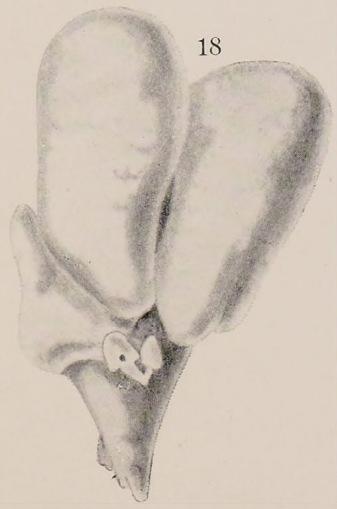

13


14


15


16


17

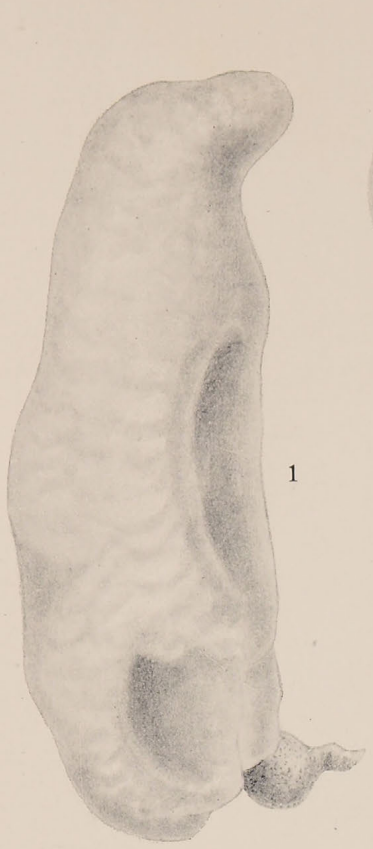

18

Hollós ad nat. del.

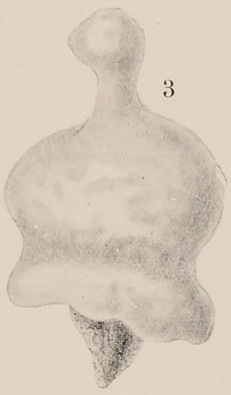
TAB. VIbis.

Secotium agaricoides (Czern.) Holl. Fig. 1—17.

Mind a 17 példányt egy időben s egy helyen (Kecskemét, Kis-Fái) szedtem. A tábla e gombának rendkívül nagy alakváltozó képességét érzékíti.


1


2

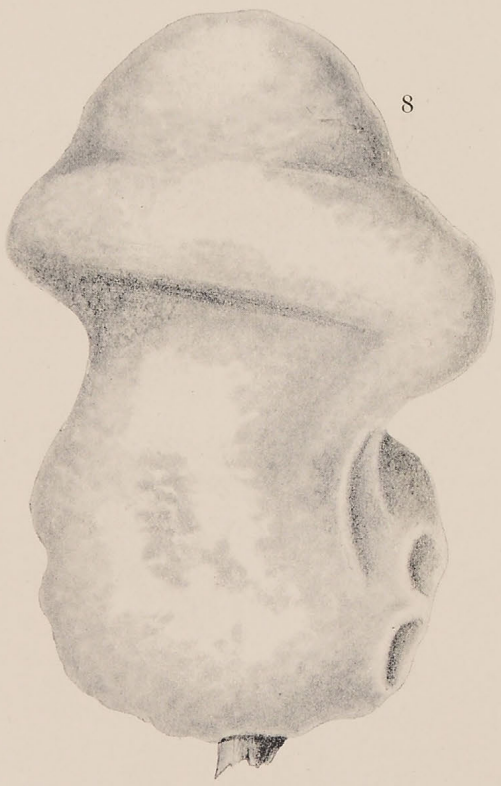

3

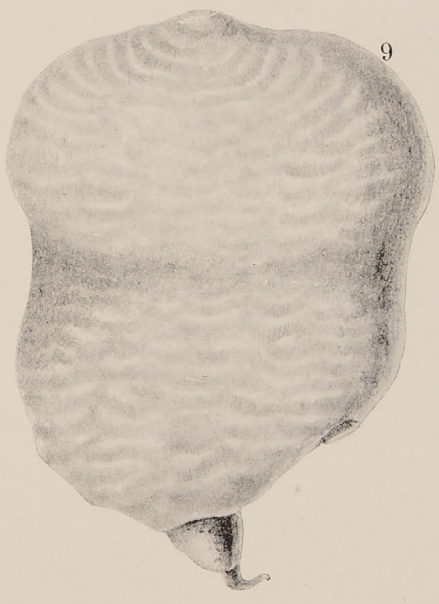

4

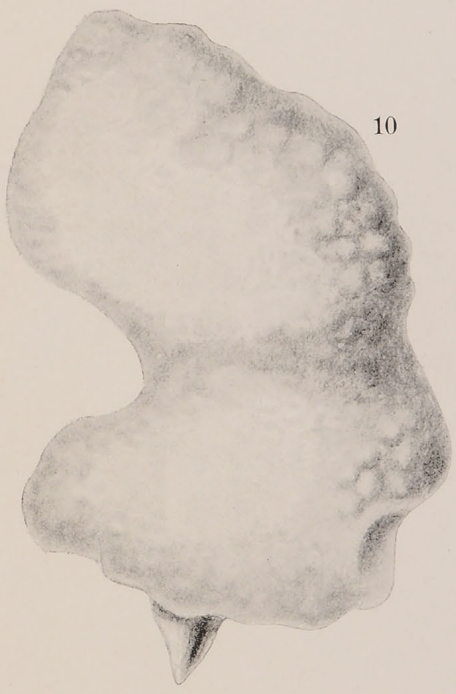

5

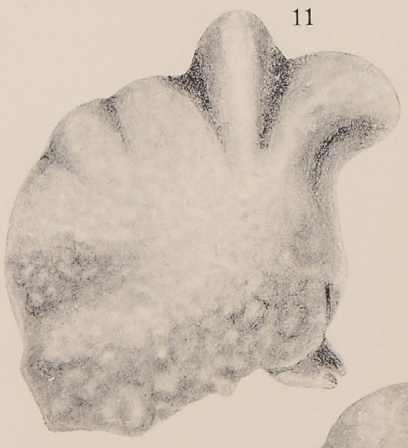

6


7

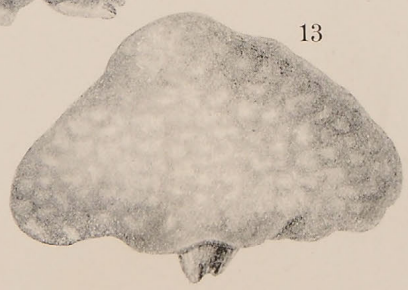

8


9

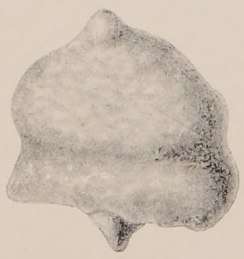

10

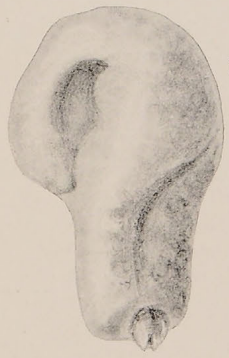

11


12


13


14


15


16


17

Hollós ad nat. del.

TAB. VII.

Myriostoma coliforme (Dicks.) Cda. Fig. 1—10.

1. Éretlen, rendellenes terméstest, nyéllel.
2. Éretlen, rendes terméstest.
3. Éretlen terméstest, közepén átmetszve.
4. Érett, felnyílt termés, szárazon.
5. Érett, üde termés, egészen friss állapotban, mutatva a húsos exoperidiumot.
6. Rendellenes, nyelesen fejlődött példány, félig kinyílva.
7. Rendellenes, nyeles példány, csukottan.
8, 9. Rendes exoperidium kívülről.
10. Rendellenes, soklebenyű exoperidium kívülről.

Valamennyi Kecskemét vidékéről való példány után készült.

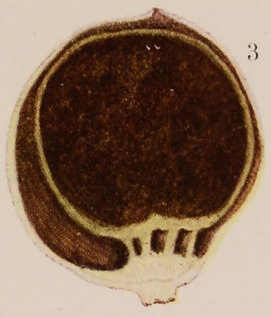
Geaster coronatus (Schaeff.) Schroet. (p. p.) Fig. 11—14.

11. Egy, még egészen ki nem fejlődött terméstest.
12. Egy egészen fejlett termés.
13. Fejlett termés, fészkétől megfosztva.
14. A gomba természetes csoportképe.

Aninárol és Vág-Ujhelyről való példányok után.

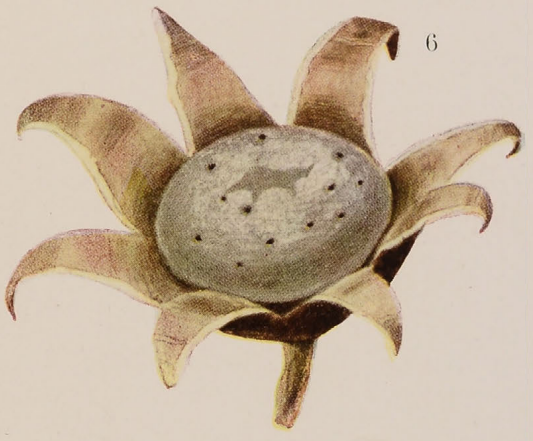

1


2

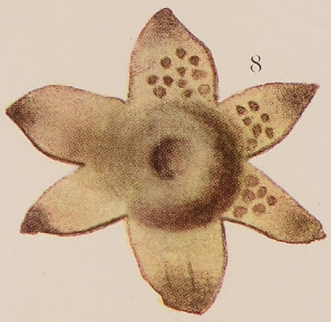

3

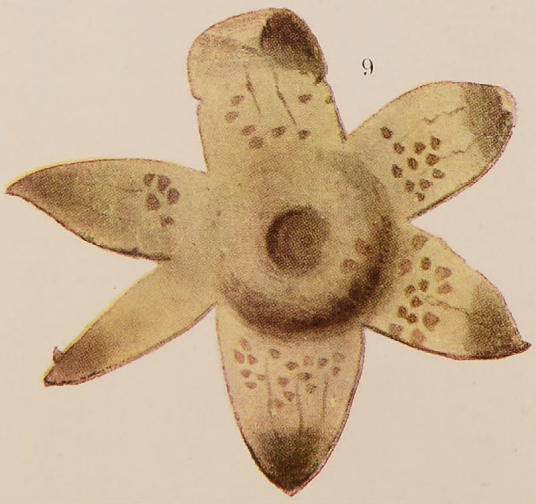

4


5


6


7


8

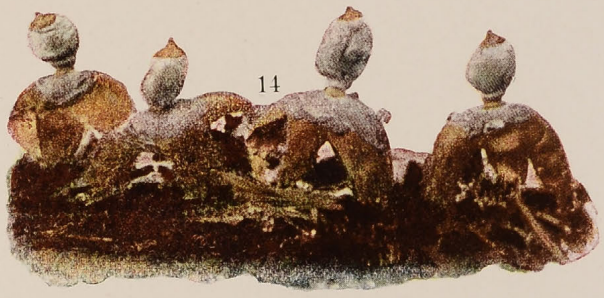

9


10


11


12


13


14

Hollós ad nat.

A Franklin-Társulat saját háromszínrendszerű lemezeiről.

TAB. VIII.

Geaster pectinatus Pers. Fig. 1—7.

1. Két rendes példány, az esővíz által kilúgozva.
2. Egy rendellenes példány, igen széles nyéllel.
3. Ugyanennek endoperidiuma, közepén átmetszve.
4. Egy rendes példány endoperidiuma, kissé nagyítva.
5. Egy rendes példány endoperidiuma, közepén átmetszve.
6. Rendellenes, esővíz által kilúgzott példány, endoperidiumának alján sugarasan barázdált.
7. Ugyanennek endoperidiuma kissé nagyítva.

Brassói és stubnyai példányok után.

Myriostoma coliforme (Dicks.) Cda. Fig. 8.

8. Két, szépen fejlett, száraz példány természetes helyzetben.

Kecskemét-vidéki példányok után.

Geaster fornicatus (Huds.) Fr. (p. p.) Fig. 9—18.

(G. Marchicus Henn.)

9. Fejletlen, zárt terméstest.
10. Fejletlen, zárt terméstest a közepén átmetszve.
11. Rendellenes, többlebenyű, igen nagy példány, melynek endoperidiuma és fészke hiányzik.
12. Rendellenes, fiatal példány.
13. Fiatal példány endoperidiuma.
14. Fejlett példány endoperidiuma.
15. Rendesen fejlett, száraz példány.
16. Fiatal példány.
17. Kicsiny, fejlett példány.
18. Csoportkép, természetes helyzetben.

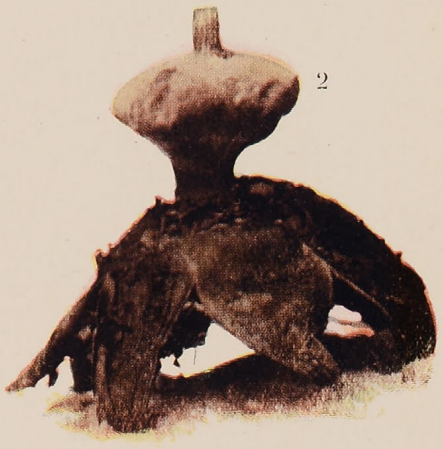
Szeged-vidéki példányok után.

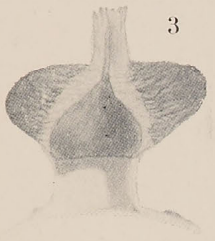
Geaster coronatus (Schaeff.) Schroet. (p. p.) Fig. 19.

19. Endoperidiuma nagyítva.

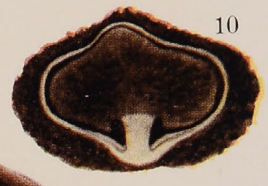

1


8

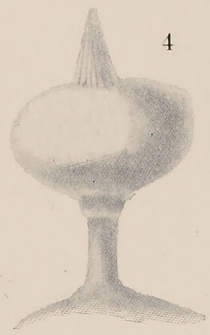

2

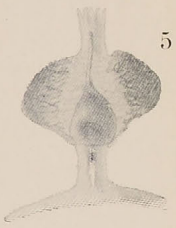

3

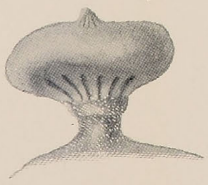

9


10

11


4


5


7


6


12


13


14


19


16


15

17


18

Hollós ad nat.

A Franklin-Társulat saját háromszínrendszerű lemezeiről.

TAB. IX.

Geaster Bryantii Berk. Fig. 1—4.

1. Csoportkép természetes helyzetben; egy fiatal s három vén példány.
2. Sötét, rendes példány.
3. Kicsiny példány (var. minor Berk.).
4. A gomba endoperidiuma, közepén átmetszve.
Félegyháza-vidéki példányok után.

Geaster Berkeleyi Mass. Fig. 5—6.

5. A gomba besülyedt peristommal.
6. Peristomja kihúzva.
N.-Podhradról való példány után.

Geaster nanus Pers. Fig. 7—11.

(G. Schmideli Vitt.)

7, 8. Két kicsiny, egészen friss példány, midőn még nyéltelen. Homokos mezőről.
9. Nagy, esővíz által kilúgzott példány. Fenyvesből.
10. Endoperidiuma nagyítva.
11. Csoportkép, homokos helyen termett, kisebb-nagyobb példányokból összeválogatva.
A 9, 10. kivételével Kecskemét vidékéről.

Geaster asper Mich. Fig. 12—14.

(G. pseudomammosus Henn.)

12. Négy különböző példány.
13. Csoportkép. Balról száraz, zárt példányok, jobbról a nedvesség által kinyíltak.
14. A gomba, közepén átmetszve.
Kecskemét vidékéről való öreg példányok.

Geaster ambiguus Mont. Fig. 15—17.

15. Öt száraz példány, különböző helyzetben.
16. Két megnedvesített példány.
17. A gomba, közepén átmetszve.
Nagykőrösi példányok.

Geaster pseudostriatus Holl. Fig. 18—20.

18. Két példány természetes helyzetben.
19. Egy példány oldalvást tekintve.
20. A gomba közepén átmetszve.
Kecskemét-vidéki példányok.

Geaster asper Mich. Fig. 21—22.

(G. campestris Morg.)

21. Két rendes, friss példány.
22. Endoperidiuma nagyítva.
Monorról való friss példányok.

Geaster umbilicatus Fr. Fig. 23—24.

(G. elegans Vitt.)

23. Három száraz példány.
24. A gomba átmetszete kissé nagyítva.
Kecskemétről való példányok után.

Geaster limbatus Fr. Fig. 25.

25. Négy példányból álló csoportkép. Jobbról egy példány udvaros peristommal.
Hortobágyról való példányok után.


1


2


13


3

5


12

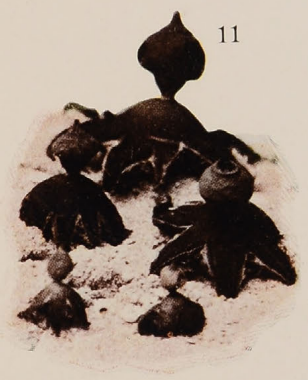

7

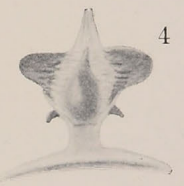

8


9


6

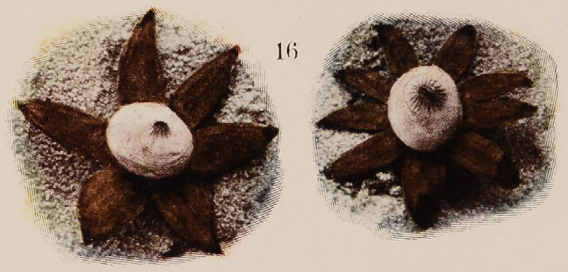

10


11


4


24


15


16

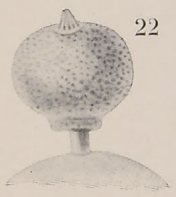

17


14


18


19


20


22


25


21


23

Hollós ad nat.

A Franklin-Társulat saját háromszínrendszerű lemezeiről.

TAB. X.

Geaster corollinus (Batsch) Holl. Fig. 1—3.

(G. mammosus Chev.)

1. Öt példány különböző helyzetben. A két első fölülről, a harmadik alulról, a negyedik oldalról tekintve; az ötödik egy kissé nyilt. Valamennyi száraz példány.

2. Két megnedvesített példány; az egyik fölülről, a másik oldalról tekintve.

3. A gomba, közepén átmetszve.

Czeglédről való példányok után.

Geaster hungaricus Holl. Fig. 4—7.

4. Négy különböző példány, különböző helyzetben. Valamennyi szárazon.

5. Két megnedvesített példány.

6. Peristomja nagyítva.

7. A függőlegesen átmetszett gomba nagyítva.

Nagykőrösről való példányok után.

Geaster minimus Schwein. Fig. 8—10.

8. Két példány fenyvesből (Iglóról).

9. Egy példány homokos mezőről.

10. Endoperidiuma nagyítva.

Geaster lageniformis Vitt. Fig. 11—14.

11. Friss példányok csoportképe, természetes helyzetben.

12. Éretlen példány.

13. Félig érett, száraz példány.

14. Két száraz példány. Az egyik igen vén, megbarnult példány hosszú lebenyekkel.

Kecskemétről való példányok után.

Geaster pseudolimbatus Holl. Fig. 15—16.

15. Három különböző példány, különböző helyzetben, szárazon.

16. Két nedves példány.

Kecskemétről való példányok után.

Geaster fimbriatus Fr. Fig. 17—18.

17. Két rendes terméstest.

18. Egy példány, melynek exoperidiuma repedéses.

Aninárol való példányok után.

Geaster saccatus Fr. Fig. 19.

19. Három száraz példány. Az első éretlen, a második félérett, a harmadik érett.

Szegedi példányok után.

Geaster floriformis Vitt. Fig. 20—25.

(Geaster delicatus Morg.)

20. Négy száraz példány.

21. Két megnedvesített példány.

22. A gomba, közepén átmetszve.

23. Egy megnedvesített példány.

24. Egy példány szárazon.

25. Közepén átmetszve.

A 20, 21, 22. Kecskemétről, a 23, 24, 25. Félegyházáról való példányok után.

Astræus stellatus (Scop.) Fisch. Fig. 26—29.

(A. hygrometricus (Pers.) Morg.)

26. Csoportkép száraz (csukott) és nedves (kinyílt) példányokból (Aninárol).

27. Egészen friss példány (Monorról).

28. Soklebenyű változata, megnedvesítve (Tirolból).

29. Száraz, összecsukódott példány (Monorról).



Hollós ad nat.

TAB. XI.

Geaster triplex Jungh. Fig. 1—6.

1. Éretlen, zárt példány.
2. Egészen friss, húsos példány.
3. Két száraz terméstest.
4. Egy száraz példány, melynek collenchym-szerű rétegét a fagy összerepesztgette. Kalchbrenner példánya után, melyet Geaster mammosus Fr., majd G. cryptorhynchus nov. sp. néven írt le.
5. Peristomja a leeső csőrrel.
6. Fiatal, erőszakosan felnyitott példány, mely a Magyar Nemzeti Múzeumban fekszik s melyet Hazslinszky G. Kalchbrenneri néven írt le.

Geaster rufescens Pers. Fig. 7—8.

7. Egészen friss, húsos példány.
8. Száraz példány.

Tylostoma fimbriatum Fr. Fig. 9—11.

9. Három száraz példány.
10. Egy példány, közepén átmetszve.
11. Peristomja nagyítva.

Tylostoma squamosum (Gmel.) Pers. Fig. 12—14.

12. Három száraz és egy friss példány.
13. Peristomja nagyítva.
14. Egy kicsiny, rendellenes példány.

Tylostoma granulosum Lév. Fig. 15—16.

15. Három száraz példány.
16. Egy példány peristomja nagyítva.

Tylostoma volvulatum Borscs. Fig. 17.

17. Egy példány a közepén átmetszve s egy egészben.

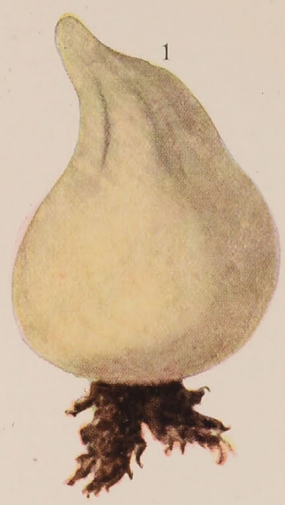
Hiányos és vékony példányok.

Tylostoma mammosum (Mich.) Fr. Fig. 18—20.

18. Két száraz példány.
19. Friss példány a közepén átmetszve.
20. Peristomja nagyítva.

Tylostoma volvulatum Borscs. Fig. 21.

21. Hat példány. Az első fejletlen, a második kissé, a harmadik egészen fejlett, a negyedik közepén átmetszett, az ötödik rendellenes, a hatodik száraz, vén példány.

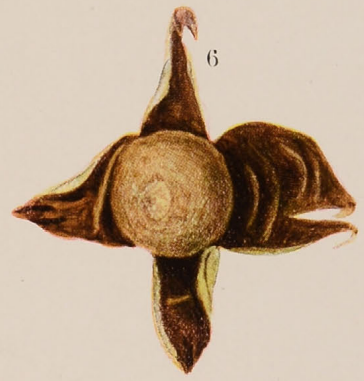

1

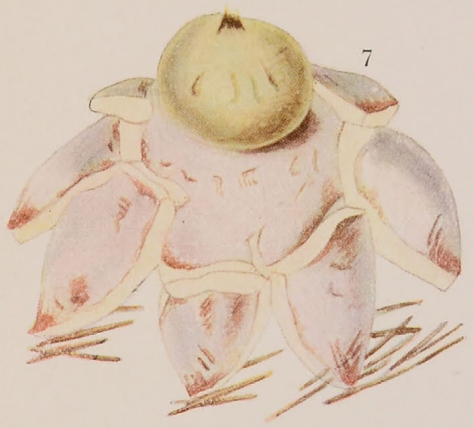

2


3


4


5


6


7


8


9


10


11


16


20

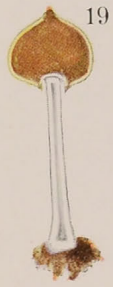

13


12

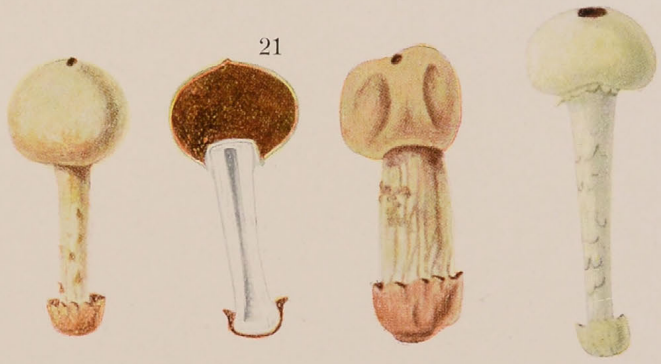

15


17


18


19


14


21

Hollós ad nat.

TAB. XII.

Tylostoma mammosum (Mich.) Fr. Fig. 1, 1*a*.

1. Capillitium részletek és spórák, 480-szoros nagys.

1*a*. Spórák, 1000-szeres nagys.

Tylostoma squamosum Gmel. Fig. 2, 2*a*.

2. Capillitium részletek és spórák, 480-szoros nagys.

2*a*. Spórák, 1000-szeres nagys.

Tylostoma granulosum Lév. Fig. 3, 3*a*.

3. Capillitium részletek és spórák, 480-szoros nagys.

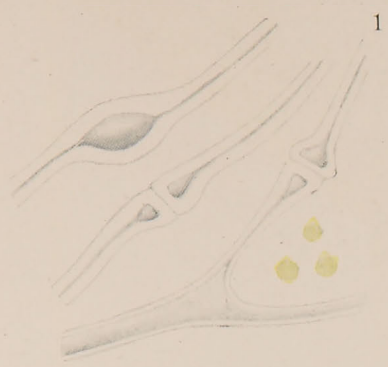
3*a*. Spórák, 1000-szeres nagys.

Calvatia maxima (Schaeff.) Morg. Fig. 4—6.

4. Egy kicsiny, éretlen példány a mycelium-maradványnyal.

5. Capillitium részlet és spórák. 750-szeres nagys.

6. Nagy, félérett, közepén átmetszett példányból egy részlet, a kicsiny meddő rész feltüntetésére.

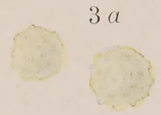

1


2


3


1 *a*


2 *a*


3 *a*


4

5


6

Hollós ad nat. del.

TAB. XIII.

Calvatia cyathiformis (Bosc) Morg. Fig. 1—13.

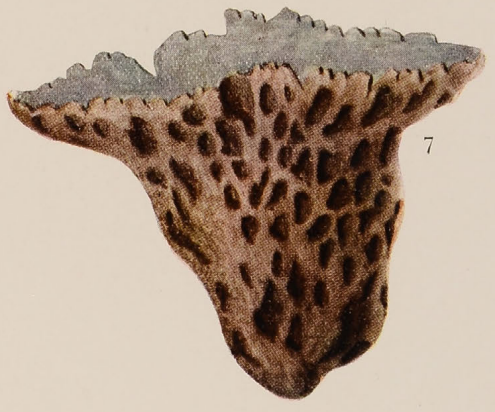
1. Éretlen, reczés tetejű példány, széles reczékkel.
2. Éretlen, rendesen reczés példány.
3. Érett, kétféleképen reczés, rendellenes példány.
4, 5. Hámlásban levő példányok.
6. Egy érett példány a közepén átmetszve.
7. Fejét vesztett meddő rész, rendellenesen gödörkés.
8. Fejevesztett, rendes meddő rész.
9. Spórák és capillitium részlet. 750-szeres nagys.
10. Éretlen példány.
11. Felrepedt, érett példány.
12. Ugyanaz, közepén átmetszve.
13. Spórák és capillitium részlet. 750-szeres nagys.

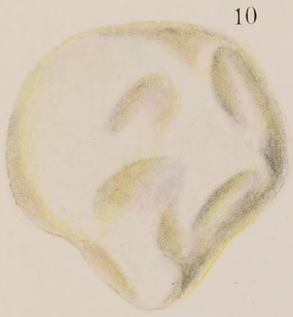
A 10—13 tönktelen, gömbölyded forma, eltünő csekély meddő részszel.

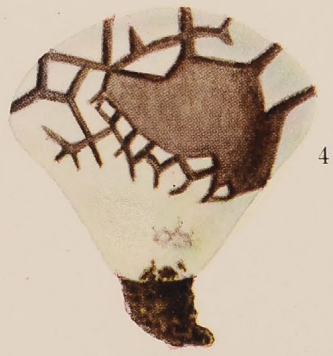

1


3


2

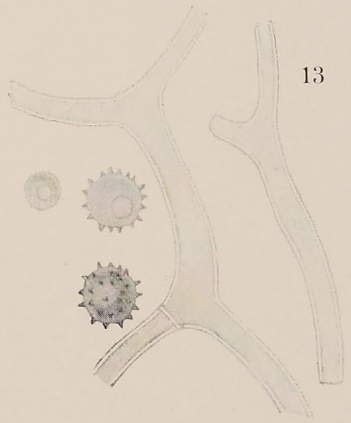

7


10


4

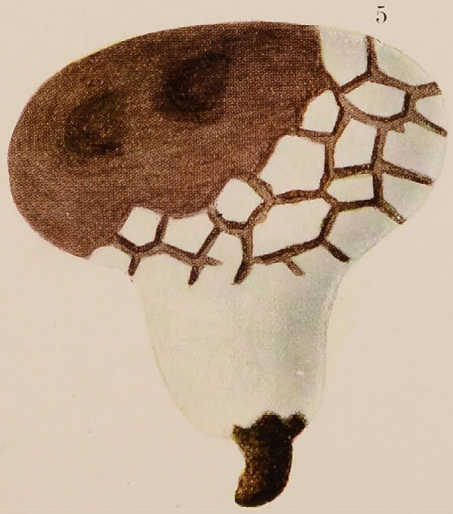

11


9


13


12


6


5


8

Hollós ad nat. del.

TAB. XIV.

Calvatia cyathiformis (Bosc) Morg. Fig. 1—5.

1, 2. Amerikai példányok; az egyik a közepén átmetszve.

3. Spórák és capillitium részlet. 750-szeres nagys.

4. Magyarországi példány.

5. Spórák és capillitium részlet. 750-szeres nagys.

Valamennyi éretlen, gömbölyded, tönktelen forma, eltűnő csekély meddő részszel.

Calvatia Tátrensis Holl. Fig. 6—10.

6, 7. Felrepedt, érett példányok.

8. Ugyanilyen, közepén átmetszve.

9. Hosszúnyelű, különböző nagyságú spórák, éretlen példányból. 750-szeres nagys.

10. Spórák és capillitium részlet érett példányból. 750-szeres nagys.

Calvatia hungarica Holl. Fig. 11—13.

11. A gomba kívülről.

12. Közepén átmetszve.

13. Spórák és capillitium részlet. 750-szeres nagys.

Calvatia candida (Rostk.) Holl. Fig. 14—24.

14, 15. Éretlen példányok.

16, Érett, reczés tetejű, fel nem repedt példány.

17, 18. Felrepedt példányok.

19, 20. Hámlásban levő nagy példányok.

21. Ugyanilyen átmetszve.

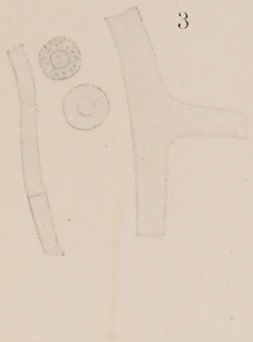
22. Érett, felnyílt példány átmetszve.

23. Érett, fel nem nyílt, síma példány.

24. Spórák és capillitium részlet. 750-szeres nagys.


1


2

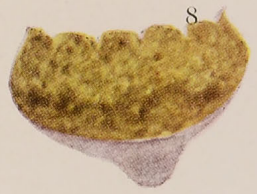

3

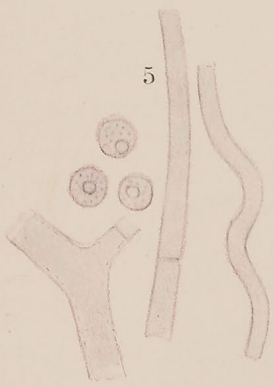

6


7


4


11

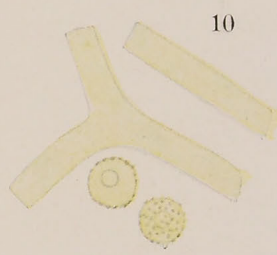

8


5


13

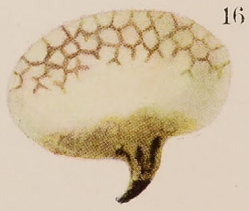

9


12

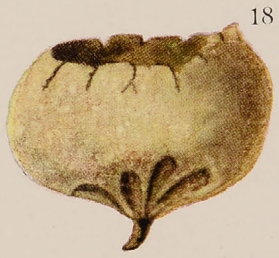

10

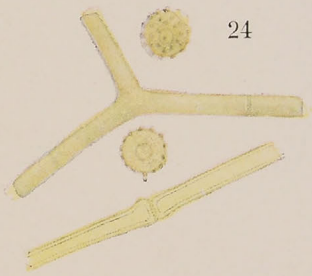

14


15

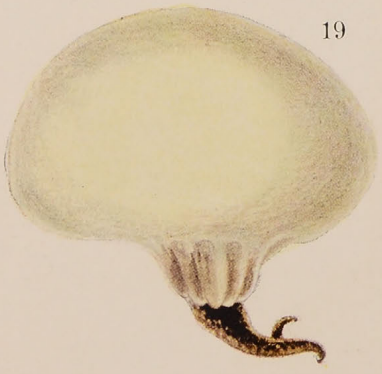

16


17


18


24


22


19


20


21


23

Hollós ad nat. del.

A Franklin-Társulat saját háromszínrendszerű lemezeiről.

TAB. XV

Calvatia cælata (Bull.) Morg. Fig. 1—12.

1. Éretlen, gyengén vésett tetejű példány; legközelebb áll a Bulliard által rajzolt Lycoperdon utriforme-hez. (Champ. Fr. Pl. 450, Fig. I.)

2. Éretlen, gyengén vésett, oldalt lapított példány.

3. Éretlen példány, a közepén átmetszve.

4, 5. Érett, felnyílt példányok.

6. Ugyanilyen, közepén átmetszve.

7. Éretlen, erősen vésett tetejű példány.

8. Éretlen, kicsiny példány.

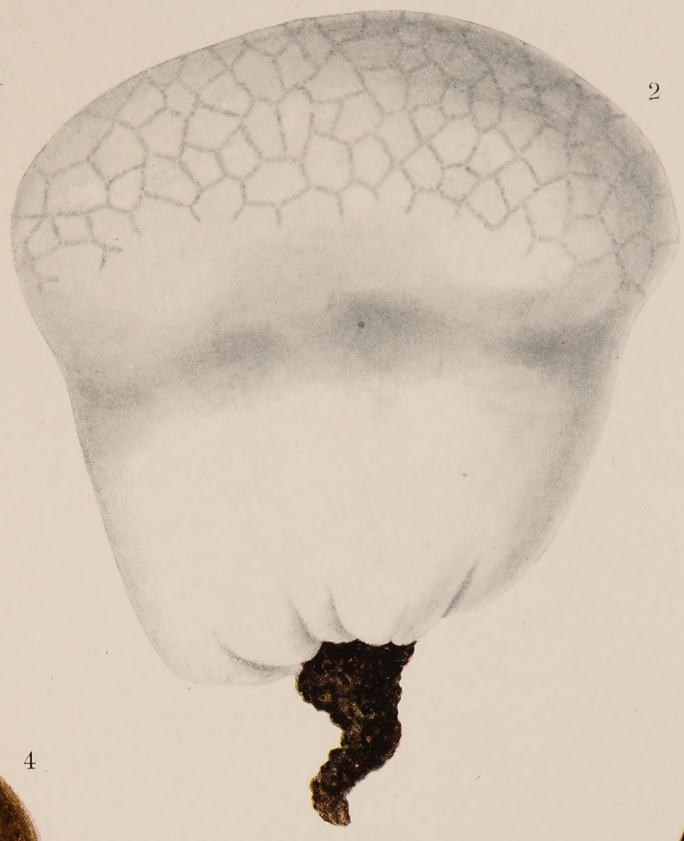
9. Ugyanilyen, a közepén átmetszve.

10. Spórák és capillitium részlet. 750-szeres nagys.

11. Szépen fejlett, pikkelyes tetejű példány; legközelebb áll a Bulliard által rajzolt Lycoperdon cælatumhoz (Champ. Fr. Pl. 430) s így a tőalakot képviseli.

12. Kicsiny, éretlen példány, melynek teteje barnásszürke és síma, még nem vésett.


1


2


3


4

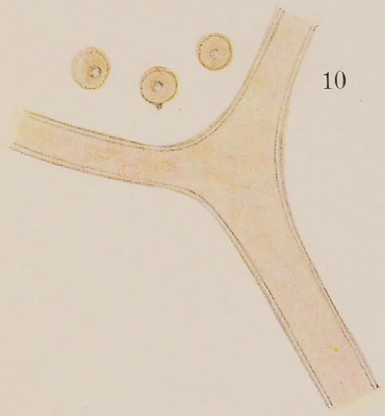

5


6


7


8


9


10


11


12

Hollós ad nat. del.

A Franklin-Társulat saját háromszínrendszerű lemezeiről.

TAB. XVI.

Calvatia saccata (Vahl) Morg. et variet. Fig. 1—21.

1. Gödrös, érőfélben levő példány.
2. Spórái és capillitium részlete. 750-szeres nagys.

variet. pistilliformis (Bon.) Holl. Fig. 3—8.

3. Rendesen fejlett, érett példány.
4. Ugyanilyen, a közepén átmetszve.
5. Spórák és capillitium részlet. 750-szeres nagys.
6. A fejevesztett meddő rész.
7, 8. Rendellenes példányok, melyek a normálisokkal egy myceliumon nőttek.

variet. punctata (Rostk.) Holl. Fig. 9—10.

9. Szétesőfélben levő, érett példány.
10. Spórák és capillitium részlet. 750-szeres nagys.

variet. capitata Holl. Fig. 11—13.

11. Érett példány.
12. Ugyanolyan, a közepén átmetszve.
13. Spórák és capillitium részlet. 750-szeres nagys.

variet. brevipes Holl. Fig. 14—17.

14, 15. Érett példányok.
16. Ugyanolyan, a közepén átmetszve.
17. Spórák és capillitium részlet. 750-szeres nagys.

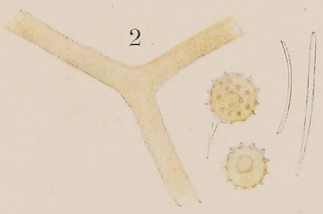
variet. pseudoflavescens Holl. Fig. 18—21.

18. Reczés tetejű, éretlen példány.
19. Teljesen fejlett, szétesö félben levő példány.
20. Érett példány, a közepen átmetszve.
21. Spórák és capillitium részlet. 750-szeres nagys.

1



2



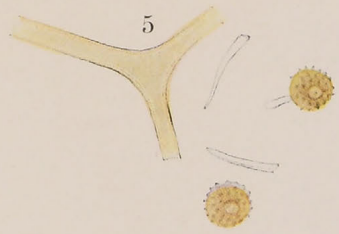
3



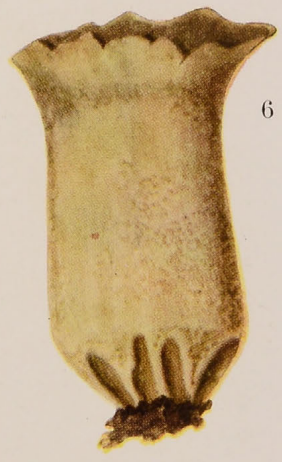
4



5



6



7



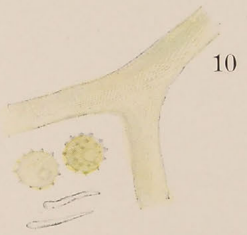
8



9



10



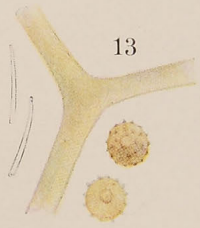
11



12



13



14



15



16



17



18



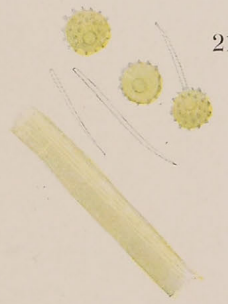
19



20



21



Hollós ad nat.

A Franklin-Társulat saját háromszínrendszerű lemezeiről,

TAB. XVII.

Calvatia saccata (Vahl) Morg. variet. Fig. 1—6.

var. apiocarpa Hazsl. Fig. 1—2.

1. A gomba.
2. Spórák és capillitium részlet. 750-szeres nagys.

var. elata (Mass.) Morg. Fig. 3—6.

3. Kis termetű példány.
4. Nagy példány, közepén átvágva.
5. Spórák és capillitium részlet. 750-szeres nagys.
6. Calvatia saccata (Vahl) Morg. variet.? meddő része.

Lycoperdon umbrinum Pers. var. velatum Vitt.

Fig. 7—10.

7, 8. Félérett példányok.
9. Egy példány a közepén átmetszve.
10. Spórák és capillitium részlet. 750-szeres nagys.

Lycoperdon echinatum Pers. Varietas. Fig. 11—14.

11. Részlet a reczés peridiumból.
12. Ugyanaz nagyítva.
13. A gomba a közepén átmetszve.
14. Spórák. 750-szeres nagys.

Lycoperdon pulcherrimum B. et C. Fig. 15—17.

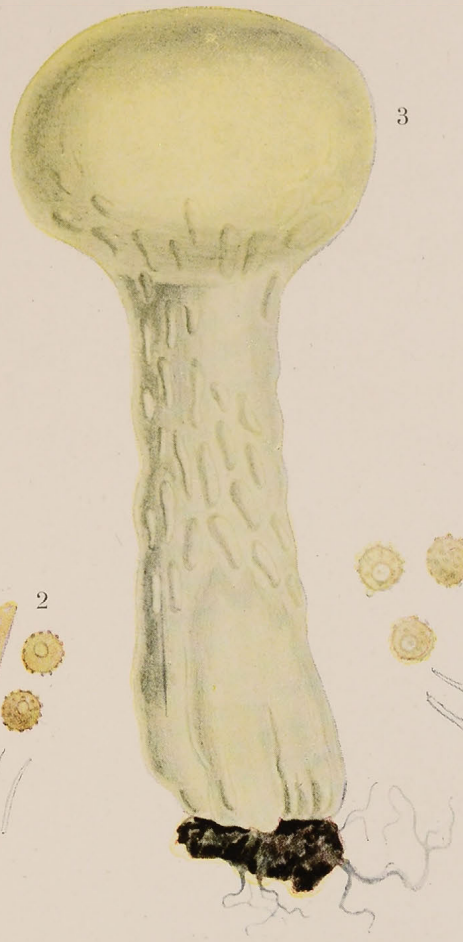
15. A fejlett gomba.
16. Kopaszodó példány.
17. Spórák. 750-szeres nagys.

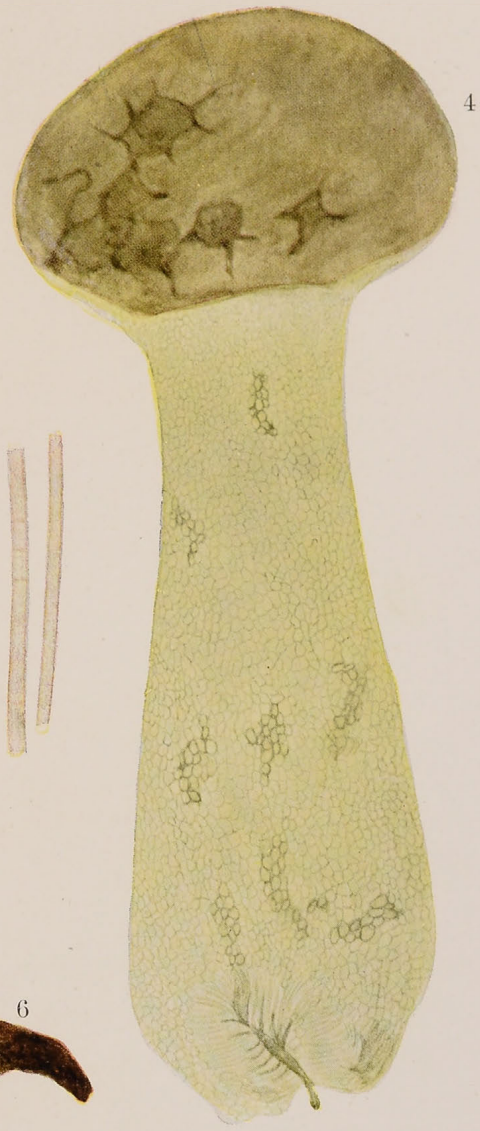
Lycoperdon echinatum Pers. Fig. 18—24.

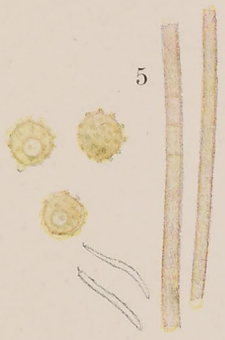
18. Két fiatal, fejletlen terméstest.
19, 20. Fejlett példányok.
21. Csoportkép.
22. Kopaszodó példány.
23. Spórák. 750-szeres nagys.
24. Reczés peridiumából egy részlet.


1

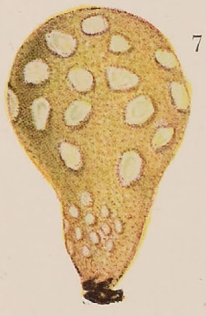

2


3

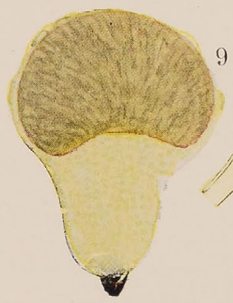

4

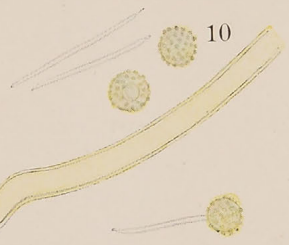

5


6


7

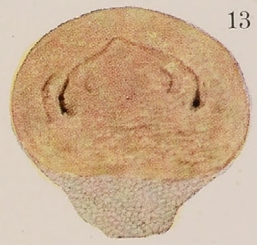

8


9


10

11

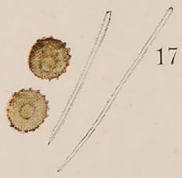

12


13


14


15


16

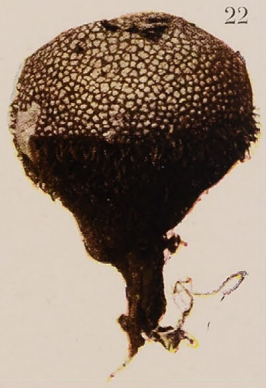

17

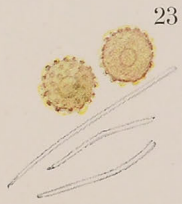

18


19


20


21


22


23


24

Hollós ad nat.

TAB. XVIII.

Lycoperdon umbrinum Pers. var. asterospermum Dur. et Mont. Fig. 1—4.

1. Kicsiny példány.
2. Nagy példány.
3. Közepén átmetszve.
4. Spórák, nyelei és capillitium részlet. 750-szeres nagys.

Lycoperdon umbrinum Pers. var. cupricum Bon.

Fig. 5—11.

5. Kicsiny példány.
6. Közepes példány.
7. Közepén átmetszve.
8. Spórák, nyelei és capillitium részlet. 750-szeres nagys.
9. Fiatal, abnormális példány.
10. Közepén átvágva.
11. Spórák. 850-szeres nagys.

Lycoperdon umbrinum Pers. var. atropurpureum Vitt.

Fig. 12—19.

12. Nagy példány.
13. Közepén átmetszve.
14. Spórák és nyelei. 750-szeres nagys.
15. Kis példány.
16. Vén, megkopaszodott s megszürkült, tönkös példány.
17. Megkopott, ülő példány.
18. Vén, tetején megkopott példány, mely a Lycoperdon utriformis Bull.-hoz és a Lycoperdon cupricum Bon.-hoz is hasonló.
19. Spórák és nyelei. 750-szeres nagys.

Lycoperdon umbrinum Pers. var. delicatum Morg.

Fig. 20—22.

20. Rendes példány.
21. Közepén átmetszve.
22. Spórák, nyelei és capillitium részlet. 750-szeres nagys.

Lycoperdon umbrinum Pers. var. glabellum Peck.

Fig. 23—29.

23. Rövid tönkű, félérett példány.
24. Közepén átmetszve.
25. Széles tönkű terméstest.
26. Közepén átmetszve.
27. Érett terméstest.
28. Közepén átmetszve.
29. Spórák, nyelei és capillitium részlet. 750-szeres nagys.

Lycoperdon umbrinum Pers. var. hirtellum Peck.

Fig. 30—35.

30, 31. Két félig ülő, sárga példány.
32. Spórák és nyelei. 750-szeres nagys.
33, 34. Nagyobb, barnás példányok.
35. Spórák és nyelei. 750-szeres nagys.

Lycoperdon rimulatum Peck.

Fig. 36—38.

36. Felülről tekintve.
37. Oldalvást nézve.
38. Spórák, nyelei és capillitium részlet. 750-szeres nagys.

Lycoperdon umbrinum Pers. var. hirtellum Peck.

Fig. 39—40.

39. *a, b, c, d, e* különböző példányok; *b* és *e* átmetszve.
40. Spórák, nyelei és capillitium részlet. 750-szeres nagys.

Lycoperdon umbrinum Pers. var. stellare Peck.

Fig. 41—43.

41. Fiatal példány.
42. Vén példány.
43. Spórák, nyelei és capillitium részlet. 750-szeres nagys.



Hollós ad nat.

A Franklin-Társulat saját háromszínrendszerű lemezeiről.

TAB. XIX.

Lycoperdon umbrinum Pers. var. elongatum Berk.

Fig. 1—3.

1. A fiatal gomba külseje.
2. A gomba a közepén átmetszve.
3. Spórák, nyelei és capillitium részlet. 750-szeres nagys.

Lycoperdon excipuliforme Scop. Fig. 4—7.

4, 5. Két terméstest.
6. Tüskécskéi nagyítva.
7. Spórák és capillitium részlet. 750-szeres nagys.

Lycoperdon umbrinum Pers. var. elongatum Berk.

Fig. 8—13.

8. Vén példány.
9. Fiatal terméstest.
10. Spórák, nyelei és capillitium részlet. 750-szeres nagys.
11. Halványsárga változata.
12. Ugyanaz átmetszve.
13. Spórák és nyelei. 750-szeres nagys.

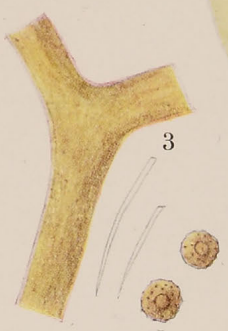
Lycoperdon gemmatum Batsch.

Fig. 14—25.

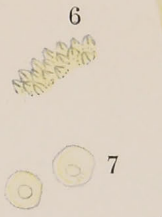
14, 15. Fiatal példányok.
16. Megkopaszodott, vén példány.
17. Kopaszodófélben.
18. Spórák és capillitium részlet. 750-szeres nagys.
19. Megnyúlt, bunkó-alakú példány.
20. Az előbbi mellett termett példány, széles fejjel.
21. Karcsú példány, közepén átmetszve.
22. Alacsony példány.
23. Iker.
24. Fejletlen, érésben levő példány.
25. Spórák. 750-szeres nagys.


1


2


3


4


6

7

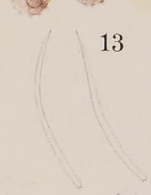
5


8


9


10


11


13

12


17


14


15


18


16


23


19


20


21


22


24

25

Hollós ad nat.

A Franklin-Társulat saját háromszínrendszerű lemezeiről.

TAB. XX.

Lycoperdon echinulatum B. et Br. Fig. 1—3.

1. A gomba kívülről.
2. Közepén átmetszve.
3. Spórák és capillitium részlet. 750-szeres nagys.

Lycoperdon pyriforme Schaeff. et variet. Fig. 4—12.

4. *a, b, c* isolált példányok; *d* közepén átmetszve; *e* vén példány.
5. Nagy példány közepén átmetszve.
. *a, b, c* hosszútönkű változat.
7. Spórái. 1000-szeres nagys.
8. *a, b, c variet. serotinum (Bon.) Holl.*
9. Spórái. 1000-szeres nagys.
10, 11. Törpe példányok.
12. *Variet. tessalatum Pers.*

Lycoperdon molle Pers. Fig. 13—16.

13, 14. Két példány.
15. Egy, a közepén átmetszett példány.
16. Spórák és capillitium részlet. 750-szeres nagys.

Lycoperdon papillatum Schaeff. Fig. 17—22.

(L. cruciatum Rostk., L. separans Peck.)

17. Ép példány, felülről nézve.
18. Fátyolhullásban levő példány.
19. Alsó része.
20. Kicsiny példány, közepén átmetszve.
21. Három isolált tüskecsoport, kissé nagyítva.
22. Spórák, nyelei és capillitium-részlet. 750-szeres nagys.

Lycoperdon hyemale Vitt. Fig. 23—40.

(L. depressum Bon.)

23, 24. Fiatal, fejletlen példányok. Fönt 3 isolált tüskecsoport, kissé nagyítva.

25, 26, 27. Fiatal, félérett, kis példányok; a középső a közepén átmetszve.

28, 29, 30, 31. Lapos, gombformájú példányok, oldalvást (28), felülről (30), alulról (31) tekintve és átmetszetben (29).

Magasabb példányok, az egyik a közepén átmetszve.

34, 35, 36, 37. Magas példányok; az egyik (37) a közepén átmetszve.

38, 39. Lapos, nagy példányok, oldalvást (38) és alulról (39) tekintve.

40. Spórák és capillitium részlet. 750-szeres nagys.

Minden itt lerajzolt példány capillitiumát és spóráit megvizsgáltam, hogy összetartozóságukat megállapíthassam.

Lycoperdon hyemale Vitt. Fig. 41—43.

(L. Curtisii Berk.)

41. Két kis példány, az egyik közepén átmetszve, a másik tetején megkopott.
42. Csoportkép.
43. Spórák és capillitium részlet. 750-szeres nagys.

E gomba a L. hyemale Vitt. kicsiny példányait képviseli.

Lycoperdon pedicellatum Peck. Fig. 44—47.

(L. caudatum Schroet.)

44. Fátyola félig lehullott.
45. Félérett példány, a közepén átmetszve.
46. Vén példány, a közepén átmetszve.
47. Spórák és capillitium részlet. 750-szeres nagys.

Lycoperdon umbrinum Pers. var. Curtisiiforme Holl.

Fig. 48—50.

48. Két példány, az egyik a közepén átmetszve.
49. Tüskécskéi erősen nagyítva.
50. Spórák, nyelei és capillitium részlet. 1000-szeres nagys.



Hollós ad nat.

TAB. XXI.

Lycoperdon fuscum Bon. Fig. 1—7.

1, 2. Fiatal, púpos példányok.

3. Érett terméstest.

4. Tüskécskéi nagyítva.

5. Egy példány a közepén átmetszve.

6. Spórák, nyelei és capillitium részlet vízben. 750-szeres nagys.

7. Egy spóra szárazon.

Lycoperdon umbrinum Pers. Fig. 8—10.

8, 9. Két példány; az egyik a közepén átmetszve.

10. Spórák és capillitium részlet. 750-szeres nagys.

Éretlen példányok.

Lycoperdon molle Pers. Fig. 11—13.

11, 12. Két példány: az egyik a közepén átmetszve.

13. Spórák és capillitium részlet. 750-szeres nagys.

Lycoperdon spadiceum Pers. Fig. 14—17.

14, 15. Két friss, éretlen példány.

16. Közepén átmetszett példány.

17. Spórák és capillitium részlet. 750-szeres nagys.

Lycoperdon fuscum Bon. Fig. 18.

18. Két friss, abnormális példány.

Lycoperdon furfuraceum Schaeff. Fig. 19—23.

19, 20, 21. Friss, éretlen példányok.

22. Egy példány, a közepén átmetszve.

23. Spórák és capillitium részlet. 750-szeres nagys.

Lycoperdon furfuraceum Schaeff. Fig. 24—28.

(L. cepæforme Bull.)

24, 25. Friss terméstestek.

26. Idősebb példány.

27. Egy példány a közepén átmetszve.

28. Spórák és capillitium részlet. 750-szeres nagys.

Ezen példányok a L. pusillum Batsch-hoz hasonlítanak.

Lycoperdon pusillum Batsch. Fig. 29—35.

29, 30, 33. Fel nem nyílt, éretlen példányok.

31, 32. Felnyílt, érett példányok.

34. Egy példány a közepén átmetszve.

35. Spórák és capillitium részlet. 750-szeres nagys.

Lycoperdon oblongisporum Berk. et Curt. Fig. 36—41.

36, 37. Két amerikai példány. Az egyik felnyílt.

38. Spórák és capillitium részlet. 750-szeres nagys.

39. 40. Két fiatal, brassói példány, az egyik közepén átmetszve.

41. Spórák és capillitium részlet. 750-szeres nagys.

Lycoperdon pseudocepæforme Holl. Fig. 42—44.

42, 43. Friss példányok; az egyik a közepén átmetszve.

44. Capillitium részlete s változatos spórái. 750-szeres nagys.

Lycoperdon xanthospermum Berk. Fig. 45—47.

45, 46. Két példány; az egyik a közepén átmetszve.

47. Spórák és capillitium részlet. 1000-szeres nagys.

Lycoperdon hungaricum Holl. Fig. 48—51.

48, 49, 50. Három friss példány; az egyik a közepén átmetszve.

51. Spórák és capillitium részlet. 750-szeres nagys.

Lycoperdon furfuraceum Schaeff. Fig. 52—56.

(L. coloratum Peck.)

52, 53. Normális példányok; az egyik felnyílt.

54. Verhenyes példány.

55. Egy példány a közepén átmetszve.

56. Spórák és capillitium részlet. 750-szeres nagys.

Lycoperdon spadiceum Pers. Fig. 57—70.

(L. Cookei Mass.)

57, 58, 59, 60, 61, 62. Agyagos helyen termett példányok; négy közülök a közepén átmetszve.

63. Spórák és capillitium részlet. 750-szeres nagys.

64, 65, 66, 67, 68, 69. Homokon termett példányok; négy közülök a közepén átmetszve, hogy a változatos meddő részt mutassa.

70. Spórák és capillitium részlet. 750-szeres nagys.



Hollós ad nat. del.

TAB. XXII.

Lycoperdon acuminatum Bosc. Fig. 1—7.

1, 2, 3. Magyarországi példányok; egyik a közepén átmetszve.
4. Spórák és capillitium részlet. 750-szeres nagys.
5, 6. Két felnyílt példány Amerikából.
7. Spórák és capillitium részlet. 750-szeres nagys.

Lycoperdon furfuraceum Schaeff. Fig. 8—15.

(L. ericæum Bon.)

8. Fiatal terméstest a mycelium-zsinórral.
9. Kicsiny, érett, — 10. közepes, érett példány.
11. Egy példány, közepén átmetszve.
12, 14. Nagy, érett példányok.
13. Fejlődésében megakasztott, félérett példány.
15. Spórák és capillitium részlet. 750-szeres nagys.

Lycoperdon defossum Vitt. Fig. 16—19.

16, 17. Félérett példányok.
18. Egy példány a közepén átmetszve.
19. Spórák és capillitium részlet. 750-szeres nagys.

Disciseda Debreceniensis (Hazsl.) Holl. Fig. 20—24.

(Catastoma Debreceniensis (Hazsl.) Holl.)

20, 21. Igen nagy, szürke példány.
22, 23. Normális, friss példányok.
24. Spórák és capillitium részlet. 1000-szeres nagys.

Disciseda circumscissa (B. et C.) Holl. Fig. 25—27.

(Catastoma circumscissum (B. et C.) Morg.)

25. Kicsiny, — 26. közepes példány.
27. Spórák és capillitium részlet. 1000-szeres nagys.

Bovista hungarica Holl. Fig. 28—29.

28. Rendes példány.
29. Spórái nyeleikkel. 750-szeres nagys.

Bovista Pila Berk. Fig. 30—31.

30. A gomba képe.
31. Spórái. 750-szeres nagys.

Bovista plumbea Pers. Fig. 32—35.

32. Csoportkép.
33. Éretlen példány.
34. Érett példány.
35. Spórák. 750-szeres nagys.

Bovista tomentosa Vitt. Fig. 36—38.

36, 37. Kicsiny és nagy példány.
38. Spórái. 750-szeres nagys.

Bovista nigrescens Pers. Fig. 39—46.

39. Abnormális, nyeles példány. (*β.* piriformis Hazsl.)
40. Reczésen barnuló, rendellenes példány. (*β.* reticulatus Hazsl.)
41. Éretlen terméstest.
42. Érett, közepes, barna példány.
43. Érett, kis példány.
44. Érett, nagy példány, futtatási színnel.
45. Érett, sötét színű terméstest.
46. Spórák. 750-szeres nagys. Capillitium részlet és spórák. 150-szeres nagys.



Hollós ad nat.

A Franklin-Társulat saját háromszínrendszerű lemezeiről.

TAB. XXIII.

Bovista montana Morg. Fig. 1—2.

1. Fiatal terméstest.
2. Spórák. 750-szeres nagys. Capillitium részlet és spórák. 150-szeres nagys.

Scleroderma Cepa Pers. Fig. 3—7.

3, 4. Két ockerszínű példány.
5, 6. Vörhenyes színű példányok; az egyik (6) a közepén átmetszve.
7. Spórái. 480-szoros nagys. A két első vízben nézve, a két utolsó kalilúggal maratva.

Scleroderma aurantium (Vaill.) Pers. Fig. 8—15.

(Scl. vulgare Horn.)

8. Kicsiny, repedéses példány.
9. Éretlen példány, a közepén átmetszve.
10. Fejlett példány.
11. Félérett példány a közepén átmetszve.
12, 13. Két, pikkelyes példány.
14. Repedezett és pikkelyes példány.
15. Spórái. 480-szoros nagys. A két első vízben nézve, a két utolsó kalilúggal maratva.

Scleroderma Bovista Fr. Fig. 16—20.

16, halovány, 17, sárga, 18, vörhenyes példány; 19, a közepén átvágva.
20. Spórái. 480-szoros nagys. Az első vízben nézve, az utolsó kalilúggal maratva.

Sclerodema verrucosum (Vaill.) Pers. Fig. 21—29.

21, 22. Két tönktelen, kis példány, apró varangyokkal.
23. Nagyobb példány, kis tönkkel; 24, közepén átmetszve.
25, 26. Hosszútönkű példányok; az utóbbi közepén átmetszve.
27, 28. Közepes példányok; az első felnyilt.
29. Spórák. 480-szoros nagys. Az első vízben nézve, az utóbbi kalilúggal maratva.

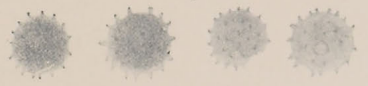

1


3


4


5


6


7

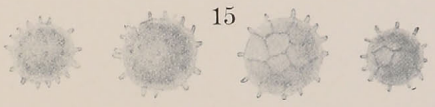

2


8


9


10


11


15


12


13


14


21


22

16

17

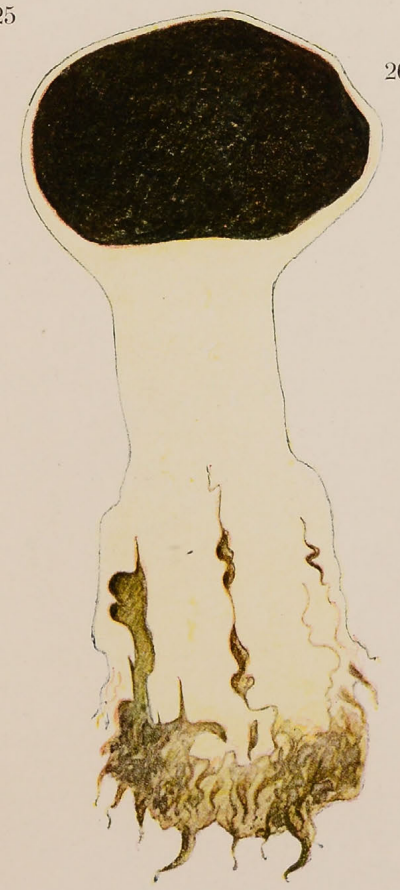
18

19


20

23


25


26


29


24

27


28

Hollós ad nat.

A Franklin-Társulat saját háromszínrendszerű lemezeiről,

TAB. XXIV.

Mycenastrum Corium (Guers.) Desv. Fig. 1—18.

1. Két, hosszukás, felrepedt példány.
2. Nagy, hoporjas felszínű, szabálytalanul felrepedt példány.
3. Fiatal példány.
4. Fiatal, vésett tetejű példány.
5. Lapított, mandola-alakú példány; *a* éléről, *b* lapjáról tekintve.
6. Szürke, alján dudoros példány.
7. Két összenőtt példány; az egyik zárt, a másik felrepedt.
8. Kis, szürke példány, a Bovista plumbea Pers.-hoz hasonló.
9, 10. Két szürke, fejes példány.
11. Biborszínű, magas példány. (M. Chilense Cda.)
12. A felrepedt endoperidium kiürülve s ellapulva.
13. Tökéletlenül felrepedt példány.
14. Normálisan felnyílt példány.
15. Egy zárt példány igen vastag peridiummal, a közepén átmetszve.
16. Két szál capillitium spórákkal. 150-szeres nagys.
17. Részlet a capillitiumból s két spóra. 420-szoros nagys.
18. Szál-részlet a peridium falából. 420-szoros nagys.

Valamennyi rajz magyarországi példányok után készült.


1


2


3


4

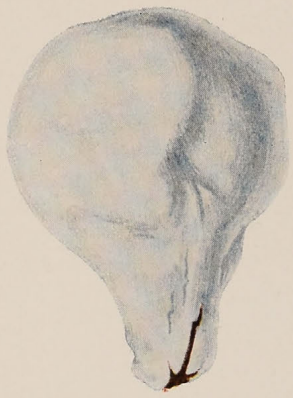

a


5 b


6


7

8

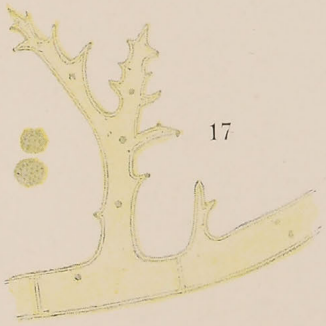

9

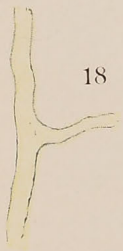

10

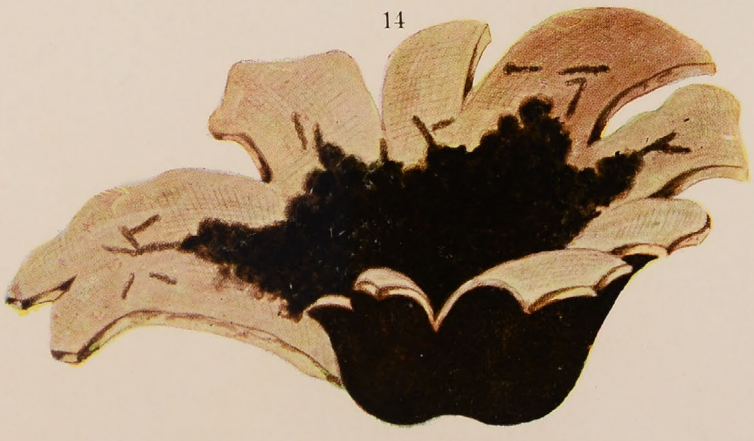

11

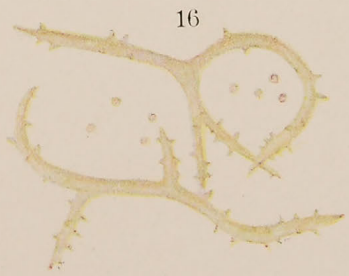

12


13


17


18


14


16


15

Hollós ad nat.

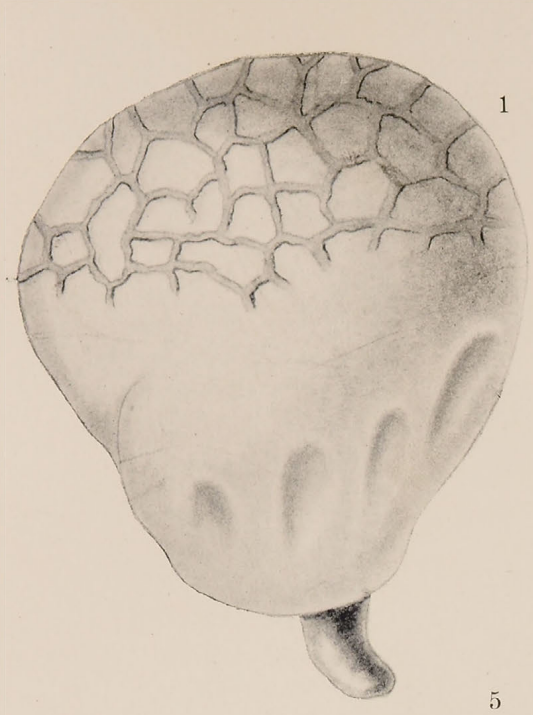
A Franklin-Társulat saját háromszínrendszerű lemezeiről.

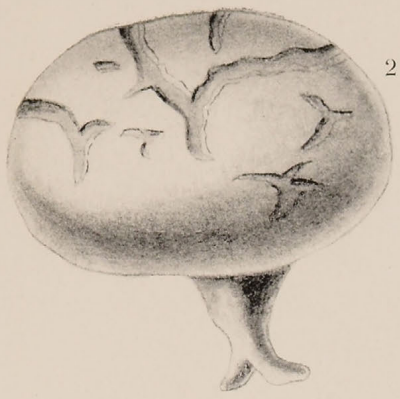
TAB. XXV.

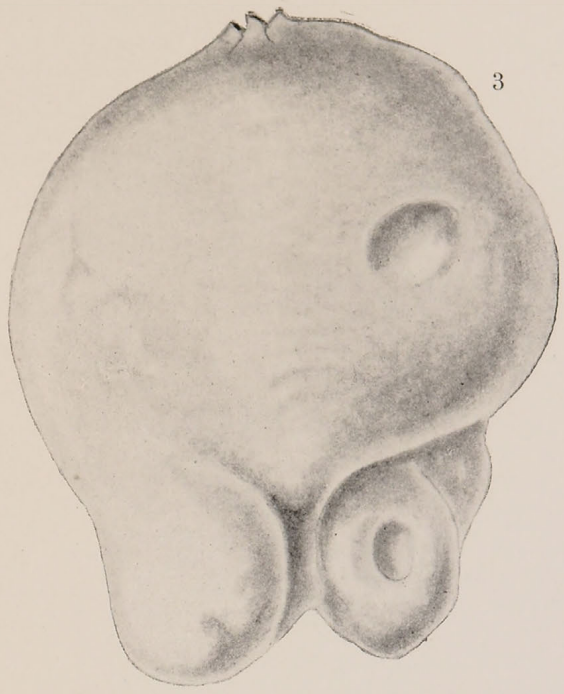
Mycenastrum Corium (Guers.) Desv. Fig. 1—16.

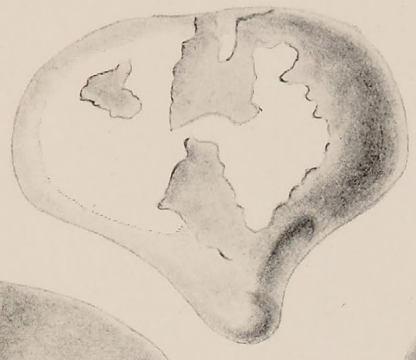
A tábla e gombának felette változó alakját érzékelteti. Az egész magyarországi példányok után készült.

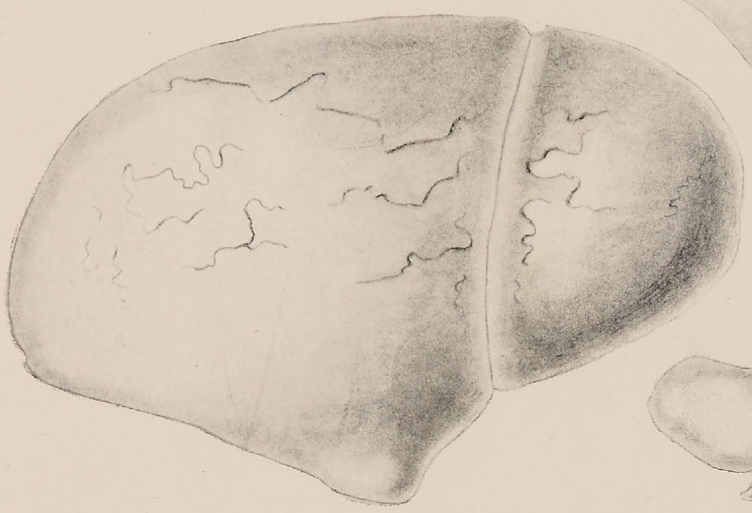
1. Tetején reczés, alja felé mélyedésekkel.
2. Széles repedésekkel.
3. Alján több dudorral.
4. A fátyol egy részével.
5, 6. Befüződésekkel.
7. Igen kicsiny, rendellenes.
8, 9. Ikrek.
10. Zacskóalakú.
11. Kicsiny, körtealakú.
12. Lapos.
13. Hoporjas.
14. Kancsóalakú.
15. Lapos, bordázott.
16. Kissé reczés, gömbölyded.

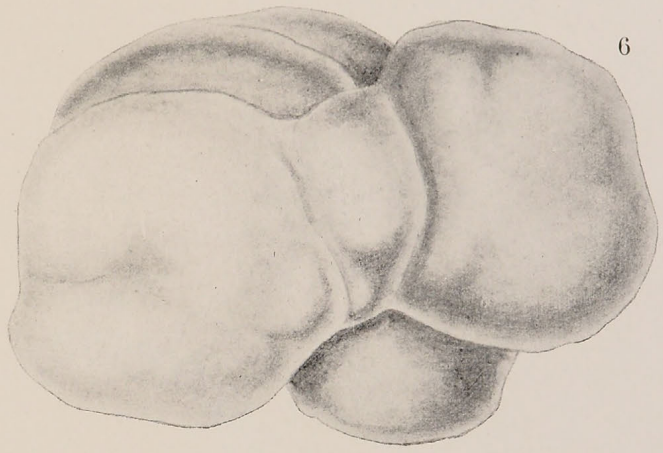

1

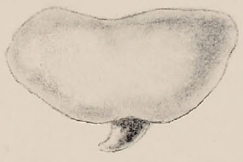

2

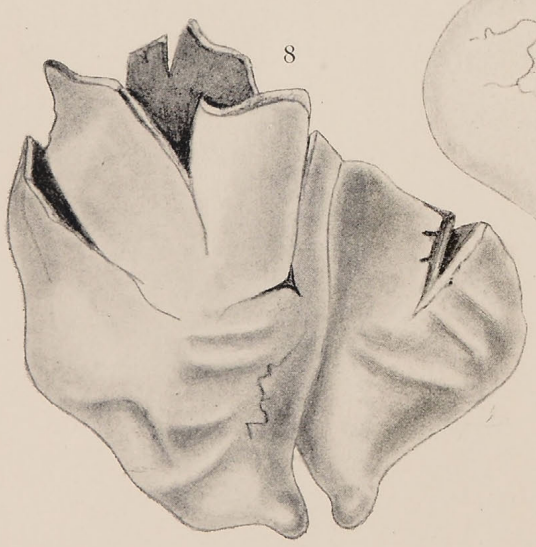

3

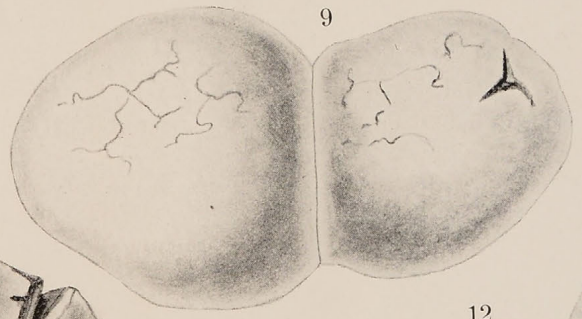

4

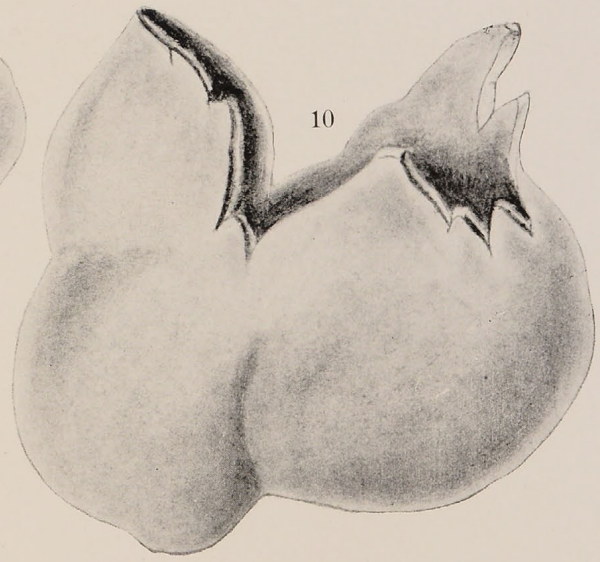

5

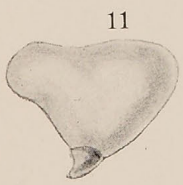

6

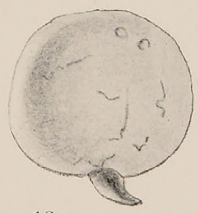

7

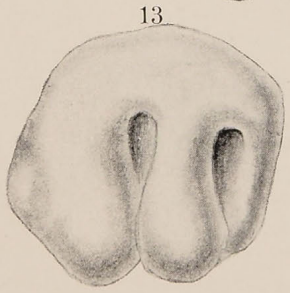

8

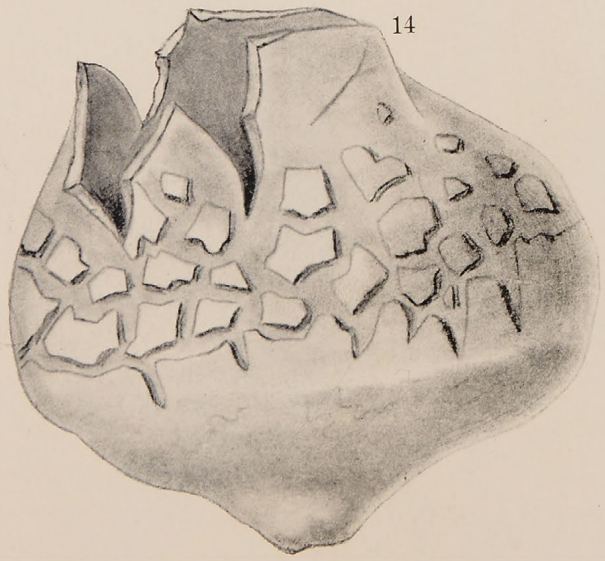

9

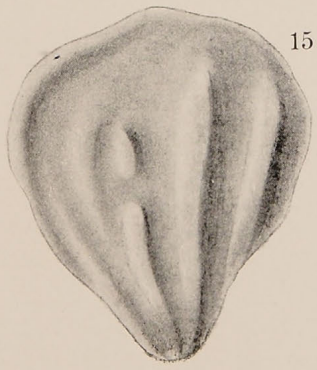

10

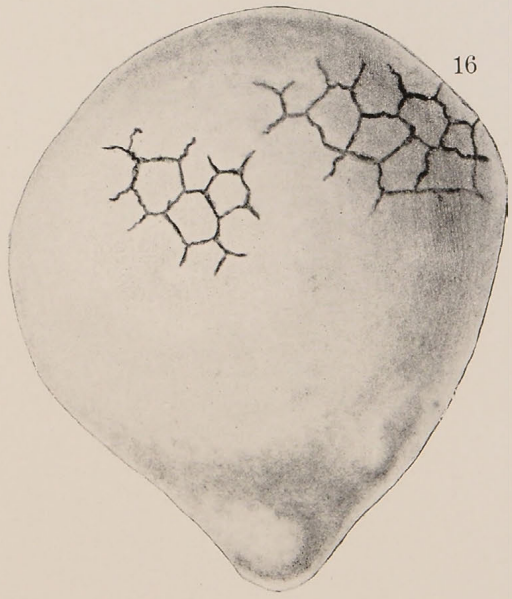

11


12


13


14


15


16

Hollós ad nat. del.

TAB. XXVI.

Mycenastrum Corium (Guers.) Desv. Fig. 1—6.

1. Felrepedt s egészen kinyílt, kiürült peridium felülről nézve.

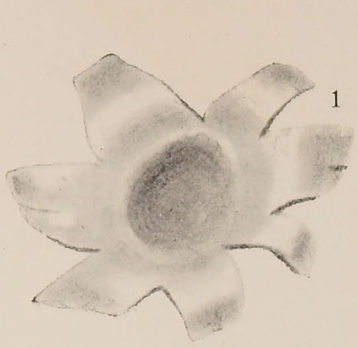
2. Négylebenyű peridium.

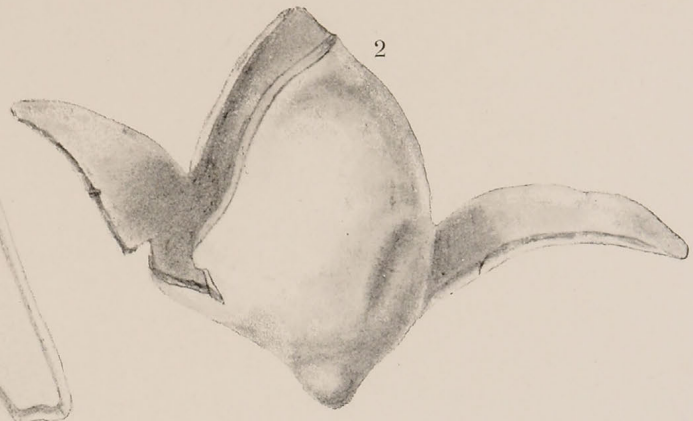
3. Soklebenyű, igen nagy példány.

4. Szabálytalanul felrepedt peridium.

5. Szabályosan felnyílt peridium.

6. Nagy, reczés felszínű, fel nem nyílt példány, melyen a fátyol részben megmaradt.


1


2


3

4

5

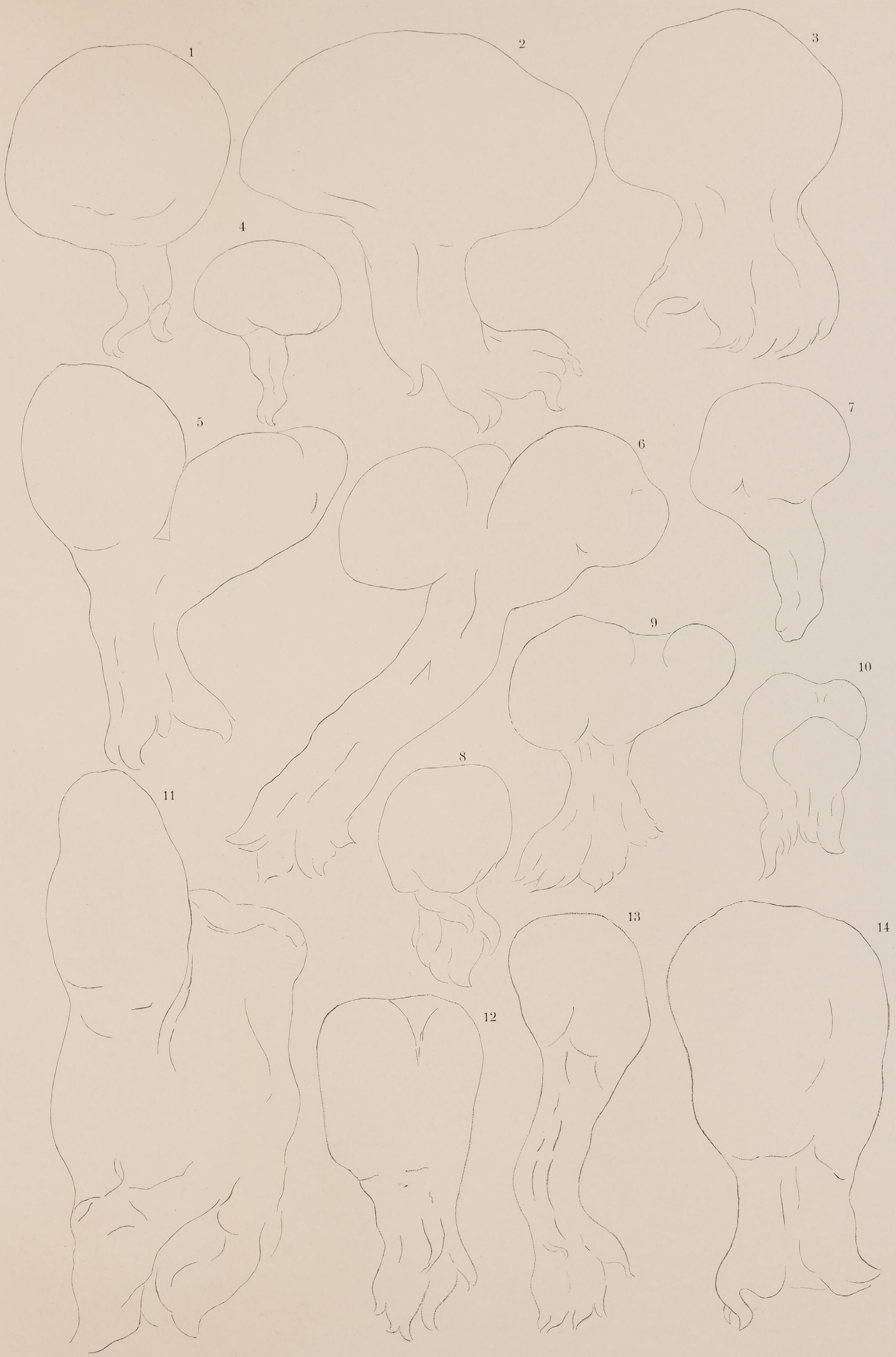
6

Hollós ad nat. del.

TAB. XXVII.

Pisolithus arenarius Alb. et Schwein. Fig. 1—14. (Polysaccum Pisocarpium Fr.)

1—14. Körrajzban mutatja e gomba rendkívül változó alakját. Az összes példányok egy helyről (Szomolnokról) valók.



Hollós ad nat. del.

TAB. XXVIII.

Pisolithus arenarius Alb. et Schwein. Fig. 1—6.
(Polysaccum Pisocarpium Fr.)

1, 2. Fiatal, világos példányok; az egyik tönkkel, a másik tönktelen, ülő.

3. Nagytönkű példány. (P. crassipes DC.)

4. Tönktelen példány (P. acaule DC.), a közepén átmetszve.

5. Tönktelen példány.

6. Spórái. 750-szeres nagys.

Cyathus striatus (Huds.) Willd. Fig. 7—10.

7. Csoportkép.

8. Különböző fejlettségű példányok; *a*, *b*, *c* fejletlen, *d* fejlett, *e* fejlett, a közepén átmetszve.

9. Egy példány erősen nagyítva, 4×4.

10. Spórák és capillitium részlet. 280-szoros nagys.

Cyathus stercoreus (Schwein.) De Ton. Fig. 11—14.

11. Csoportkép.

12. Különböző példányok; *a* fejletlen, *b*, *c* fejlett példány, *d* fejlett, a közepén átmetszve.

13. Két példány nagyítva, 4×4; *a* normalis, *b* kihajló s berepedezett szélű példány.

14. Spórák és capillitium részlet. 280-szoros nagys.

Cyathus Olla (Batsch) Pers. Fig. 15—19.

15. Fiatal példányok csoportképe.

16. Különböző nagyságú és fejlettségű példányok; *a* fejletlen, *b* épen felrepedt, *c*, *e* kiürült, vén, *d*, *f* teli példányok.

17. *a*, *b*. Nagy példányok.

18. Két nagyított példány, 4×4; *a* felálló, *b* kihajló karimával.

19. Spórák és capillitium részlet. 280-szoros nagys.

Cyathus Lesueurii Tul. Fig. 20—22.

20. *a* fiatal, *b*, *c* érett példány, *d* a közepén átmetszve.

21. Két nagyított példány, 4×4; *a* forma major Tul., *b* forma minor Tul.

22. Spórák és capillitium részlet. 280-szoros nagys.

Crucibulum vulgare Tul. Fig. 23—26.

23. Csoportkép.

24. Egyes példányok.

25. *a* fiatal, *b* vén példány.

26. Spórák és capillitium részlet. 280-szoros nagys.

Sphærobolus stellatus Tode. Fig. 27—30.

27. Csoportkép.

28. Isolált példányok, erősen nagyítva.

29. Egy még ki nem nyílt példány, közepén átmetszve, erősen nagyítva, vázlatosan rajzolva.

30. Spórái. 750-szeres nagys.

Nidularia farcta (Roth) Fr. Fig. 31—32.

31. Két érett, teljes, egy kiürült példány.

32. Spórái. 750-szeres nagys.

Thelebolus terrestris Alb. et Schwein. Fig. 33—34.

33. Csoportképe fenyőleveleken.

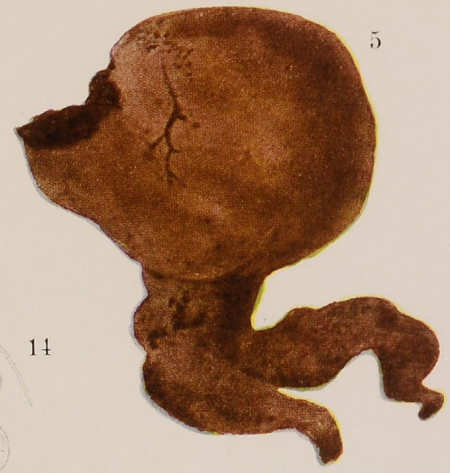
34. Spórái, capillitiuma s basidiuma. 280-szoros nagys.

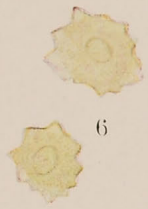

1

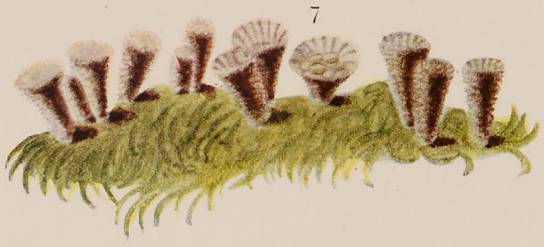

2


3


4

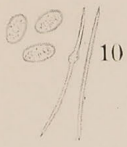

5

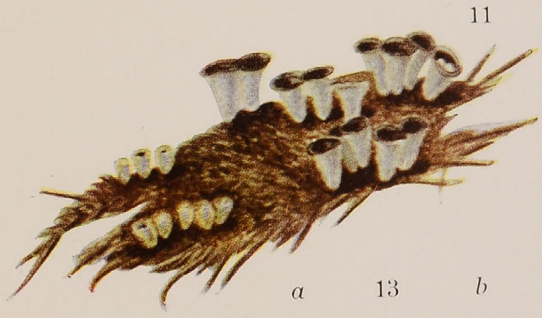

6

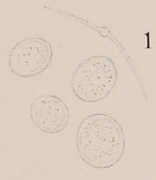

7


8


9

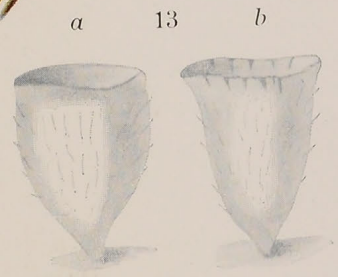

10


11


14


15

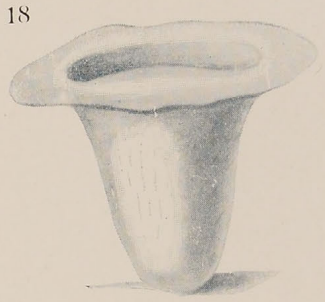

12

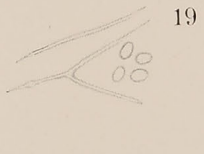

13


16


17


18



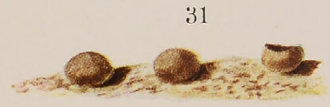

19


21

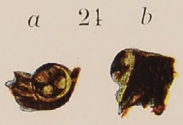

20

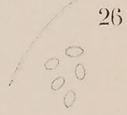

22


23


31

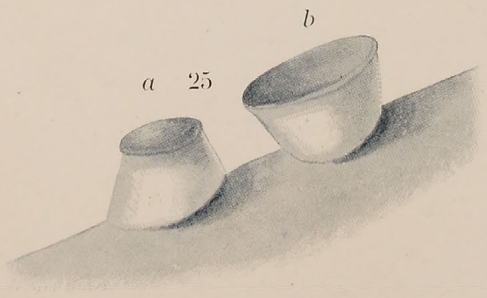

27

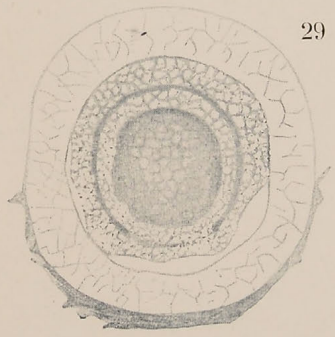

24


26

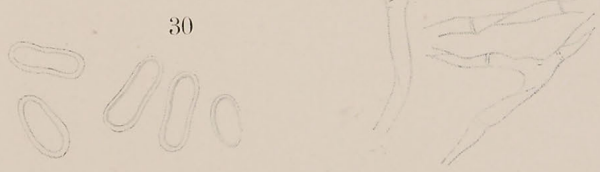

32


33


25


29


28


30

34

Hollós ad nat.

A Franklin-Társulat saját háromszínrendszerű lemezeiről.

TAB. XXIX.

Gyűjteményemben levő, csupa külföldi példány után fényképfelvétel, mely a Franklin-társulat műtermében készült.

Lycoperdon muscorum Morg. Fig. 1—2.

1. Nagy,
2. kicsiny példány. Eglon (Virginia), küldte C. G. Lloyd.

Lycoperdon dryinum Morg. Fig. 3.

3. Fejlett, fél példány, authenticus. Preston (Ohio), küldte C. G. Lloyd.

Lycoperdon umbrinum Pers. var. hirtellum. Fig. 4.

4. Fejlett, fél példány, authenticus. Middlebury (Vermont), küldte Dr. E. A. Burt, Lycoperdon atropurpureum Vitt. var. hirtellum Peck néven.

Lycoperdon umbrinum Pers. var. glabellum Peck. Fig. 5.

5. Érett, fél példány. Preston (Ohio), küldte A. P. Morgan, Lycoperdon glabellum Peck néven.

Lycoperdon papillatum Schaeff. Fig. 6.

6. Érett, fátyolhullásban levő példány. Lewiston (Michigan), küldte Dr. E. A. Burt, Lycoperdon separans Peck néven.

Calvatia cyathiformis (Bosc) Morg. Fig. 7.

7. Érett példány a közepén átmetszve, mutatja a majdnem eltünő csekély meddő s igen nagy termő részt. Északamerikai Egyesült Államok, küldte C. G. Lloyd.

Potoromyces loculatus Müll. in herb. Fig. 8, 9.

8. A terméstest, közepén átvágva, mutatja a meddő, központi fás részt, mely kűllőszerű nyúlványok által van a peridiummal összekötve. A nyúlványok által támadt közökben a gleba látható.

9. Egy szeletke a glebától megfosztva. Australia, küldte P. A. Saccardo, Diploderma glaucum (Potoromyces loculatus Müll. herb.) Cooke et Massee néven.

Geaster rufescens Fr. Fig. 10.

10. Érett példány, apophysissel és kis nyéllel. Preston (Ohio), küldte A. P. Morgan, Geaster limbatus Fr. néven. (N. American Geasters, The American Naturalist, 1884, p. 966, no. 7. Fig. 6.)

Scleroderma aurantium (Vaill.) Pers. Fig. 11.

11. Érett példány. Ohio, küldte C. G. Lloyd.

Tylostoma Meyenianum Kl. Fig. 12.

12. Hiányos, volva nélküli példány. Északamerikai Egyesült-Államok, küldte C. G. Lloyd.

Tylostoma volvulatum Borscs. Fig. 13, 14.

13. Fejlett, kicsiny példány. Algir, küldte N. Patouillard.

14. Karcsú, csonka példány, melynek volvája hiányzik. O-Bak (Aegyptom), gyűjtötte G. Schweinfurth, küldte P. Hennings, Tylostoma Schweinfurthii Bres. néven.

Tylostoma granulosum Lév. Fig. 15.

15. Érett példány. Canada, küldte J. Ellis, Tylostoma campestre Morg. néven. Egyezik azon példányokkal, melyeket Morgan ugyanezen néven küldött Ohioból.

Geaster pectinatus Pers. Fig. 16.

16. Vén, kopott példány. Svédország, küldte L. Romell.

Geaster triplex Jungh. Fig. 17.

17. Érett példány. Middlebury (Vermont), küldte Dr. E. A. Burt.

Myriostoma coliforme (Dicks.) Cda. Fig. 18.

18. Érett példány. Florida, küldte C. G. Lloyd.

Geaster arenarius Lloyd. Fig. 19, 20.

19. Vén,
20. fiatal példány. Florida, küldte C. G. Lloyd.

Geaster saccatus Fr. Fig. 21—23.

21. Érett példány. Pennsylvania, küldte C. G. Lloyd, Geaster vellereus Morg., G. Lloydi Bres. et Pat. néven.

22. Érett, világos,

23. éretlen, zárt példány. Mindkettő Ohioból, küldte C. G. Lloyd. Ezen zárt Geaster szerepel Cycloderma Ohiense Cooke et Morg. néven.


1

2

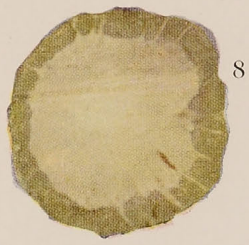
3


4

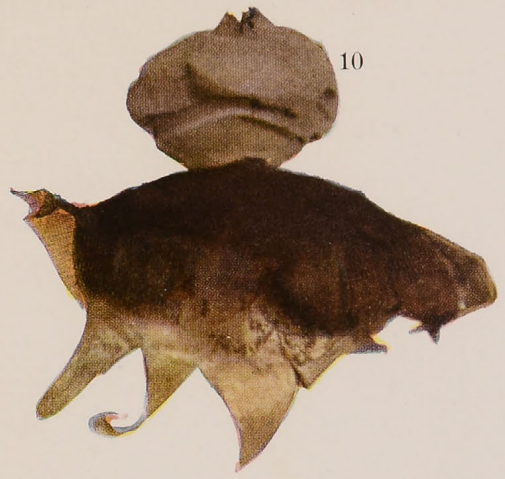

5

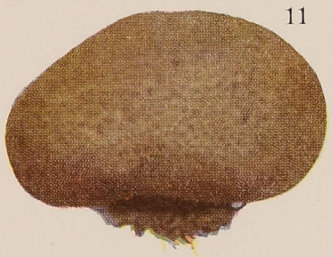

6


7


8


9


10

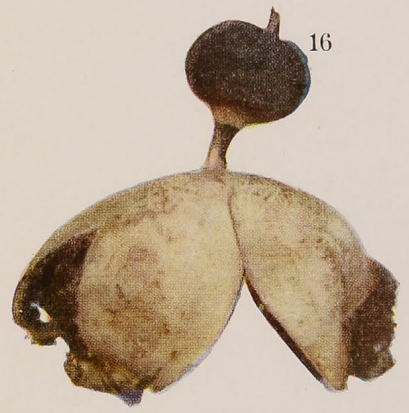

11

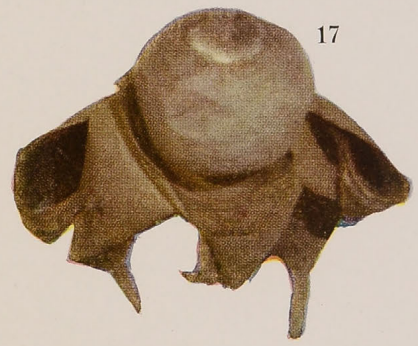

12

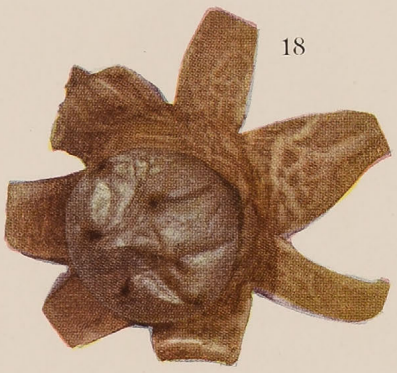

13


14

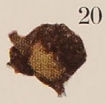

15


16


17


18


19


20


21

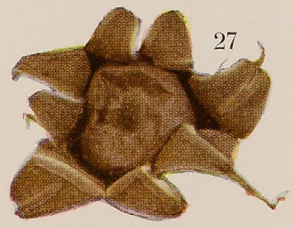

22


23


24


25


26


27


28


29


30


31


32

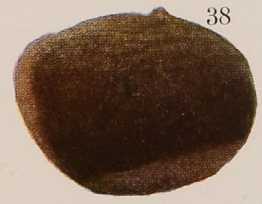

33


34


35


36


37


38

Ad nat. Societas Franklin.

A Franklin-Társulat saját háromszínrendszerű lemezeiről.

Geaster asper Mich. Fig. 24, 25.

24. Érett példány. Harz, gyűjtötte J. Kunze, küldte P. Hennings, Geaster pseudomammosus Henn. néven.

25. Érett példány. Preston (Ohio), küldte A. P. Morgan, Geaster campestris Morg. néven.

Geaster fornicatus (Huds.) Fr. (p. p.) Fig. 26.

26. Fészkétől megfosztott példány. Cap bonæ Spei, gyűjtötte Mac-Owan, küldte P. Hennings, Geaster Mac-Owani Kalchbr. néven.

Geaster Morganii Lloyd. Fig. 27.

27. Fejlett példány. Preston (Ohio), küldte A. P. Morgan, Geaster striatus DC. néven. (The N. American Geasters. The American Naturalist, 1884. p. 965, no. 4. Fig. 3.)

Geaster minimus Schwein. Fig. 28.

28. Fejlett példány. Cleveland (Ohio), küldte Dr. E. A. Burt, ki összehasonlította Schweinitz originalejával.

Geaster floriformis Vitt. Fig. 29, 30.

29. Fejlett példány. California, küldte A. P. Morgan, Geaster delicatus Morg. néven.

30. Fejlett példány. Australia, küldte P. A. Saccardo, Geaster Spegazzinianus De Toni néven.

Mycenastrum Corium Desv. Fig. 31.

31. Zárt példány felülnézetben. Kansas, küldte C. G. Lloyd, Mycenastrum spinulosum Peck néven.

Bovista tomentosa Vitt. Fig. 32.

32. Félig érett, agyagos példány. Preston (Ohio), küldte A. P. Morgan, Bovista minor Morg. néven.

Secotium agaricoides (Czern.) Holl. Fig. 33—35.

33. Felrepedt példány. Róma, küldte O. Mattirolo, Secotium Malinvernianum Ces. néven.

34. Zárt, fél példány. Minnesota, küldte C. G. Lloyd, Secotium acuminatum Mont. (S. Warnei Peck) néven.

35. Zárt, fél példány. Sibiria, gyűjtötte Martianoff, küldte P. A. Saccardo, Secotium acuminatum Mont. néven.

Disciseda Debreceniensis (Hazsl.) Holl. Fig. 36.

36. Egy példány oldalnézetben. Nebraska, küldte A. P. Morgan, Catastoma subterraneum (Peck) Morg. néven.

Disciseda circumscissa (B. et C.) Holl. Fig. 37.

37. Egy példány oldalnézetben. Preston (Ohio), küldte A. P. Morgan, Catastoma circumscissum (B. et C.) Morg. néven.

Disciseda Hollósiana P. Henn. Fig. 38.

38. Fél példány, oldalnézetben. Mexico? küldte P. Hennings.

A KÉPEK BETÜRENDES JEGYZÉKE.

INDEX ALPHABETICUS ICONUM.

Astræus stellatus (Scop.) Fisch. Tab. X, Fig. 26—29.
Battarrea phalloides (Dicks.) Pers. Tab. II, Fig. 5—8. Tab. II bis, Fig. 1—15.
Bovista hungarica Holl. Tab. XXII, Fig. 28—29.
« montana Morg. Tab. XXIII, Fig. 1—2.
« nigrescens Pers. Tab. XXII, Fig. 39—46.
« Pila Berk. Tab. XXII, Fig. 30—31.
« plumbea Pers. Tab. XXII, Fig. 32—35.
« tomentosa Vitt. Tab. XXII, Fig. 36—38, Tab. XXIX, Fig. 32.
Calvatia cælata (Bull.) Morg. Tab. XV, Fig. 1—12.
« candida (Rostk.) Holl. Tab. XIV, Fig. 14—24.
« cyathiformis (Bosc) Morg. Tab. XIII, Fig. 1—13. Tab. XIV, Fig. 1—5. Tab. XXIX, Fig. 7.
« hungarica Holl. Tab. XIV, Fig. 11—13.
« maxima (Schaeff.) Morg. Tab. XI, Fig. 4—6.
« saccata (Vahl) Morg. Tab. XVI, Fig. 1—21. Tab. XVII, Fig. 1—6.
« saccata var. apiocarpa Hazsl. Tab. XVII, Fig. 1—2.
« « var. brevipes Holl. Tab. XVI, Fig. 14—17.
« « var. capitata Holl. Tab. XVI, Fig. 11—13.
« « var. elata (Mass.) Morg. Tab. XVII, Fig. 3—5.
« « var. pistilliformis (Bon.) Holl. Tab. XVI, Fig. 3—8.
« « var. pseudoflavescens Holl. Tab. XVI, Fig. 18—21.
« « var. punctata (Rostk.) Holl. Tab. XVI, Fig. 9—10.
« Tátrensis Holl. Tab. XIV, Fig. 6—10.
Crucibulum vulgare Tul. Tab. XXVIII, Fig. 23—26.
Cyathus Lesueurii Tul. Tab. XXVIII, Fig. 20—22.
« Olla (Batsch) Pers. Tab. XXVIII, Fig. 15—19.
« stercoreus (Schwein.) De Toni. Tab. XXVIII, Fig. 11—14.
« striatus (Huds.) Willd. Tab. XXVIII, Fig. 7—10.
Disciseda circumscissa (B. et C.) Holl. Tab. XXII, Fig. 25—27. Tab. XXIX, Fig. 37.
« Debreceniensis (Hazsl.) Holl. Tab. XXII, Fig. 20—24. Tab. XXIX, Fig. 36.
« Hollósiana Henn. Tab. XXIX, Fig. 38.
Geaster ambiguus Mont. Tab. IX, Fig. 15—17.
« arenarius Lloyd. Tab. XXIX, Fig. 19, 20.
« asper Mich. Tab. IX, Fig. 12—14, 21—22. Tab. XXIX, Fig. 24, 25.
Geaster Berkeleyi Mass. Tab. IX, Fig. 5—6.
« Bryantii Berk. Tab. IX, Fig. 1—4.
« corollinus (Batsch) Holl. Tab. X, Fig. 1—3.
« coronatus (Schaeff.) Schroet. (p. p.) Tab. VII, Fig. 11—14. Tab VIII, Fig. 19.
« fimbriatus Fr. Tab. X, Fig. 17, 18.
« floriformis Vitt. Tab. X, Fig. 20—25. Tab. XXIX, Fig. 29—30.
« fornicatus (Huds.) Fr. (p. p.) Tab. VIII, Fig. 9—18. Tab. XXIX, Fig. 26.
« hungaricus Holl. Tab. X, Fig. 4—7.
« lageniformis Vitt. Tab. X, Fig. 11—14.
« limbatus Fr. Tab. IX, Fig. 25.
« minimus Schwein. Tab. X, Fig. 8—10. Tab. XXIX, Fig. 28.
« Morganii Lloyd. Tab. XXIX, Fig. 27.
« nanus Pers. Tab. IX, Fig. 7—11.
« pectinatus Pers. Tab. VIII, Fig. 1—7. Tab. XXIX, Fig. 16.
« pseudolimbatus Holl. Tab. X, Fig. 15, 16.
« pseudostriatus Holl. Tab. IX, Fig. 18—20.
« rufescens Pers. Tab. XI, Fig. 7—8. Tab. XXIX, Fig. 10.
« saccatus Fr. Tab. X, Fig. 19. Tab. XXIX, Fig. 21—23.
« triplex Jungh. Tab. XI, Fig. 1—6. Tab. XXIX, Fig. 17.
« umbilicatus Fr. Tab. IX, Fig. 23—24.
Ithyphallus impudicus (L.) Fisch. Tab. I, Fig. 1—2, 12—15.
Lycoperdon acuminatum Bosc. Tab. XXII, Fig. 1—7.
« defossum Vitt. Tab. XXII, Fig. 16—19.
« dryinum Morg. Tab. XXIX, Fig. 3.
« echinatum Pers. Tab. XVII, Fig. 11—14, 18—24.
« echinulatum B. et Br. Tab. XX, Fig. 1—3.
« excipuliforme Scop. Tab. XIX, Fig. 4—7.
« furfuraceum Schaeff. Tab. XXI, Fig. 19—23, 24—28, 52—56. Tab. XXII, Fig. 8—15.
« fuscum Bon. Tab. XXI, Fig. 1—7, 18.
« gemmatum Batsch. Tab. XIX, Fig. 14—25.
« hungaricum Holl. Tab. XXI, Fig. 48—51.
« hyemale Vitt. Tab. XX, Fig. 23—40, 41—43.
« molle Pers. Tab. XX, Fig. 13—16. Tab. XXI, Fig. 11—13.
« muscorum Morg. Tab. XXIX, Fig. 1, 2.
« oblongisporum Berk. et Curt. Tab. XXI, Fig. 36—41.

Lycoperdon papillatum Schaeff. Tab. XX, Fig. 17—22. Tab. XXIX, Fig. 6.
« pedicellatum Peck. Tab. XX, Fig. 44—47.
« pseudocepæforme Holl. Tab. XXI, Fig. 42—44.
« pulcherrimum B. et C. Tab. XVII, Fig. 15—17.
« pusillum Batsch. Tab. XXI, Fig. 29—35.
« pyriforme Schaeff. Tab. XX, Fig. 4—12.
« rimulatum Peck. Tab. XVIII, Fig. 36—38.
« spadiceum Pers. Tab. XXI, Fig. 14—17, 57—70.
« umbrinum Pers. Tab. XVII, Fig. 7—10. Tab. XVIII, Fig. 1—35, 39—43. Tab. XIX, Fig. 8—13. Tab. XX, Fig. 48—50. Tab. XXI, Fig. 8—10.
« « var. asterospermum Dur. et Mont. Tab. XVIII, Fig. 1—4.
« « var. atropurpureum Vitt. Tab. XVIII, Fig. 12—19.
« « var. cupricum Bon. Tab. XVIII, Fig. 5—11.
« « var. Curtisiiforme Holl. Tab. XX, Fig. 48—50.
« « var. delicatum Morg. Tab. XVIII, Fig. 20—22.
« « var. elongatum Berk. Tab. XIX, Fig. 1—3, 8—13.
« « var. glabellum Peck. Tab. XVIII, Fig. 23—29. Tab. XXIX, Fig. 5.
« « var. hirtellum Peck. Tab. XVIII, Fig. 30—35, 39—40. Tab. XXIX, Fig. 4.
« « var. stellare Peck. Tab. XVIII, Fig. 41—43.
« « var. velatum Vitt. Tab. XVII, Fig. 7—10.
« xanthospermum Berk. Tab. XXI, Fig. 45—47.

Montagnites radiosus (Pall.) Holl. Tab. I, Fig. 16—23. Tab. II, Fig. 1—4.
Mutinus caninus (Huds.) Fr. Tab. I, Fig. 3—11.
Mycenastrum Corium (Guers.) Desv. Tab. XXIV, Fig. 1—18. Tab. XXV, Fig. 1—16. Tab. XXVI, Fig. 1—6. Tab. XXIX, Fig. 31.
Myriostoma coliforme (Dicks.) Cda. Tab. VII, Fig. 1—10. Tab. VIII, Fig. 8. Tab. XXIX, Fig. 18.
Nidularia farcta (Roth) Fr. Tab. XXVIII, Fig. 31—32.
Pisolithus arenarius Alb. et Schwein. Tab. XXVII, Fig. 1—14. Tab. XXVIII, Fig. 1—6.
Potoromyces loculatus Müll. in herb. Tab. XXIX, Fig. 8, 9.
Scleroderma aurantium (Vaill.) Pers. Tab. XXIII, Fig. 8—15. Tab. XXIX, Fig. 11.
« Bovista Fr. Tab. XXIII, Fig. 16—20.
« Cepa Pers. Tab. XXIII, Fig. 3—7.
« verrucosum (Vaill.) Pers. Tab. XXIII, Fig. 21—29.
Secotium agaricoides (Czern.) Holl. Tab. III, Fig. 1—24. Tab. IV, Fig. 1—23. Tab. V, Fig. 1—24. Tab. VI, Fig. 1—18. Tab. VI bis, Fig. 1—17. Tab. XXIX, Fig 33—35.
Sphærobolus stellatus Tode. Tab. XXVIII, Fig. 27—30.
Thelebolus terrestris Alb. et Schwein. Tab. XXVIII, Fig. 33—34.
Tylostoma fimbriatum Fr. Tab. XI, Fig. 9—11.
« granulosum Lév. Tab. XI, Fig. 15—16. Tab. XII, Fig. 3, 3*a*. Tab. XXIX, Fig. 15.
« mammosum (Mich.) Fr. Tab. XI, Fig. 18—20. Tab. XII. Fig. 1, 1*a*.
« Meyenianum Kl. Tab. XXIX, Fig. 12,
« squamosum (Gmel.) Pers. Tab. XI, Fig. 12—14. Tab. XII, Fig. 2, 2*a*.
« volvulatum Borscs. Tab. XI, Fig. 17, 21. Tab. XXIX, Fig. 13, 14.

PÓTLÁS, ÚJABB GYŰJTÉS, JAVÍTÁS.

PÓTLÁS.

33. lap. **BATTARREA PHALLOIDES** (Dicks.) Pers.

A Battarrea attenuata Peck leírásából bajos megállapítani, vajjon tényleg Battarrea-e. Nem lehetetlen, hogy Dictyocephalus curvatus Underw. (White, Tylostom. of N.-America, p. 442, Pl. 39, 40). Lloyd (Mycol. Notes, No. 15, p. 150, 1903) a következőket írja: «A Battarrea attenuata typusa elveszett és ennélfogva nem állíthatom, vajjon Dictyocephalus curvatus-e, vagy nem. A leirás után azt véltem, hogy tényleg az. Az után, a hogy Peck tanár emlékezetből nekem leirta és vázolta, azt gondolom, nem az. Mindenesetre szerencsétlen körülmény, hogy Peck tanár új fajnak írta le ezt a gombát, a melynek példány hiányában örök időkre titoknak kell maradnia.»

40. lap. **MYRIOSTOMA COLIFORME** (Dicks.) Cda.

A Chiliből leírt Geaster columnatus Lév. a Myriostoma coliforme-nek egyszerű synonymja, a mint azt Patouillard észrevette (Mycol. Notes, No. 15, p. 156, 1903).

88. lap. **VAR. DELICATUM** Berk.

A jelen munkában ezen néven leírt gomba nem azonos a Lycoperdon delicatum Berk.-el, mert az Calvatia craniformis (Schwein.) Fr. (Calvatia rubroflava Crag., Calvatia aurea Lloyd).

A 88. lapon alapul azon leírást vettem, melyet a Lycoperdon delicatumról Morgan (Journ. Cincinnati Soc. Nat. Hist. XIV, p. 10) és De Toni (Saccardo, Syll. Fung. VII., p. 124, No. 394. Lycoperdon Berkeleyi De Toni, Lycoperdon delicatum Berk.) nyujtanak. Ámde úgy Morgan, mint De Toni félreismerték a Lycoperdon delicatum Berk.-t, mely a Calvatia craniformis (Schwein.) Fr. synonymája és e síma spórás gomba helyett olyat írtak le, mely varangyos spóráju s minden jellegénél fogva csak a Lycoperdon umbrinum Pers. változata gyanánt tekinthető.

E szerint a jelen munkában szereplő var. delicatum Berk. nevet var. delicatum Morg. (non Berk.) vagy a prioritásnál fogva var. Berkeleyi De Toni-ra kell javítani. (9. l. bal hasáb, 17. sor. — 87. l. bal hasáb, alulról 16. sor. — 88. l. jobb hasáb, 16., 18. sor). Törlendő: Khasiából a Himalaya mellől és (88. l. jobb hasáb, alulról 14. sor).

ÚJABB GYŰJTÉS.

A jelen munka reviziója végett 1903. évi julius hóban Budapesten tartózkodva, pár kirándulást is tehettem. A Zúgligetben több bükkfa alatt megtaláltam a Hymenogaster vulgaris Tul.-t, az első ismeretes földalatti gombát a főváros környékéről. Pár nap mulva a Hűvösvölgyben, erdei fenyők alatt dr. Bernátsky szintén megtalálta e gombát s a Tuber rapæodorum Tul.-t is szedte.

Pestmegyében eddig 14 faj földalatti gombát találtam s a szomszédos Nógrádmegyéből 20 fajt mutattam ki. Eleve is valószinűnek tartottam tehát, hogy a földalatti gombák a főváros környékéről sem hiányoznak.

Ugyancsak a Zúgligetben találtam a következő pöffetegeket: Bovista plumbea Pers., Calvatia cælata (Bull.) Morg., Lycoperdon furfuraceum Schæff.

Rákospalotán gyűjtöttem a következő Gasteromycetákat: Tylostoma granulosum Lév., Calvatia candida (Rostk.) Holl., Geaster Bryantii Berk., Geaster corollinus (Batsch) Holl., Geaster lageniformis Vitt., Lycoperdon furfuraceum Schæff., Disciseda circumscissa (B. et C.) Holl., Scleroderma Cepa Pers., Cyathus Olla (Batsch) Pers.

Dr. Bernátsky Jenő újabban is több faj pöffeteget gyűjtött, de mivel már ekkor a jelen munka magyar szövege ki volt nyomtatva, az adatokat a következőkben toldom be:

38. l. bal hasáb, 27. sor: Káposztásmegyer (dr. Bernátsky), Szt-Lőrincz (dr. Bernátsky).

62. l. jobb hasáb, alulról 15. sor: Kispest dr. (Bernátsky).

75. l. jobb. hasáb, alulról 23. sor: Hódmezővásárhely (friss példányok bőven, junius közepén, szikes kaszálón; dr. Bernátsky).

109. l. jobb hasáb, 27. sor: Hódmezővásárhely (dr. Bernátsky).

121. l. jobb hasáb, alulról 16. sor: Káposztásmegyer (dr. Bernátsky).

Ezen termőhelyek példányai a Magyar Nemzeti Múzeumban vannak.

Lányi Béla tanárjelölt Hantháza vidékén, Csongrádmegyében gyűjtött pompás anyaggal, a következő 26 faj pöffeteggel örvendeztetett meg szeptemberben: Ithyphallus impudicus (L.) Fisch., Secotium agaricoides (Czern.) Holl., Battarrea phalloides (Dicks.) Pers., Tylostoma squamosum (Gmel.) Pers., T. granulosum Lév., T. fimbriatum Fr., Myriostoma coliforme (Dicks.) Cda., Geaster Bryantii Berk., G. nanus Pers., G. fornicatus (Huds) Fr. p. p., G. floriformis Vitt., G. lageniformis Vitt., G. saccatus Fr., G. limbatus Fr., G. pseudolimbatus Holl., Calvatia cyathiformis (Bosc) Morg., Lycoperdon furfuraceum Schæff., L. pusillum Batsch, L. hyemale Vitt., Disciseda circumscissa (B. et C.) Holl., D. Debreceniensis (Hazsl.) Holl., Bovista plumbea Pers., Mycenastrum Corium Desv., Scleroderma verrucosum Pers., Cyathus Olla (Batsch) Pers., C. stercoreus (Schwein.) De Toni.

JAVÍTÁS.

Hajdu-Hadház *e. h.* Hajdu-Hadháza 9. l. jobb hasáb, 4. sor s általában az egész munkában.

= Geaster Bryantii Berk. *e. h.* = Geaster nanus Pers. 21. l. bal hasáb, 24. sor.

Fig. 5—8. *e. h.* Fig. 4—8. 33. l. jobb hasáb, 13. sor.

hátul idézett *e. h.* fönt idézett 34. l. bal hasáb, alulról 16. sor. 68. l. bal hasáb, 16. sor.

öt *e. h.* hat 41. l. jobb hasáb, 7. sor.

október *e. h.* november 49. l. jobb hasáb, alulról 6. sor.

. Jó *e. h.* azonban jó 53. l. jobb hasáb, 24. sor.

4—7 *e. h.* 4—5, 55. l. bal hasáb, 4. sor.

Hudson *e. h.* Hudsoni 55. l. jobb hasáb, 26. sor és a 126., 127., 138., 144. lapokon.

(= G. *e. h.* (G. = 60. l. jobb hasáb, alulról 9. sor.

Pers. — *e. h.* (Pers.) — 65. l. bal hasáb, 23. sor.

Tab. X, *e. h.* Tab. IX, 67. l. bal hasáb, 13. sor.

a hátul elősorolt *e. h.* az elősorolt 67. l. jobb hasáb, alulról 12. sor.

s a rokon Geasterek *e. h.* s a Geasterek 69. l. bal hasáb, 10. sor.

a *e. h.* más, 69. l. bal hasáb, 21. sor.

Capillitiumának *e. h.* Capitiliumának 71. l. bal hasáb, 1. sor.

(Diako *e. h.* (Sinko 76. l. bal hasáb 18. sor. 91. l. bal hasáb alulról 20. sor.

Batsch — *e. h.* Pers. — 100. l. jobb hasáb, 10. sor.

Tab. XXII, *e. h.* Tab. XX, 108. l. jobb hasáb, 19. sor.

Dalmáczia *e. h.* Olaszország 115. l. bal hasáb, 6. sor.