

corallina Müll. Arg. — E cohorte est *Ps. parvifoliae* (Pers.) Müll. Arg., at statim ab hac species recedens hypothallo nigro-fusco et sporis parvis 7—10 μ longis et 2—3 μ latis. Thalli laciniae corallino-divisae, hinc inde tamen integriores, exignae. — Accedit ad *Ps. intermediellam* Müll. Arg., sc. *Lecideam intermediellam* Nyl. in Prodr. Nov. Gran. p. 54, sed thallus robustior, magis cervino-fuscescens et sporae tenuiores. Apothecia intus fulvescenti-hyalina v. inferne leviter fuscescentia, extus inferne pallide barbata.

Lichenologische Beiträge von Dr. J. Müller.

XXX.

1380. *Calicium glabellum* Tayl. in Hook. Journ. of Bot. 1847 p. 92, lignicolum, ex America arctica, a cl. Nyland. (Enum. gén. p. 92) ad genus *Stilbum* relatum, ex absentia microgonidiorum certissime Fungus est, sub thallo sterili lichenaceo spurie parasitans, e ligno erumpens. Podetia fasciculata iis *Caliciorum* caeterum simillima, nigra, intus alba, infra apicem truncatum et breviter tubulosum ventricosa, parte latiore intus thalamum gymnocarpicum, inclusum, basidiosporum gerentia; sporae ellipsoideae, hyalinae, circ. 5 μ longae.

1381. *Usnea barbata* v. *capitulifera* Müll. Arg.; rami suberecti et deflexo-subintricati, 4—6 cm. longi, validi, irregulariter ramosi, creberrime papilloso-asperi, subfasciculatim setuligeri, lateraliter et apice soredia globosa partim varie setuligera 1 $\frac{1}{2}$ —2 mm. lata gerentes. — Est quasi forma quodammodo monstrose evoluta variet. *scabrosae* (Ach.). — In insula Borbonia.

1382. *Usnea melaxantha* Ach. v. *angulosa* Müll. Arg.; robusta, parce ramosa, apothecia ciliata dorso et rami et podetia tota longitudine v. saltem longo tractu valide alveolatim plicato-angulosa. — Discus fuscus, v. cinerascenti-fuscus, at tum decoloratus tantum, in epithecio enim pigmentum nigrum hinc inde copiose occurrit et ramilli caeterum adsunt immixti bene cum var. *sphacelata* Montg. hujus speciei congruentes. — In Patagoniae montibus editioribus, cum var. *sphacelata* Montg., *Omphalodio Pisacomensi* Mey. et Flot. Haec ulterior, c. socia

Gyrophora arctica Ach. ibidem constituit vestimentum nigrum saxorum: Claraz.

1383. *Ramalina melanothrix* Nyl. Syn. p. 290, Recogn. Ram. p. 12, recenter a cl. A. Schenck ad Oranje River Africae austro-occidentalis lecta, spermogoniis nigris tumidulis ornata, ramulis ultimis setiformibus pro minore tantum parte denigratis praedita, in eo facile discernitur, quod apotheciorum margo (tenuis) mox nigrefactus evadit. Etiam specimina Dregeana capensia hoc charactere congruunt. Sporae et spermatia conveniunt.

1384. *Gyrophora stygia* Hook. f. et Tayl. in Hook. Lond. Journ. of Bot. 1844 p. 638, e Falkland insulis, a cl. Nyland. (in Conspect. suo *Umbilicariarum* n. 14) erronee pro var. *U. murinae* Nyl. habita, sterilis tantum descripta, est omnino *Gyrophora polyphylla* $\alpha.$ *glabra* Schaer. Enum. p. 28. — — Pagina inferior quidem saepe, non semper, minute verruculo-punctata est, sed specimina hac ratione et habitu omnino consimilia etiam in Mt. Blanc ipse legi, ubi subinde in uno eodemque individuo pagina inferior hinc laevis, illinc verruculosa occurrit.

1385. *Parmelia laevigata* Ach. v. *gracilis* Müll. Arg. Lich. Nov. Granat. n. 47, forma *furfuracea*, superficie isidirosula, ad saxa arenacea in Morro Itambé, in Brasiliae prov. S. Pauli, lecta est: Puiggari.

1386. *Parmelia Schenckiana* Müll. Arg.; thallus laciniatus, radians, ochroleuco-flavicans, primum leviter granuloso-farinulentus, demum laevis, opacus, intus albus, subtus subniger et parce breviter rhizinosus; laciniae subdiscretae, modice inciso-sublobatae, imo margine angustissime nigro-limbatae aut concolores, apice circ. 3—4 mm. latae, convexulo-planae, in centro magis irregulares et concolores; apothecia juniora sessilia, crasso-marginata, margo integer; discus fusco-nigricans (sporae haud evolutae). — Similis *P. congruenti* Ach., sed longe flavior et laciniae aliter minus divisae. — Ad saxa quartzosa ad Obib, Oranje River in Gross Namaland Africae occidentalis: A. Schenck n. 542 (a cl. Dr. Schinz comm.), ubi etiam *Amphiloma elegantissimum*, sc. *Lechanora elegantissima* Nyl. Lich. Angolens. p. 5, et *Theloschistes flavicans* v. *pubera*, s. *Phycia chrysophthalma* v. *pubera* Nyl. Syn. p. 410, s. *Borrera pubera* Ach. Univ. p. 502 (ad frutices), lecta sunt.

1387. *Parmelia lecanoracea* Müll. Arg.; thallus albido-

cinereus, late effusus, centro gleboso-microphyllinus, caeterum abbreviatim conturbato-laciniosus; laciniae circ. 1 mm. latae, irregulariter subpinnatifido-paucilobatae, discretae, turgido-convexae, juniores sub lente (ut in vulgari *Physcia pulverulenta*) subgranuloso-farinulentae, demum laevigatae, opacae, subtus nigrae et rhizinis validis nigris brevibus affixae; apothecia circ. 1 mm. lata, sessilia, urceolato-concava, margo crassus et integer; discus fuscus, nudus; epithecium obscure fuscescens; asci obovoido-clavati, 2-seriatim 8-spori, apice valde pachydermei; sporae globoso-ovoideae, 8—10 μ longae, 7 μ latae, — Species nulli cognitarum arcte affinis est. et prima fronte fere *Lecanoram frustulosam* Schaer. refert, sed thalli laciniae vere parmeliaceae, rhizinis affixae, hinc inde pluries-multoties longiores quam latae. In vicinitate *P. physcioidis* Nyl. inseranda est. — Ad saxa schistosa virentia prope Arisdrift secus Oranje River, Gross-Namaland, Africae occidentalis: A. Schenck n. 543 (comm. Dr. H. Schinz).

1388. *Solorina aurantiaca* Hook. f. et Tayl. in Hook. Lond. Journ. of Bot. 1844 p. 635, e Nova Zelandia, nunc est *Coccocarpia aurantiaca* Montgn. et v. d. Bosch, Lich. Jayan. p. 39. — Rhizinae paginae inferiores, saltem versus marginem, pallidae sunt.

1389. *Amphiloma sanguineum* Müll. Arg.; thallus ex aurantico sanguineus, diffracto-glebosus, ad peripheriam hinc inde radiatim brevi-lobulatus; lobuli discreti, turgidi; apothecia $\frac{1}{2}$ —1 mm. lata, copiosa, sessilia, primum thallino-marginata, demum tenuissime marginata, plana, sanguinea, cum thallo concolora aut obscuriora, nuda; sporae in ascis 8-nae, orculiformes, 13—16 μ longae, 7—9 μ latae. — Prope aegyptiacum *A. erythrinum* Müll. Arg. Enum. Lich. aegypt. n. 1 locandum est. — Glebulae thalli hinc inde decolorati et albidi evadunt. — Ad saxa andina Patagoniae cum *Placodio xanthophano* Müll. Arg. L. B. n. 119, *Parmelia adplanata* Müll. Arg. L. B. n. 935, *Physcia firmula* Nyl. et dein rarissimo et valde insigni *Acrosocypho sphaerophoroide* Lèv.: Claraz.

1390. *Psora microlepidea* Müll. Arg.; thalli squamulae fuscae, confertae, tantum $\frac{1}{6}$ — $\frac{1}{4}$ mm. latae, orbiculares, rarius hinc inde lobulatae, hemisphaerico-convexae, laeves, opacae, hypothallo fusco-nigro subtomentoso adnatae; apothecia $\frac{1}{2}$ — $\frac{4}{5}$ mm. lata, tota nigro-fusca, nuda, sessilia, plana, prominenter et tenuiter marginata; epithecium et hypothecium nigro-fusca,

hoc tamen superne late hyalinum; lamina hyalina; sporae in ascis 1—2-seriatim 8-nae, 7—8 μ longae, 4—7 μ latae, ambitu ludentes. — Habitu *Parmeliellam adumbrantem* Müll. Arg. e Fuegia in mentem revocans, sed gonidia vera sunt, globosa, et in genere *Psora* prope *Psoram pallidocervinam*, sc. *Lecideam pallidocervinam* Krplh. Lich. Glaz. p. 49, e Rio de Janeiro, et prope *Ps. leucinam* Müll. Arg. L. B. n. 322, similiter prope Faxina detecta, inserenda est. — Ad saxa fragillima sabulosa in Morro de Itambé, prope Faxina in Brasilia meridionali: Puiggari (sine no.).

1391. *Thalloidima Iguapense* Müll. Arg.; thallus plumbeo-albidus, arcte adnatus, parvulus, centro diffracto-areolatus, ambitu radiatim lobulatus, lobuli late cuneati, fumoso-obscurati, nudi; apothecia $1\frac{1}{4}$ — $1\frac{1}{2}$ mm. lata, orbicularia, regularia, atra, madefacta pallescentia, novella levissime et tenuissime nigro-marginata, mox immarginata, convexa, nuda, intus albida; lamina aeruginoso-virens; hypothecium hyalinum; sporae 8-nae, cuneiformes, 2-loculares, 12—16 μ longae et $4\frac{1}{2}$ —5 μ latae. — Valde accedit ad aegyptiacum *Th. Barbeyanum* Müll. Arg. Lich. aegypt. Suppl. I. n. 12, sed differt colore thalli, apotheciis non pruinosis, margine vix perspicuo et sporis cuneiformibus. — Saxicolum ad flumen Iguape, prope Iporanga in Brasilia meridionali: Puiggari n. 3023.

1392. *Lecanora bibula* Tayl. in Hook. Journ. of Bot. 1847 p. 160, ex insula Juan Fernandez, est vulgaris *Psora parvifolia* (Pers.) Müll. Arg. L. B. n. 463.

1393. *Lecanora chrysosticta* Hook. f. et Tayl. in Hook. Lond. Journ. of Bot. 1844 p. 642, e Nova Zelandia, est nunc *Myxodictyon chrysostictum* Mass. Esam. comp. p. 10 (ercl. synon. Montgn.). — Est Lichen valde insignis, vere lecanorinus, quasi genus *Heterothecium Lecideearum* inter *Lecanoreas* repraesentans. — Sporae in ascis solitariae, hyalinae, creberrime parenchymatice multilocellosae, circ. 85—125 μ longae et 27—37 μ latae.

1394. *Lecanora coarctata* Ach. v. *lirellina* Müll. Arg.; thallus cinereo-virens, areolatus; areolae convexusculae, laeves, farinulentae, apothecia elata, valde irregularia, ex orbiculari saepius triangularia et compresso-lirellina, pro parte 2—3-plo longiora quam lata, demum subnigra, margine tumido incurvo praedita. — Gonidia globosa et status junior apotheciorum

cum specie bene quadrant. — Ad terram compacto-limosam prope Apiah in Brasilia meridionali: Puiggari p. 2273.

1395. *Lecanora comminuta* Tayl. in Hook. Journ. of Bot. 1847 p. 160, in Hibernia prope Dunkerron lecta, a *L. intricata* Ach. tantum in eo differt, quod thallus e rimoso cito crebre minutius granulatus, granula tantum $\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{5}$ mm. lata, majora granuloso-crenata. — Sporae cum iis *L. intricatae* conveniunt et granula thalli etiam in planta vulgari hinc inde valde minuta intermixta occurunt, unde planta dein melius sub primitivo nomine *L. intricata* v. *communata* Tayl. Flor. Hibern. servanda est.

1396. *Lecanora Daltoniae* Tayl. in Hook. Lond. Journ. of Bot. 1844 p. 641, e Cockburn Island a cel. Jos. Dalton Hooker reportata, est omnino latissime distributum *Placodium chrysoleucum* v. *melanophthalmum* Bagl. et Casar. in Comment. critt. 2. p. 324.

1397. *Lecanora dichroa* Hook. f. et Tayl. in Hook. Lond. Journ. of Bot. 1844 p. 643, ex insulis Kerguelen, eadem est ac *Pannaria Taylori* Tuck. in Bull. of the Torrey Bot. Club 1875 p. 57, et *Pannaria placodiopsis* Nyl. in the Journ. of the Linn. Soc. vol. XV. p. 183, et nunc *Pannaria dichroa* Cromb. in Bot. of Kerguel. Isl. Lich. p. 3 (1879). — Apothecia 2 mm. lata; margo crassus, extus superne subtiliter longitrussum sulcatulus; discus planus, a margine superatus, rufescens; epithecium leviter aeruginosum; sporae uniseriales, late ellipsoideae, 12—18 μ longae, 10—14 μ latae.

1398. *Lecanora Drummondii* Tayl. in Hook. Journ. of Bot. 1847 p. 160, e Swan River Australiae ab J. Drummond lecta, est infelicissimum duplex:

- a. *Placodium fulgens* DC. Flore Franç. 2 p. 378, sterile (hic thallus citrinus).
- b. *Psora decipiens* Hoffm., sterilis (hic squamae thallo citrino immixtae, ab auctore pro apotheciis descriptae).

1399. *Lecanora epiphora* Tayl. in Hook. Journ. of Bot. 1847 p. 159, ex antillana St. Vincent's insula, non specifice differt a *Callopismate aurantiaco* Mass., thallo flavicante, apotheciis et sporis enim bene cum eo congruit. Sit *Callopisma aurantiacum* v. *salicinum* Mass. (Syn. Blasten. p. 11) b. *epiphorum*; thallo minute gibboso-papilloso, non nihil albido, apotheciis e normali et regulari mox verruculoso- v. fere papilloso-asperulis v. verrucoso-inaequalibus, quasi verrucoso-

sorediosis v. subproliferis. — Sporae bene visae sed rarius evolutae.

1400. *Lecanora erythrosticta* Tayl. in Hook. Journ. of Bot. 1847 p. 161, e Swan River Novae Hollandiae, sit *Callopisma erythrostictum* Müll. Arg., sat simile *C. aurantiaco* v. *granulari* Müll. Arg. Lich. Parag. n. 82, sed thalli vestigia et apothecia concolora et intensius igneo-aurantiaca. A *C. aurant.* v. *erythrella* et v. *rubescente* Nyl. differt colore thalli neutiquam flavescente. Sporae et apothecia caeterum cum his conformia sunt.

1401. *Lecanora microphthalma* Hook. f. et Tayl. in Hook. Lond. Journ. of Bot. 1844 p. 642, e Hermite Island, juxta Cap Horn, a cel. J. Dr. Hooker lecta, est species legitima quae recenter pluries iterum denominata et exposita fuit; est enim eadem ac *Lecanora dentilabra* Tuck. Obs. 4 p. 173 (1877), *L. praedolosa* Nyl. Lich. Fueg. et Patagon. p. 9 (Jul. 1888) et *L. albellina* Müll. Arg. Lich. Cap Horn n. 64 (Aug. 1888). — Species praesertim apotheciis magis immersis, lamina superne amoene coerulecente dignoscitur. Discus mox vulgo lividus aut nigricans et coronatus.

1402. *Lecanora ochroleuca* Müll. Arg.; thallus ochroleuco-flavus, subtenuis, minute contiguo-granularis, margine subeffusus, granula rugulosa et irregularia; apothecia $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ mm. lata, sessilia, primum plana, margine thallino subintegro cincta, mox dein alte convexa et immarginata; discus fulvescenti-pallidus v. sublivido-carneus, nudus; epithecium flavo-olivaceum, lamina caeterum cum hypothecio hyalina; sporae in ascis 2-seriatim 8-nae, globoso-ovoideae, 8—10 μ longae, $5\frac{1}{2}$ —7 μ latae. — Prope *L. carneo-flavam* et *L. leucoxantham* Müll. Arg. L. B. n. 1370 et 1369 inserenda est. — Saxicola in Morro de Itambé in Brasiliae meridionalis prov. St. Pauli: Puiggari.

1403. *Lecanora subcrenulata* Müll. Arg.; thallus in hypothallo nigro subtiliter granularis, albus, evanescens; apothecia 1— $1\frac{1}{2}$ mm. lata, conferta, regularia et subangulosa, plana, juniora margine integro obtuso cincta, evoluta tenuiter marginata, margo demum subtiliter et crebre crenulatus, disco albior; discus planus et nudus, fuscescenti-pallidus; lamina undique hyalina; asci 8-spori; sporae circ. 12—16 μ longae et 6—7 μ latae. — Juxta *L. angulosam* Ach. locanda. Apothecia majora et pallidiora quam in subsimili *L. pallido-fusca* Krplh. — Ad saxa

sabuloso-quartzosa in Morro de Itambé in Brasilia meridionali: Puiggari n. 2220.

1404. *Lecanora versicolor* Hook. f. et Tayl. in Hook. Lond. Journ. of Bot. 1844 p. 642, e Lord Aukland insulis, est species propria: *Psoroma versicolor* Müll. Arg. — Thallus (et gonidia vera) et magnitudo apotheciorum ut in *Psoromate pholidoto* (Montgn.) Müll. Arg. L. B. n. 1256, sed thalli squamulae flavidulae, margo apotheciorum integer et discus omnino aliter coloratus, aquoso-pallidus v. -fuscidulus, demum fumoso-v. nonnihil livido- v. virenti-obscuratus. Sporae non evolutae. Ad lignum vetustum crescens.

1405. *Lecanora vigilans* Tayl. in Hook. Journ. of Bot. 1847 p. 159, ex insula Mauritii a cl. Nyland. Prodr. Nov. Gran. p. 65 infelicissime sub varietatis titulo ad *Lecideam versicolorem* Fée, sc. *Patellariam sulphuratam* Müll. Arg. (sporis 2-locularibus) relata, distincta est et a simili et proxima *Patellaria tuberculosa* v. *subversicolore* Müll. Arg. L. B. n. 1029 vix nisi apotheciis majoribus, pallidioribus, margine gilvo-pallido et ascis 2—3—4-sporis, nec monosporis distinguenda est. — Analoga *Lecidea amplificans* Nyl. margine clare thallino gaudet et species est *Lecaniae*. — Sporae plantae mauritianae 70—105 μ longae, 17—28 μ latae, 4—8-loculares, vulgo incurvae. Margo apotheciorum est proprius, pallidus. Sit dein *Patellaria* (s. *Bombyliospora*) *vigilans* Müll. Arg.

1406. *Lecanora xanthomelana* Müll. Arg.; thallus intense flavus, crassulus aut mediocris, subinde fere evanescens, continuus, demum irregulariter et laxe rimulosus, tota superficie ruguloso-inaequalis; apothecia impresso-sessilia, copiosa, evoluta $\frac{2}{3}$ —1 mm. lata, regularia v. demum angulosa, margine thallino mox plus minusve crenulato cum thallo concolore cincta; discus planus, niger, nudus; epithecium prasino-nigricans, lamina virens, hypothecium undique hyalinum; sporae 10—11 μ longae, 6—8 μ latae, late ovoideae. — Species pulchra, juxta canariensem *L. sulphureo-atram* Nyl. locanda. — Ad saxa quartzosa in Morro de Itambé in Brasiliae prov. S. Pauli: Puiggari n. 2222.

1407. *Lecania coarctatula* Müll. Arg.; thallus aeruginoso-albidus, tenuissimus, demum rimulosus, margine effusus; apothecia adpresso-sessilia, numerosa, tenuiuscula, margine tenui persistente cum thallo concolore et similiter nonnihil farinulento cincta; discus planus, nigro-fuscus; epithecium olivaceo-fuscum; lamina olivaceo-hyalina; hypothecium hyalinum; sporae

in ascis biseriatim 8-nae, elongato-ellipsoideae, 4-loculares, 13—16 μ longae et 3—5 μ latae. — Primo intuitu formam valde diminutam junioris *Lecanorae coarctatae* Ach. simulat. — Ad saxa Pinheyros prope Apiahys in Brasilia meridionali: Puiggari n. 1743 b, pr. p., cum planta siccicola (rarius corticola, saepe foliicola) *Patellariae leucoblepharae* (Nyl.) Müll. Arg. L. B. 277.

1408. *Lecania nigrella* Müll. Arg.; thallus albūs, tenuissimus, minutissime granularis, effusus; apothecia $\frac{1}{2}$ mm. lata et minora, sessilia, crassiuscula, e plano leviter convexa, margine albido tenui integro cincta; discus niger, nudus, opacus; epithecium virenti-nigrum; sporae biseriatim 8-nae, oblongato-ellipsoideae, utrinque late obtusae, 4-loculares, 9—12 μ longae et 4—5 μ latae. — Quasi formam valde microcarpam *Lecanorae atrae* Ach. simulans. — Ad saxa quartzosa prope Apiahys in Brasilia meridionali: Puiggari n. 2057 pr. p.

1409. *Lecania sulphurella* Müll. Arg.; thallus sulphureus, tenuissimus, effusus, minutissime subgranuloso-farinulentus; apothecia $\frac{1}{4}$ mm. lata et minora, numerosa, sicca nigra, mādefacta nigro-fusca v. nigro-rufa, novella tenuiter thallinomarginata; discus planus, opacus; hypothecium rufo-fuscum; sporae 8-nae, 15—18 μ longae et 4— $\frac{1}{2}$ μ latae, digitiformifusiformes, 4-loculares. — Affinis *L. coarctatulae* Müll. Arg. — Siccicola prope Apiahys in Brasilia meridionali: Puiggari n. 2059.

1410. *Callopisma flavidum* Müll. Arg.; thallus flavus, diffracto- et disperso-subareolatus, areolae s. glebae exiguae, subplanae, demum evanescentes; apothecia $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ mm. lata, tenuia, concava, obtuse flavo-marginata; discus flavo-aurantiacus v. demum decolorando gilvo-pallidus; epithecium fulvo-flavicans, reliqua laminae hyalina; sporae 8-nae, late ellipsoideae, 10—12 μ longae et 8—9 μ latae (oculiformes). — Affini *Callopismati Harioti* Müll. Arg. Lich. Cap Horn n. 66. — Ad saxa quartzosa circa Apiahys in Brasilia meridionali: Puiggari n. 1743 b.

1411. *Rinodina ornata* Müll. Arg.; thallus argillaceo-albidus, tartareus, $\frac{1}{2}$ mm. crassus, linea fusco-nigra limitatus, e continuo et laevi mox creberrime diffracto-areolatus, areolae planae, vulgo circ. $\frac{1}{2}$ mm. latae, ambitu angulosae, inter se hianti-distantes, in marginibus crebre et eleganter undulato-crenulatae; apothecia novella in quaque areola plura et irregulariter maculari-confluentia, in omnibus areolis indicata, evoluta autem rara, demum $\frac{1}{2}$ -1 mm. lata, plana et dein leviter

convexa, rufò-fusca, nuda, superficiem areolarum vix superantia, lineola tenella obscuriore zeorina cincta, caeterum vix margine thallino perspicuo praedita; epithecium fulvo-fuscidulum, lamina caeterum cum hypothecio hyalina; sporae biseriatim 8-nae, late ovoideae et ellipsoideae, 2-loculares, medio haud constrictae, $15-17 \mu$ latae et $10-12 \mu$ latae. — Juxta affines *R. aspicilioidem* et *R. antarcticam* Müll. Arg. locanda est. — Saxicola prope Apiah in Brasilia meridionali: Puiggari n. 503.

1412. *Rinodina subtilis* Müll. Arg.; thallus albus, tenuissimus, incomplete cohaerens, hinc inde insulatim irregulariter evanescens; apothecia parva, $\frac{1}{8}-\frac{1}{5}$ mm. lata, sessilia, regularia; discus nigro-fuscus, nudus, opacus, planus et convexulus, margine e cinereo bene thallino mox fusco integro nunquam prominente et demum evanescente cinctus; hypothecium nigrescente cinctus; hypothecium nigrescente-fuscum, crassum; sporae in ascis 2-seriatim 8-nae, cylindrico-ellipsoideae, utrinque late obtusae, 4-loculares, $10-14 \mu$ longae et $4-5 \mu$ latae. — Species microcarpica, sporis 4-locularibus et habitu valde distincta. — Quartzicola prope Apiah in Brasilia meridionali: Puiggari n. 1739.

1413. *Rinodina xanthinula* Müll. Arg. Lich. Parag. n. 87, nunc e completioribus speciminibus ad flumen Iguape, prope Iporanga in Brasilia (Puiigg. n. 1207) lectis, manifeste thallum peripherice brevissime radiatim sub effiguratum offert; areolae valde exiguae, discretae, lobulatae aut integrae, adnatae. Apothecia madefacta in disco fusca, sicca nigra, margo ab origine niger, mox obsoletus, sed occurrit subinde spurius ab ipsa areola cingente formatus.

1414. *Urceolaria citrina* Tayl. in Hook. Journ. of Bot. 1847 p. 158, e Swan River Novae Hollandiae, est eadem ac *Lecanora bella* Nyl. Chil. p. 156 (1855), s. *Lecanora xanthophana* Nyl. Enum. gén. p. 113, et in Add. ad Lichenogr. And. Boliv. p. 379; *Placodium xanthophanum* Müll. Arg. L. B. n. 119, quod dein *Placodium* (sect. *Acarospora*) *citrinum* Müll. Arg. nuncupandum est. — Lichen elegans geographice latissime distributus est.

1415. *Urceolaria endochlora* Hook. f. et Tayl. in Hook. Lond. Journ. of Bot. 1844 p. 640, e Kerguelen insulis, ad *Lecidea* pertinet et a cl. Crombie et Nyland. in Journ. of Bot. 1877 Apr. (p. IV) in species 3 dividitur, quae sunt 1º *Lecidea subcontinua* Nyl. (e sect. *Eulecidea*), 2º *L. homalotera*

Nyl. et 3º *L. disjungenda* Cromb. (hae duae ulteriores e sect. *Lecidella*). — In hb. Tayloriano video 3 specimina conformia sectionis *Lecidellae*, quae, ex magnitudine apotheciorum, ad *Lecideam disjungendam* Cramb. referto (reliquae differentiae in diagn. haud tangibiles sunt), latitudinem sporarum intermedium vidi, sed descriptio Tayloriana, e partibus internis, evidenter ad *L. subcontinuam* Nyl. pertinet.

1416. *Urceolaria erubescens* Hook. f. et Tayl. in Hook. Lond. Journ. of Bot. 1844 p. 640 ex insulis Falkland, nunc est *Pertusaria erubescens* Nyl. Enum. gén. p. 117, et Lich. of New Zealand p. 253 obs. — Apothecia monothalamica, demum illa *Lecanorae cinereae* Sommerf. simulantia, leviter tantum emergentia aut vix emergentia; discus, planus, paullo depresso, fusco-niger, angulosus, $\frac{2}{3}$ — $\frac{3}{4}$ mm. latus; sporae 8-nae, subuniseriales, valde pachydermeae, 45—55 μ longae, circ. 25 μ latae, laeves; contentus sporarum demum nonnihil obscuratus est sed membrana ipsa hyalina remanet. — Proxime accedit ad *Pert. melanosporam* Nyl. Chil. p. 159, ubi autem apothecia emersa sunt.

1417. *Urceolaria tessellata* Tayl. in Hook. Journ. of Bot. 1847, p. 158, e Swan River Novae Hollandiae, est *Callopisma cinnabarinum* (Ach.) Müll. Arg. L. B. n. 333.

1418. *Pertusaria communis* DC. v. *tetramera* Müll. Arg.; sporae normaliter quaternae, 1-seriales, circ. 90 μ longae et 35 μ latae (intus costulatae), sed occurunt rarius quinae et senae, et rarissime in eadem lamina binae et tum usque 150 μ longae et 43 μ latae. — Verrucae et thallus et ostiola impressa nigra caeterum bene cum planta europaea saxicola (*Pertusaria areolata* Hepp Fl. Eur. n. 670) convenient. — Saxicola prope Apialy in Brasilia meridionali: Puiggari Pertus. n. 75.

1419. *Lecidea albido-plumbea* Hook. f. et Tayl. in Hook. Lond. Journ. of Bot. 1844 p. 638, e Nova Zelandia, cui e descriptione referenda est *Lecidea Otagensis* Nyl. Lich. of New Zealand p. 255, sit *Patellaria* (sect. *Bacidia*) *albido-plumbea* Müll. Arg. — Planta valde similis est *Patellariae premneae* Duby, sed thallus magis plumbeo-albidus et sporae diversissimae, in ascis spiraliter contortae, utrinque sensim acute acuminate, 4—6-loculares, 40—55 μ longae et $3\frac{1}{2}$ —5 μ latae. Apothecia ex aquoso-pallido mox fusco-nigra aut nigra et tum extus ab iis *P. premneae* Duby haud distinguenda.

1420. *Lecidea crystallifera* Tayl. in Hook. Journ. of Bot.

1847 p. 148, e Swan River, Novae Hollandiae, quoad apothecia „substipitata“ infeliciter descripta et dein recenter a me ipso in L. B. n. 1314 e Nova Hollandia orientali sub *Psora testudinea* iterum descripta fuit. Squamae caeterum haud leviter variant, planae, concavae, margine hinc inde incurvae et undulatae, concolores aut margine plus minusve albidae et subsorediosae, sed hae modificationes commixtum occurunt et diversitatem specificam constituere nequeunt. Apothecia novella immersa, prominenter sed tenuissime marginata sunt. Epithecum nunc coerulescens, virens aut cerasino-virens, nunc demum cerasino-fuscum. Species superficie thalli eximie singulari, inter lineas impresso-areolatas elato-gibbosa, quasi testudinali, insignita est et jam l. c. ad genus *Psoram* a me relata fuit.

1421. *Lecidea emergens* Tayl. in Hook. Journ. of Bot. 1847 p. 151, ex antillana insula St. Vincent's, a Rev. L. Guilding lecta, ad *Graphideas* pertinet et omnino eadem est ac *Phaeographis lobata* (Eschw.) Müll. Arg. L. B. n. 459, cum synonymia.

1422. *Lecidea* (s. *Lecidella*) *Faxinensis* Müll. Arg.; thallus albus v. nonnihil flavidо-albus, tartareus, crebre diffracto-areolatus; areolae angulosae, margine hypothallo emergente et superante nigerrimo ornato-duplicatae, subconcavae, haud raro iterum in areolas paucas divisae, fere semper spermogoniis aliquot nigris depresso sublineatim confluentibus nigro-punctatae, intus albae, saepe altiores quam latae; apothecia ab origine nigra, nuda, plana, innata, demum $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ mm. lata et levissime aut non emergentia, margine nigro persistente v. demum subobsoleto valde tenui cincta; epithecium viridi-nigrum; lamina et hypothecium undique hyalina; sporae 8-nae, 2-loculares, elongato-ellipsoideae, 11—13 μ longae et 4 $\frac{1}{2}$ —5 μ latae. — Juxta *L. tessellinam* Tuck. et *L. subspilotam* Müll. Arg. L. B. n. 201 inserenda est. — Saxicola prope Faxina in Brasilia meridionali: Puiggari n. 2151.

1423. *Lecidea glauca* Tayl. in Hook. Journ. of Bot. 1847 p. 149, e Swan River, eadem est ac *Psora endochlora* Müll. Arg. L. B. n. 1367, ex Australia orientali, quae dein *Psora glauca* nuncupanda est. Hypothecium demum fusco-subnigrum, crassum, et lamina demum fuscescens. Cum *Lecidea confluente* Ach. comparavit Tayl., sed affinitas vera est diversissima.

1424. *Lecidea glaucopa* Hook. f. et Tayl. in Hook. Lond.

Journ. of Bot. 1844 p. 637, e Cap Horn, est *Lecidea conflectens* Nyl. Lich. Fueg. et Patag. p. 15, eadem quam eodem fere tempore sub *Lecidea epichlorotica* in Lich. Cap Horn descripsi. Apothecia in eodem specimine partim ad plantam normalem speciei, partim ad var. *expallentem* Müll. Arg. spectant. Nomen *glaucopa* priorite gaudet.

1425. *Lecidea humigena* Tayl. in Hook. Journ. of Bot. 1847 p. 150, prope Dunkerron in Hibernia observata, videtur rarissima aut alibi praetervisa et cum simillima *L. uliginosa* Ach. confusa, at sporis (in specim. Tayl. raro evolutis) sub-duplo majoribus, 25—32 μ longis et circ. 13—15 μ latis et paraphysibus longissimis facile liberis ab ea distincta est. — Gonidia gloeocapsoidea. Apothecia obscura v. demum nigra sat olivaceo-aut fusco-nigra, circ. $1\frac{1}{4}$ mm. lata; immarginata; lamina undique cum epithecio et hypothecio plus minusve fulvescenti-fuscescens; asci lineares.

1426. *Lecidea Kaleida* Tayl. in Hook. Journ. of Bot. 1847 p. 150, in Hibernia prope Dunkerron lecta, est *Buellia ocellata* Körb. Syst. p. 224. — Confer etiam ad Leight. Lichen-flora of Great Brit. ed. 3 p. 315.

1427. *Lecidea lateritia* Tayl. in Hook. Journ. of Bot. 1847 p. 149, e Swan River Novae Hollandiae, est *Amphiloma murorum* v. *obliteratum* Körb. Par. p. 48. — Thallus subtus non est nigro-tomentosus, ut dixit Taylor, sed areolae thalli cum filamentulis *Gonionematis* mixtae sunt.

1428. *Lecidea mamillata* Hook. f. et Tayl. in Hook. Lond. Journ. of Bot. 1844 p. 637, e Falkland insulis, nihil mamillati offert et nomen dein rejiciendum est, et planta omnino eadem est ac *Lecidea adumbrans* Nyl. Lich. Fueg. et Patagon. n. 57, sed e systemate gonidiorum aeruginoso-coeruleo subconcatenato est species *Pannariae* et ex apotheciis biatorinis ad *Parmeliellam* pertinet. Sit *Parmeliella adumbrans* Müll. Arg. Lich. Spegazz. — Plantae normalis thallus colorem offert ut in *Pannaria marina* (Fr.) Müll. Arg., s. *P. pannosa* Nyl., et apothecia primum rufa sunt et dein mox nigrescunt, subinde in eodem specimine colore valde ludunt. Planta Taylori speciatim ad formam *nigratam* speciei pertinet.

1429. *Lecidea marginiflexa* Hook. f. et Tayl. in Hook. Lond. Journ. of Bot. 1844 p. 638, e Nova Zelandia, sit *Patellaria* (sect. *Psorothecium*) *marginiflexa* Müll. Arg., et huc etiam omnino ducenda est *Patellaria gompholoma* Müll. Arg.

L. B. n. 104, ubi completius descripta. — Inter specimina originalia hb. Tayl. insuper adest similis *Patellaria premnea* Duby Bot. gall. p. 649, cuius apothecia minora, discus non pruinosus, sporae multo minores, 8-nae, nec solitariae, at descriptio hanc non includit.

1430. *Lecidea Mauritiana* Tayl. in Hook. Journ. of Bot. 1847 p. 151, et Nyl. Lich. exot. Bourb. p. 259, ex insula Mauritius, sit *Psora Mauritiana* Müll. Arg., juxta *Psoram Fendleri* Müll. Arg., s. *Biatoram Fendleri* Montgn. et Tuck. locanda. Squamulae thalli adpressae, flavescenti-pallidae, ultimae zona albido-strigosa valide evoluta cinctae; hypothecium pallidum; sporae solum 8—11 μ longae et 2 $\frac{1}{2}$ —3 $\frac{1}{2}$ μ latae, fusiformes, inferne longiuscule angustatae.

1431. *Lecidea multiflora* Tayl. in Hook. Journ. of Bot. 1847 p. 149, e Swan River Novae Hollandiae, est species sectionis *Biatorae*, prope *L. ludibundam* Müll. Arg. L. B. n. 1162 locanda, in vicinitate *L. Piperis* Spreng. — A priore proxima differt thallo non continuo, apotheciis minoribus, $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$ mm. latis, fere nigris et tenuiter marginatis. Sporae vix differunt, 5—8 μ longae, 4—5 μ latae. Epithecum fuscum; hypothecium hyalinum, profundius tamen zonam fuscum ostendens. Omnia interiora mollia et paraphyses conglutinatae.

1432. *Patellaria* (s. *Bilimbia*) *nigrata* Müll. Arg.; thallus tenuissime leprosus aut indistinctus, virenti-cinerascens; apothecia $\frac{1}{2}$ —1 mm. lata, convexa, ab origine immarginata, juniora livido-fuscescentia, mox aterrima et opaca, intus obscurato-livida, facile confluentia, saepe polycephalo-gibbosa; epithecium e virenti-coeruleo nigricans; lamina et hypothecium hyalina; paraphyses conglutinatae; sporae 8-nae, oblongo-ellipsoideae, 4-loculares, 10—12 μ longae et 5—6 μ latae. — In vicinitate *Patellariae thysanotae*, sc. *Lecideae thysanotae* Tuck. in Nyl. Prodr. Nov. Gran. p. 59 inserari potest, caeterum habitu bene ad *Patellariam melanobotrys* Müll. Arg. accedit, ubi sporae 2-loculares et hypothecium omnino aliud.

1433. *Patellaria* (s. *Bilimbia*) *rufella* Müll. Arg.; thallus albus, tenuissimus, obsolete granularis v. plumoso-leprosulus, partim evanescens, effusus; apothecia $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{3}$ mm. lata, sessilia, sicca nigricanti-rufa, nuda, margine pallidiore fusco mox subevanescente cincta, plana et leviter convexa, madefacta rufo-cinnamomea; epithecium fulvo-fuscidulum; lamina subhyalina; hypothecium late subcupreo-rufum v. nigricanti-rufum; sporae

8-nae, 4—6-loculares, 14—19 μ longae et $3\frac{1}{2}$ —5 μ latae. — Species elegantula, microcarpa, affinis cubensi *Patellariae phaeomelae*, sc. *Lecideae phaeomelae* Nyl. in Prodr. Nov. Gran. p. 59, et Stitzenb. Lecid. sabulet. p. 69. — Ad saxa quartzosa prope Apiah in Brasilia meridionali: Puiggari n. 2058.

1434. *Patellaria* (s. *Bacidia*) *millegrana* v. *carnea* Müll. Arg.; apothecia carnea. — Reliqua bene convenient, excepto epithecio subhyalino. Nil est nisi forma pallida speciei, etiamsi prima fronte satis diversa et magis ad *P. luteolam* Müll. Arg. accedens. — Saxicola prope Apiah in Brasilia meridionali: Puiggari n. 1745; ubi etiam saxicolae occurrunt planta normalis speciei et ejusdem var. *suffusa* (Er.) Müll. Arg. L. B. n. 1169.

1435. *Patellaria* (s. *Bacidia*) *Wilsoni* Müll. Arg.; thallus (muscis emortuis) instratus, effusus, obsolete granulari-inaequalis, obscure virens; gonidia flavo-viridia, circ. 8 μ lata, globosa, diu in cellulis subglobosis matricalibus conglomeratim remanentia, membrana distincta praedita; apothecia 1 mm. lata, fusca v. fusco-nigrescentia, sessilia, subglobosa, primum margine paullo pallidiore tenui et integro non prominente et demum indistincto praedita, intus paullo obscurata; epithecium distinctum deficiens; hypothecium fulvescenti-obscuratum; lamina hyalina; paraphyses tenellae, conglutinatae; sporae in ascis angustis 8-nae, circ. 100 μ longae et $2\frac{1}{2}$ —3 μ latae, subanguilliformes, subrectae, 14—28-loculares, loculi demum fere aequilati ac longi. — Juxta taïtensem *Pat. pacificam* Müll. Arg. L. B. n. 960 inserenda est. Apothecia basi haud raro paullo constricta sunt et tum ob inaequalitatem substrati obsolete spurie podicellata apparent. — Ad trunços supra muscos emortuos, locis umbrosis, loco Black Spur Victoria in Australia: Rev. T. R. M. Wilson (Dr. Knight benevole misit).

1436. *Blastenia melanantha* Müll. Arg.; thallus olivaceo-brunneus, tartareus, diffracto- et disperso-areolatus, areolae irregulares; apothecia ab origine undique nigra, 1— $1\frac{1}{3}$ mm. lata, sessilia, novella plana et margine nigro tenuissimo integro cincta, evoluta convexula et immarginata, opaca, nuda; lamina superne late virens, epithecium viridi-nigricans, hypothecium hyalinum; sporae in ascis biseriatim 8-nae, hyalinae, 10—13 μ longae et $4\frac{1}{2}$ μ latae. — Juxta *B. melanocarpam* Müll. Arg. inserenda est. — Thallus caeterum ad illum *Lecideae fusco-ferrugineae* Krph. Lich. Chin. et Valdiv. p. 472 acce-

dit, sed haec posterior est species *Rinodinae*, sc. *Rinodina fusco-ferruginea* Müll. Arg. — *Saxicola* loco Faxina in prov. San Paolo Brasiliae: Puiggari n. 1198 (specimina vegetatione sterili duplice sirosiphonoidea olivacea et gloeocapsoidea rubra eximie obfuscata et magna pro parte obiecta sunt).

1437. *Buellia flavo-virens* Müll. Arg.; thallus flavo-virens, tenuiter tartareus; rimoso-areolatus; areolae contiguae, parvae, irregulares, convexae saepeque iterum rimulosae, gibbosae et saepe hypothallo nigro pustuloso-prominente asperatae, superficie demum farinulenta; apothecia $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$ mm. lata, novella subinnata, nigro-marginata, nigra et opaca, saepe gibbosoinaequalia; epithecium et hypothecium nigro-fusca; sporae 8-nae, circ. 17 μ longae et 8 μ latae. — *Saxicola* in Morro de Itambé prope Apiahys Brasiliae meridionalis: Puiggari n. 2202.

1438. *Buellia fuscella* Müll. Arg.; thallus e cinereo-fusco demum fuscus, tenuis, subcontiguo-diffracto-areolatus, v. areolae demum in hypothallo nigro dense dispersae, exiguae, angulosae; apothecia $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$ mm. lata, novella innata, tenuiter nigro-marginata, plana, demum impresso-sessilia, leviter convexa et immarginata, opaca, tenuia, numerosa saepeque confluentia; epithecium et hypothecium nigro-fusca; sporae 8-nae, 11—13 μ longae, 7 μ latae, ambitu latae, 2-loculares, medio leviter constrictae. — Valde affinis californicae *B. pullatae* Tuck. (Calif. p. 26), sed thallus minus fuscus et apothecia distincte minora et magis subimmerso-sessilia, mox immarginata. — *Saxicola* prope Apiahys in Brasilia meridionali: Puiggari n. 2279.

1439. *Buellia homocarpa* Müll. Arg.; thallus albus, leprosus, striolato-granularis v. interrupto-leprosus, zonula nigro-fusca ambitu cinctus; apothecia circ. $\frac{1}{2}$ mm. lata, nigra, laxe sessilia, incurvo-marginata, plana; margo semper alte prominens, tenuis; discus planus, obsolete cinereo-pruinosus; epithecium fuscum; lamina altiuscula et hyalina; hypothecium fusco-nigrum; sporae 8-nae, biloculares, fusiformi-ellipsoideae, 18—24 μ longae et 9—10 μ latae. — Apothecia ut in *B. leptocline* Körb., sed thallus omnino aliis. Affinis *Buelliae subplicatae*, sc. *Lecideae subplicatae* Nyl. ap. Cromb. in Trim. Journ. of Bot. 13 p. 334, sed thallus differt et sporae majores et margo apotheciorum non plicatus. — Ad saxa ad Pinheyra, in Brasiliae prov. San Paolo: Puiggari (sine no.).

1440. *Buellia insulina* Müll. Arg.; thallus cinereo-albus, e thallulis copiosis 1—3 mm. latis suborbicularibus sublobulatis

in hypothallo nigro confertim insulatis et dein plus minusve confluentibus formatus, tenuissimus et continuus, demum obsolete rimulosus et varie nigro-decussatus; apothecia $\frac{1}{3}$ mm. lata et minora, adpresso-sessilia, nigra, nuda, opaca, tenuia et semper prominenter marginata; epithecium nigro-fuscum; lamina hyalina; hypothecium pallide fuscescens v. subhyalinum; sporae 8-nae, biloculares, $9-12 \mu$ longae et $4\frac{1}{2}-5\frac{1}{4} \mu$ latae, medio obiter constrictae. — Habitu ad *B. stellulatum* Mudd accedens, sed thallus et hypothecium omnino differunt. — *Saxicola* in Pinheyros prope Apiah Brasiliae meridionalis: Puiggari n. 1738.

1441. *Buellia papillosa* Müll. Arg.; thallus tenuis, effusus, papillulis breviter cylindricis $\frac{1}{15}-\frac{1}{12}$ mm. crassis obtusis erectis e cinereo-albido fuscescens tenuissime isidiomorphis formatus; apothecia $\frac{1}{2}-1$ mm. lata, tenuia, nigerrima, opaca, plana, semper margine concolore tenui demum subruguloso cincta; epithecium fuscum; lamina fuscidula; hypothecium late nigro-fuscum; sporae 8-nae, 2-loculares, $15-17 \mu$ longae, $7-8 \mu$ latae, medio non v. tantum obsolete constrictae. — Thalli papillulis copiosissimis insignita et prope paraguayensem *B. subareolatum* Müll. Arg. Lich. Parag. n. 130 locanda est. — Ad saxa in Morro de Itambé prope Apiah Brasiliae meridionalis: Puiggari n. 2223.

1442. *Buellia rimulosa* Müll. Arg.; thallus albus, lineis hypothallinis numerosis peragratus, tenuis, laevis, continuus, mox crebre areolato-rimulosus (non diffractus); areolae contiguæ, valde exiguae; apothecia circ. $\frac{1}{3}$ mm. lata, primum immersa saepeque spurie thallino-marginata; epithecium fusco-nigrum; hypothecium superne fusco-subhyalinum, inferne strato crasso rufo-nigricans; paraphyses apice valide clavatae; sporae 8-nae, 2-loculares, $9-11 \mu$ longae, $4\frac{1}{2}-5 \mu$ latae, medio vix constrictae. — Ad africanam *B. leucinam* Müll. Arg. valde accedit, sed apothecia minus immersa, hypothecium aliter coloratum et thallus creberrime aliter rimulosus. — *Saxicola* prope Apiah, in Brasilia meridionali: Puiggari n. 4.

1443. *Rhabdopsora* Müll. Arg., thallus crustaceus, adnatus supra non corticatus, e maxima parte filamentis verticalibus rectis parallelis late baculiformibus articulatis viridibus (subconfervaceis) et paucis tenuioribus hyalinis formatus; apothecia gymnocarpica, immersa, margine destituta v. demum circa discum emergentia thallina spurie marginata; hymenium paraphysibus irregularibus praeditum; sporae (in ascis 8—20) simpli-

ces, hyalinae. — Genus tribum propriam, *Rhabdopsoreas*, format, juxta *Biatorinopsisideas* locandam, hucusque specie unica sequente cognitum est.

1444. *Rhabdopsora polymorpha* Müll. Arg.; thallus junior niger v. nigro-fuscus, amorphus, ambitu linea alba subundulata cinctus, continuus, mox profunde areolato-rimosus et dein areolato-diffractus et sensim pallidior, cervino-fuscus, imo fuscescenti-cinereus et sensim crassior; areolae primum fere contiguae et planae, ambitu e ruptura acute angulosae, laeveſ v. initiis apotheciorum impresso-punctatae, dein magis convexae aut elato-convexae et vulgo polycarpicae et gibboso-irregulares; apothecia punctiformia, immersa, superficiem thalli attingentia, absque margine distincto v. spurio thallino-marginata; discus leviter depressoſ; lamina hyalina; ascii 8—12—20-spori; sporae 1-ſeriales v. irregulariter 2-ſeriales, ellipſoideae, 12—14 μ longae, 6—9 μ latae. — Evolutionis status diversi, formae variae, colores adeo inter de diversi ut vix ea specificē haud diversa putares. — Thalli areolae demum valde turgidae et apothecia quodammodo speciem *Acarosporae* Auct. referunt. — Saxicola ad flumen Iguape prope Iporanga in Brasilia meridionali: Puiggari n. 1389, 3024 et alii.

1445. *Opegrapha* (s. *Lecanactis*) *caesia* Müll. Arg.; thallus albus, tenuis, leproso-granulosus, facile evanescens; lirellae $\frac{2}{3}$ —1 mm. latae, laxe sessiles, orbiculares, dein leviter irregulares et subangulosae, totae caesio-pruinosa, sub pruina nigrae; margo semper prominens, subtenuis, demum cinerascens; discus planus; peritheciū basi incrassato-completum, undique nigro-fuscum; sporae 8-nae, hyalinae, 8-loculares, anguste fusiformes, 33—42 μ longae et $4\frac{1}{2}$ —5 μ latae, liberae saepius modice arcuatae, pachydermeae. — Prima fronte *Lecanoram* simulat e grege *L. angulosae* Ach. Sporae ut in *Opegrapha Quassiae* (Fée) Müll. Arg., sed minus divisae. — Ad saxa quartzosa valde friabilia in Morro Itambé prope Apiah, Brasiliae meridionalis: Puiggari n. 2200.

1446. *Opegrapha* (s. *Lecanactis*) *rufo-atra* Müll. Arg.; thallus albus, tenuis, diffracto-anguloso-glebosus; lirellae laxe sessiles, ab origine rufo-atrae v. demum atrae, saepe leviter contortae, $\frac{1}{2}$ —1 mm. latae; margo semper crassus et involutus, nudus; discus primum cinereo-pruinosis, mox autem nudus et cum margine tumido concolor, semper planus; epitheciū et hypotheciū fusco-nigricantia; ascii 8-spori, apice non pa-

chydermeo-incrassati; sporae hyalinae, 4-loculares, rectae, fusiformes, 23—30 μ longae et 4—5 μ latae. — Inter *Op. chloroconiam* (Tuck.) Müll. Arg. et *Op. proximantem* (Nyl.) Müll. Arg. L. B. n. 439, locanda est. — *Saxicola* in Morro Itambé prope Apiah in Brasilia meridionali: Puiggari n. 2153.

1447. *Graphis anguillaeformis* Tayl. in Hook. Journ. of Bot. 1847 p. 152, ex antillana insula St. Vincent's ad brasiliensem *Graphidem illinitam* Eschw. Bras. p. 82 (fide orig. Eschw.) pertinet. Apothecia plus minusve albido-illinita et sub halone thallino longitrorsum sulcatula; perithecium basi valide completum; sporae 80—110 μ longae, 10—16 μ latae, circ. 18—22-loculares.

1448. *Graphina* (s. *Rhabdographina*) *multisulcata* Müll. Arg.; thallus albus, tenuis, laevis, rimulosus, demum apotheciis haud evolutis thallino-inclusis tuberculatus; lirellae late adnatosessiles, validae, simplices, longitudine diametrum semel-decies aequantes, sc. ambitu eximie ludentes, valide thallino-tectae, superne demum nudatae; perithecium basi valide completum, crassum, undique nigrum, absque thallo $\frac{1}{2}$ mm. latum et latius quam altum; labia superne longitrorsum 5—8-sulcata, sulcorum unus vulgo multo profundior; lamina hyalina; asci 4-spori; sporae circ. 55 μ longae et 20 μ latae, utrinque late obtusae, hyalinae vel demum olivaceo-obscuratae, circ. 14-loculares, loculi (in axi) 3—5-locellati, locelli subcubici et dein sat regulatiter in series transversales dispositi. — Prope *Graphinam inturgescentem* Müll. Arg., sc. *Graphidem inturgescentem* Krplh. Lich. Glaz. p. 54, e Rio de Janeiro, et prope *Graphinam Acharii* Müll. Arg. L. B. n. 1031 locanda est, sed ab iis differt labiis multisulcatis, sporis 4-nis minoribus et ambitu multo latioribus et dein minus divisus. — *Saxicola* prope Apiah in Brasilia meridionali: Puiggari Pert. n. 74 pr. p.

1449. *Arthonia serialis* Müll. Arg.; thallus albus et flavescenti-albus, tenuis, crebre gleboso-rugulosus, caeterum laevis; apothecia circ. $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$ mm. lata, orbicularia et subangulosa, saepius seriatim coadunata et dein saepe spurie astroidea, singula plano-convexa, margine circumscissa et a thallo circumcirca liberata (et dein sub lente spurie tenuissime nigro-marginata), leviter emersa, novella pulvere caesio copiose et intense pruinosa, demum obsoletius pruinosa et subnigra; epithecium fuscum et subcerasino-fuscum, reliqua hamina fuscescenti-hyalina, asci globoso-pyriformes, 8-spori, apice lato-pachydermei; sporae

11—14 μ longae, 5—6 μ latae, ovoideae v. oblongo-ovoideae, 1—3-septatae, hyalinae, loculus superior major. — Nulli nisi *A. pruinosa* Nyl. in Prodr. Nov. Gran. p. 573 arcte affinis, at diversa apotheciis minoribus, magis regularibus, seriatis et sporis validioribus. — *Saxicola* in Morro de Itambé prope Apiah in Brasilia meridionali: Puiggari no. 2154 et 2296.

1450. *Arthonia tenuissima* Müll. Arg.; thallus albus, tenuissimus, subcontinuus, facile evanescens; lirellae nigrae, nudae, totae $1/4$ — $4/5$ mm. longae, subastroideo-ramosae, rami vulgo breves et pauci, subrecti, circ. $1/18$ — $1/10$ mm. latae, paullo prominuli, ambitu varii; lamina superne olivaceo-fuscescens; asci obovoidei, apice pachydermei, 8-spori; sporae hyalinae, cylindrico-obovoideae, 16—18 μ longae et 6—7 μ latae, utrinque late obtusae, 4-loculares, loculus superior relipuis multo major. — Prope longe robustiore paraguayanum *A. radiante* Müll. Arg. Lich. Parag. n. 205 locanda est. — Ramulicola in insulis Trinidad, socia *Physciae pictae* Nyl., *Buelliae parasem.* v. *subaeruginosae* Müll. Arg., *Graphidis Lineolae* Ach., et *Graphidis tenellae* Ach. aliorumque (comm. cl. Hariot).

1451. *Endocarpon crenatum* Tayl. in Hook. Journ. of Bot. 1847 p. 156, e Capite Bonae Spei, jam in meis L. B. n. 245 tractatum, est *Psora coroniformis* α . *crenata* Müll. Arg. l. c.

1452. *Endocarpon fragile* Hook. f. et Tayl. in Hook. Lond. Journ. of Bot. 1844 p. 639; *Endocarpon ? fragile* Nyl. Pyrenoc. p. 14, e Van Diemens Land, tantum sterilis nota, certe non est hujus generis, et ex crescendi modo, angulositate laciniarum, colore partium et gonidiis veris globosis non minus certe ad Stictas referendum est. Sit *Sticta fragilis* Müll. Arg. — Similis omnino *St. variabili* v. *linearilobae* Nyl. Syn. p. 358, sed in eo diversa quod cyphellae omnino nullae et laciniae pro parte apertura orbiculari aut elliptica perforatae sunt. Juxta comparatam speciem et *St. astictam* Nyl. Syn. Lich. Nov. Caledon. p. 17 inserenda est.

1453. *Endocarpon peltatum* Tayl. in Hook. Journ. of Bot. 1847 p. 155; Nyland. Pyrenoc. p. 16, ad terram prope Uitenhage, Zwartkop River Capitis Bonae Spei lectum, sterile tantum visum, sit *Endopyrenium peltatum* Müll. Arg.: thallus 1—2 cm. latus, prima fronte peltatus, centro subdepressus, non autem vere gompho centrali adnatus, sed rhizinis sparsis subpaucis validis et pallidis affixus, ambitu suborbicularis, margine obsolete subundulatus, supra undique reticulatim depresso-ver-

rucosus, fulvescenti-pallidus, intus albus. Apothecia et spermogonia ignota. Reliquis generis majus.

1454. *Endocarpon speireum* Tayl. in Hook. Journ. of Bot 1847 p. 156, cum „*Endoc. crenato*“ ad Cap lectum, similiter cum hoc ad genus *Psoram* pertinet; est *Psora coroniformis* γ. *speirea* Müll. Arg. L. B. n. 245.

1455. *Endocarpon Wightii* Tayl. in Hook. Journ. of Bot. 1847 p. 155, e Madras, est *Leptotrema Wightii* Müll. Arg. L. B. n. 518, ubi synonymia.

1456. *Microglaena brasiliensis* Müll. Arg.; thallus olivaceus, tenuis, subgelatinosus, oleoso-laevigatus et nitidulus, margine sensim effusus, demum parce rimulosus; gonidia viridia, globosa diametro circ. 10 μ aequantia; apothecia thallino-vestita, supra leviter tantum emergentia, vertice subintegro nigrescentia, caeterum undique subhyalina et a thallo minus distincta, cum vestimento thallino circ. $1/2$ mm. lata; paraphyses tenellulae, laxe connexae; gonidia hymenalia nulla; asci angusti, 8-spori; sporae hyalinae, oblongo-ovoideae, 24—28 μ longae, 10—11 μ latae, 8-loculares, loculi transversim (in axi) 2—3-locellati. — Haud dissimilis *M. saxicola* Müll. Arg. Diagn. Lich. Socotr. p. 15, et sporis sat bene cum ea congruens, sed thallus est tenuior, demum non crebre rimulosus et apothecia sunt minora, minus emergentia et minus incrassato-vestita. — *Saxicola* ad Pincheyros prope Apiah in Brasilia meridionali, cum *Buellia insulina* Müll. Arg.: Puiggari n. 1738 pr. p.

1457. *Trypethelium bicolor* Tayl. in Hook. Journ. of Bot. 1847 p. 157, ad Caput Bonae Spei lectum, est *Trypethelium quassiaeolum* Fée Monogr. Tryp. p. 39 t. 15 f. 2; Müll. Arg. L. B. n. 840. — Stromata e pallido demum cinereo-fuscescentia, nana, depressa, subinde reticulatim confluentia, caeterum brevia, varie angulosa, minute ostiolata, intus demum obscurata; sporae 4-loculares, 23—27 μ longae et 7—9 μ latae.

1458. *Trypethelium luteum* Tayl. in Hook. Journ. of Bot. 1847 p. 157, prope Madras lectum, est species distincta, proxima *Tr. insigni* Müll. Arg. L. n. 851, sed omnibus partibus minor, stromatibus mox subsorediosis et anastomosantibus et sporis minoribus diversa. — Thallus flavo-fulvus, diffractus et disperso-subareolatus, areolae turgidae, in interstitiis fere undique stromata irregularia saepe subreticulatim confluentia gerentes; stromata primum elato-convexa, fulva, polycarpica, laevia, mox dein cortice evanescente nigrescenti-cinerea et granuloso-aspera.

Perithecia completa. Sporae in ascis 2-seriales, 8-nae, fusiformes, 30—35 μ longae et 7—9 μ latae, 8—10-loculares.

1459. *Staurothele pachystroma* Müll. Arg.; thallus argillaceo-pallidus v. demum pallide fuscescens, valde incrassatus, valide gibboso- et undulato-inaequalis, determinatus, demum facile secedens; apothecia leviter emergentia, parte emersa usque ad ostiolum nigrum thallino-corticata, ovoidea, basi completa paulla latiore nonnihil attenuata, vertice truncata; paraphyses rudimentariae; asci 1—2-spori, mox quasi diffuentes; sporae fuscae, ellipsoideae, 44—50 μ longae, 18—20 μ latae, e 6—8-loculari demum 10—16-loculares, loculi pluri-loCELLati; gonidia hymenalia subglobosa, circ. $2\frac{1}{2}$, μ lata. — Species thallo fere *Porinac firmulae* Müll. Arg. eximie distincta est. — Ad saxa saepe inundata secus Rio Iguape prope Iporanga in Brasilia meridionali: Puiggari n. 3022.

1460. *Willeya diffractella* Müll. Arg. L. B. n. 673 v. *flavicans*; thallus intense flavicans. — Reliqua omnia cum planta normali, ibidem copiose crescente, optime conveniunt. — Ad flum. Iguape prope Iporanga, in Brasilia meridionali: Puiggari.

1461. *Porina* (s. *Euporina*) exserta Müll. Arg.; thallus albidus, tenuis, e continuo et laevi demum rimulosus et pro parte evanescens; gonidia chroolepoidea, discreta; apothecia albida v. late argillaceo-albida, alte hemisphaerica, emersa, usque ad ostiolum roseo-carneum depresso thallino-vestita, regularia et laevia, intus pallida; paraphyses capillares, firmae; asci lineares, 8-spori; sporae late et subobtuse aciculares, 50—65 μ longae, $3\frac{1}{2}$ —4 μ latae, 15—20-loculares. — Ob apothecia multo magis, quam in hac sectione mos est, exserta, primo intuitu *Pertusariae* speciem tenellam simulat; prope *Porinam dolichophoram* (Nyl.) Müll. Arg. Pyrenoc. Cubens. p. 400 inserenda est. — Saxicola prope Apiah in Brasilia meridionali: Puiggari n. 2056.

1462. *Porina nigro-fusca* Müll. Arg. L. B. n. 646, var. *submersa* Müll. Arg.; thallus argillaceo-pallidus v. *flavicans* aut leviter fuscescens; apothecia minus emergentia, pallidiora et demum vertice late umbilicata. — Planta fallax, primo intuitu *P. pelochroam* Müll. Arg. L. B. n. 647 thallo simulans, sed sporae omnino aliae; thallus quam in forma normali pallidior et apothecia pro maxima parte alia. — Evidenter e statione frequentius submersa orta; forma et color apotheciorum certe transeunt. — Saxicola ad flumen Iguape prope Iporanga

in Brasilia meridionali, ubi etiam forma normalis speciei frequenter crescit.

1463. *Porina granulata* Hook. f. et Tayl. in Hook. Lond. Journ. of Bot. 1844 p. 640, e Lord Aukland Insulis, sit *Lepolichen granulatus* Müll. Arg.; hic pertinent: *Lepolichen coccophorus* Trev. Caratt. di duodici n. gen. p. 1; Müll. Arg. Lich. Cap Horn p. 169; s. *Parmelia coccophora* Montg. in Cl. Gay Flor. Chil. vol. VIII. p. 138, et Atlas t. 12 f. 2 (ubi sporae erronee 4-loculares); *Lecanora coccophora* Nyl. Addit. Chil. p. 183; *Thelocarpon coccophorum* Nyl. Pyrenoc. p. 10; *Pertusaria coccophora* Nyl. Lich. Fueg. et Patagon. p. 11 et demum *Pertusaria thamnoplaca* Tuck. Obs. 4 p. 175 (1877).

1464. *Arthopyrenia* (s. *Mesopyrenia*) *zonata* Müll. Arg.; thallus e prasino-viridi sensim ad fusco-nigrum varians, tenuis, semper continuus, laevigatus, haud rimosus, linea nigra hypothallina hinc inde cinctus et undique in peripheria latiuscule decolorando-zonans, zona fulvescenti-pallida; thallus praeter partem basilarem gonidiis viridibus longissimis simplicibus et parallelo-verticalibus dense articulatis et hyphis subconformibus tenuioribus hyalinis constructus; apothecia $\frac{2}{5}$ — $\frac{3}{7}$ mm. lata, depresso-hemisphaerica, nigra et semper nuda, vertice demum latiuscule subfoveolato-depressa et in margine demum subrugulosa; perithecium dimidiatum, e filamentis dense articulatis centrifugis subparallelis compositum; paraphyses tenellae, firmulae, laxe connexae; sporae in ascis angustis 8-nae, subbiseriales, circ. 24—27 μ longae et 8—11 μ latae, medio 1-septatae. — Prope *Arth. ceuthocarpoidem* Müll. Arg. L. B. n. 801, eodem loco crescentem, locanda est. — *Saxicola* ad flumen Iguape prope Iporanga in Brasilia meridionali: Puiggari n. 3025, 3027.

1465. *Verrucaria aspera* Tayl. in Hook. Journ. of Bot. 1847 p. 153, e Hibernia, ad saxa madida lecta, sit *Verrucaria fuscella* v. *atrata* Müll. Arg. — Thallus diffracto-areolatus, areolae angulosae, planae, approximatae, fusco-atrae, intus subconcolores; apothecia exigua, ostiolis levissime tantum emergentia; sporae 16—20 μ longae et 10—14 μ latae. — Similis satis *Verrucariae ceuthocarpae* Wahlenb., sed non microspora.

1466. *Verrucaria brasiliensis* Müll. Arg. L. B. n. 800, a. *sublaevata*, s. *V. sublaevata* Müll. Arg. L. B. n. 671, ad saxa flum. Iguape prope Iporanga iterum lecta, primo intuitio

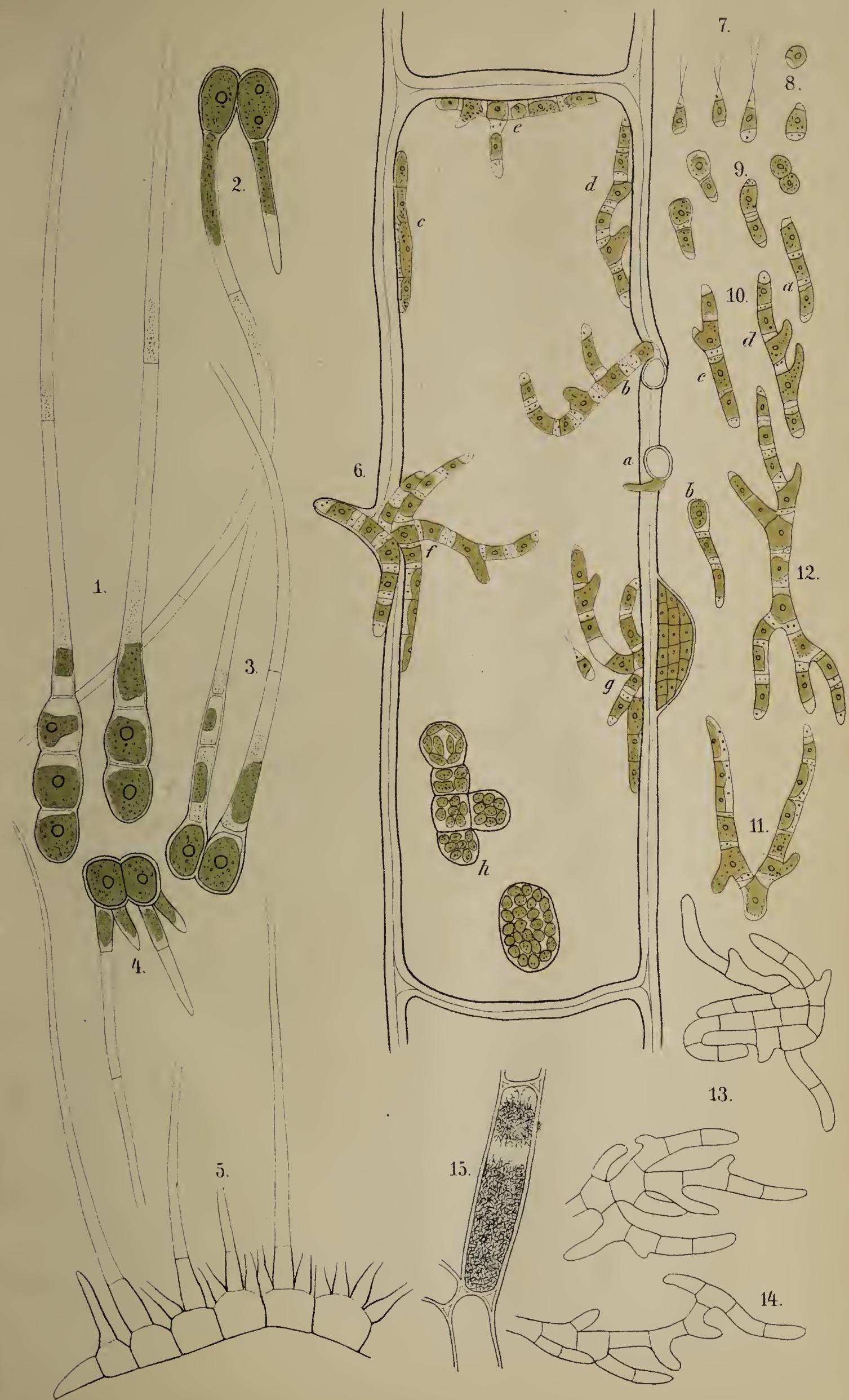
bene distincta, re vera tamen clare in *V. brasiliensem* transit et hujus formam constituit thallo continuo aut subcontinuo, leviter albiore et apotheciis saepe magis nudis. — Verisimiliter ad saxa saepius submersa enata varietas, non solum status junior. Sporae evolutae et cum iis speciei conformes sunt.

— — v. *genuina* Müll. Arg., thallo albido-cinereo v. albido-caesio v. in olivaceum vergente, mox profunde rimoso-v. demum diffracto-aréolato, apotheciis saepe thallino-circumvallatis. — Ibidem ad flum. Iguape copiose. — Haec etiam l. c. subinde occurrit *subecrustacea*, thallo evanescente.

1467. *Verrucaria imbrida* Tayl. in Hook. Journ. of Bot. 1847 p. 153, ad rupes imbridas cataractae Killarney Hiberniae lecta, sit *Pyrenopsis imbrida* Müll. Arg. — Thallus fusco-ater, crassiusculus, subregulariter diffracto-areolatus, areolae acute angulosae, madefactae subcontiguae, planae, laeves, fusco-nigrae, 1(—3)-carpicae; gonidia aeruginoso-viridia, in glomerulis gloeocapsoideis exiguis electrino-rubris collecta, circ. 5—7 μ diametro aequantia; apothecia omnino immersa, vertice poro indicata et demum emergentia thallina subinconspicua levissima cincta, vulgo punctula depressa simulantia; epithecium olivaceo-fuscens; paraphyses in lamina integra distinctae; asci angusti, subbiseriatim 8-spori; sporae 10—12 μ longae, 6 μ latae. — Thalli areolae ut in simillima *Verrucaria fuscella* v. *atrata* Müll. Arg. Habitu fere ut in *Pyr. foederata* Nyl., sed areolae latiores, planiores, acutius angulosae et apothecia annulo emergente cingente destituta.

1468. *Verrucaria littoralis* Tayl. in Hook. Journ. of Bot. 1847 p. 154, in Hibernia, ad saxa maritima lecta, e specim. orig. hb. Tayl. et e descript. auctoris, nil est nisi *Hildenbrandia rosea* Kütz. inter Florideas. Quod autem a cl. Leight. (Angiocarp. Lich. p. 46 t. 20 f. 2, et Lichenfl. of Great Brit. ed. 3 p. 470 sub *Verrucaria litorali* (Tayl. mss.) Leight. datur, est omnino aliud. Hanc ulteriorem ipse non vidi.

1469. *Verrucaria melaspora* Tayl. in Hook. Journ. of Bot. 1847 p. 153, e Carig Mountain Hiberniae, e specim. haud bono herbarii Tayl. est eadem planta quae 1861 e Soctiae montibus a cl. Nyland. (Scand. p. 270) sub *Verrucaria scotinospora* edita, et dein a cl. Hellb. et Th. M. Fries (Polybl. Scand. p. 12) sub *Polyblastia scotinospora* enumerata fuit. Gonidia hymenialia non adsunt. Sporae fuscae speciem ad *Anthracotheicum* referunt, similiter ac in aliis speciebus phaeosporis *Polyblastiae*



et dein in *Anthracothecium melasporum* Müll. Arg. evadit. — Nomen specificum quidem omnibus speciebus generis conforme, haud bonum, non tamen falsum et dein haud mutandum est.

1470. *Verrucaria rhodosticta* Tayl. in Hook. Journ. of Bot. 1847 p. 154, near Sheen Bridge, County of Kerry, in Hibernia lecta, ad *Gloeolichenes* pertinet. Sit *Pyrenopsis rhodosticta* Müll. Arg., cui referenda sunt 1^o *Pyrenopsis sanguinea* Anzi Neosymb. p. 1, Forss. Gloeolich. p. 49, 2^o *Pyrenopsis subareolata* Nyl. in Flora 1884 p. 391, et Forss. Gloeolich. p. 48, 3^o *Pyrenopsis fuscatula* Nyl. Enum. gén. p. 143 et Forss. Gloeol. p. 48, quae omnes tantum formae sunt varie vegetativae unius ejusdemque speciei, etiamsi a cl. monographo Forssell (Gloeolich.) inter se longe distantes enumeratae. In *P. subareolata* epithecium l. c. dicitur incolor, sed re vera ab eo reliquarum non differt; est enim, si integrum visum, fulvo-fuscescens et quidem latiuscule, at hyalinum interdum apparet ubi superne plus minusve ruptum aut multilatum et tum paraphyses etiam minus clare apparent; haec a *P. sanguinea* non recedit nisi thalli areolis minus confertis, et *P. fuscatula* dein nil est nisi forma thallodice valde depauperata ut in planta Taylori, thallo tenuiter granuloso, sed hinc inde, ubi fertilis, crassior et sparsim glebosus evadit et perfecte in *P. sanguineam* transit. Apothecia dein in *P. sanguinea* non semper magis clausa sunt quam in duabus reliquis. Thallus siccus omnium niger, madefactus rufo-nigricans, furfuraceus. Gonidia in parte exsteriore thalli pulchre gloeocapsoidea. Apothecia pro parte demum latiuscule aperientia. Sporae circ. 8—11 μ longae, 5—6 μ latae. — Species in Europa late distributa, thalli copia valde ludens.

1471. *Polyblastia verruculosa* Müll. Arg.; thallus albidus tenuis, sublaevis, muscis et terrae instratus; apothecia $\frac{4}{5}$ —1 mm. lata, adnato-sessilia, subglobosa, usque ad ostiolum subastroideo- v. subrimato- aut poroso-aperiens et nigrum strato thallino crasso cum thallo concolore obtecta, basi leviter constricta, ambitu obsolete gibboso-irregularia, apice saepe paullo depressa et demum latiuscule ibidem nigrata; peritheciun completum, globosum, tenue, nigrum; paraphyses capillares, laxe connexae; sporae in ascis solitariae, maximae, 140—200 μ longae et 35—40 μ latae, hyalinae, copiosissime cubico-multilocellatae, locelli in series transversales circ. 36—42 dispositi. — Prima fronte quasi formam microcarpicam *Lecanorae* ver-

rucosae (Ach.) Laur. refert, sed apothecia minora, minus de-pressa, potius illa *Pertusariae glomeratae* (Ach.) Schaer. si-mulantia, sed minora. A proxima *Polyblastia thelocarpoide* (Krplh.) Müll. Arg. L. B. n. 1109, ex Argentinia, quacum fere omnino convenit, distinguitur thallo albore, apotheciis distincte majoribus, basi non arcte constrictis, magis albidis, non omnino laevigato-regularibus. — Ad terram muscosam prope Apiah in Brasilia meridionali: Puiggari Pert. n. 31.

Literatur.

Durand, Th., Index generum Phanerogamorum usque ad finem anni 1887 promulgatorum in Benthami et Hookeri „Genera Plantarum“ fundatus cum numero specierum, synonymis et area geographicā. Opus approbatum ab illustri doctore J. D. Hooker, ex-rectore hortorum regiorum kewensium. 8° XXII, 722 pag. Bruxellis, Londini, Berolini, Parisiis 1888.

Nach der vorläufigen Ankündigung des oben bezeichneten Werkes sahen wohl viele Botaniker, welche die Genera plantarum von Bentham und Hooker täglich benutzen, mit Ungeduld dem endlichen Erscheinen desselben entgegen. War man bis dahin genöthigt, oft drei Register mit den Nachträgen nachzuschlagen, so sollte dieser Umständlichkeit durch ein einziges Register abgeholfen werden. Nun hätte vielleicht mancher gewünscht, dass in dem neuen Werke ein Generalregister mit Erwähnung des Bandes und der Seitenzahl der Genera von Bentham und Hooker gegeben sei und welches in der That das Nachschlagen sehr erleichtert hätte, statt dessen hat jedoch der Verfasser des Index vorgezogen, im Register auf die Seitenzahl des Haupttextes zu verweisen und in letzteren bei jedem Gattungsnamen, welcher ausser der bei jeder Familie von 1 beginnenden noch eine durch das ganze Buch fortlaufende Nummer trägt, das entsprechende Citat bei Bentham und Hooker anzubringen. Das Buch zerfällt nämlich in zwei Theile, einen systematischen, welcher sämmtliche Gattungen in der von Bentham und Hooker innegehaltenen Reihenfolge der Familien aufführt (S. 1 bis 507)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Flora oder Allgemeine Botanische Zeitung](#)

Jahr/Year: 1888

Band/Volume: [71](#)

Autor(en)/Author(s): Müller Johannes

Artikel/Article: [Lichenologische Beiträge von Dr. J. Müller 528-552](#)