

ERGEBN. DER BOTAN. EXPEDITION DER KAIS. AKAD. DER WISSENSCH. NACH SÜDBRASILIEN IM JAHRE 1901.

---

# LICHENES (FLECHTEN)

VON

ALEXANDER ZAHLBRUCKNER.

---

VORGELEGT IN DER SITZUNG VOM 11. MÄRZ 1909.

---

Die Bearbeitung der von der österreichischen Expedition nach Südbrasilien mitgebrachten Flechten wurde mir wesentlich erleichtert durch den Umstand, daß eine von der hohen kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien gewährte Reisesubvention es mir ermöglichte, die brasilianischen Flechtentypen Krempelhuber's studieren zu können. Es drängt mich, der hohen kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien für diese Unterstützung meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Das wertvolle Flechtenherbar Krempelhuber's wird im königlichen pflanzenphysiologischen Institut in München aufbewahrt. Der Direktor dieser Anstalt, Herr Geheimer Hofrat Prof. Dr. K. E. Goebel, erleichterte durch das weitestgehende Entgegenkommen meine Studien; es ist mir eine angenehme Pflicht, ihm an dieser Stelle meinen tiefgefühlten Dank aussprechen zu können. Auch Herrn Dr. O. Renner, Kustos am obigen Institute, bin ich zu großem Dank verpflichtet.

Den Ausdruck meines Dankes möchte ich ferner noch übermitteln Herrn Mag. H. Lindberg, Kustos am botanischen Museum in Helsingfors, für die leihweise Überlassung Nylander'scher Originalien, der Leitung des Herbar Boissier in Chambésy bei Genf und Herrn P. Hariot, Assistent am Muséum d'Histoire Naturelle in Paris, für die Überlassung von Vergleichsmaterial, Herrn Dr. E. Wainio in Helsingfors für die Bestimmung kritischer Cladonien und Herrn Schulrat Prof. Dr. J. Steiner, der, mit der monographischen Bearbeitung der Gattung *Buellia* beschäftigt, mehrere Arten dieses Genus studierte.

## Verrucariaceae.

## Verrucaria (Web.) Th. Fr.

1. **Verrucaria** (sect. **Lithoicea**) **brasiliensis** Müll. Arg.! in Flora, vol. LXVII (1884), p. 467.

*Verrucaria brasiliensis* var. *genuina* Müll. Arg. in Flora, vol. LXXI (1888), p. 550.

Thallus KHO lutescens, CaCl<sub>2</sub>O<sub>2</sub> leviter lutescens; hyphae medullares non amyloideae.

Prov. São Paulo: Salto Grande do Paranapanema, ca. 500 m s. m., ad saxa schistosa.

## Microglæna Lönnr.

2. **Microglæna brasiliensis** Müll. Arg. in Flora, vol. LXXI (1888), p. 547; Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. II (1890), p. 217.

Prov. São Paulo: Salto Grande do Paranapanema, ca. 500 m s. m., ad saxa schistosa.

## Aspidopyrenium Wainio.

3. **Aspidopyrenium insigne** Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. II (1890), p. 190.

*Lecania* (*Secoligella*) *fugiens* Müll. Arg.! Lich. epiphylli novi (1890), p. 3; Puiggari, Lich. Brasil. exsicc. no. 250.

Prov. São Paulo: prope Mangaguá inter Santos et Conceição de Itanhaen, 5—25 m s. m., ad folia coriacea.

Die Identität der Müller'schen Art konnte ich auf Grund des Puiggari'schen Exemplares vollständig sicherstellen.

Die Beschreibung, welche Müller Arg. von der Pflanze gibt, ist in den wesentlichsten Punkten falsch. Die unrichtige Beschreibung läßt sich wohl nur dadurch erklären, daß Müller keine Medianquerschnitte durch die Apothecien verfertigte und sich durch den pseudolekanorischen Habitus derselben, welcher durch die Ausbildung des Ringes um das Ostiolum hervorgerufen wird, irreführen ließ. Aus der unrichtigen Auffassung des Fruchtbaues ergab sich dann auch die unrichtige systematische Einreihung. Zu bemerken ist, daß die mir vorliegenden Stücke des Puiggari'schen Exsiccates schon etwas alte Früchte zeigten, es gelang jedoch immer, durch Schnitte den pyrenocarpen Charakter der Apothecien festzustellen.

In meiner Bearbeitung der Flechten in Engler's und Prantl's »Natürlichen Pflanzenfamilien« erklärte ich die Sektion *Secoligella* der Gattung *Lecania* als zweifelhaft, da weder die Paraphysen noch die Sporen in die angenommene Umgrenzung der Gattung *Lecania* hineinpaßten. Damals besaß ich noch kein typisches Material der *Lecania fugiens* und konnte zu keinem abschließenden Urteil gelangen. Nunmehr ist es zweifellos, daß die Sektion *Secoligella* des genannten Genus als einfaches Synonym zu *Aspidopyrenium* gestellt werden muß. Da Müller und Wainio die Flechte in demselben Jahre beschrieben, ist auch in der Speziesbenennung keine Änderung vorzunehmen.

## Dermatocarpaceae.

## Normandina (Nyl.) Wainio.

4. **Normandina pulchella** Leight., Lich.-Flora Great-Brit., edit. 3a (1879), p. 408; Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. II (1890), p. 188 (ubi syn.).

*Verrucaria pulchella* Borr. in Engl. Botan. Supplem. (1828/31), tab. 2602, fig. 1.

Prov. São Paulo: in silvaticis prope Barra Mansa in districtu urbis Itapeirica, ca. 1000 m s. m., corticola, sterilis.

## Pyrenulaceae.

**Microthelia** (Mass.) Körb.

5. **Microthelia albidella** Müll. Arg. in Flora, vol. LXVI (1883), p. 272. Puiggari, Lich. Brasiliens. exsicc. no. 349!

Prov. São Paulo: prope S. Amaro in circuitu urbis São Paulo, ca. 800 *m* s. m., ad corticem *Araucariae brasiliensis*.

**Arthopyrenia** (Mass.) Müll. Arg.

6. **Arthopyrenia** (sect. **Mesopyrenia**) **convexella** Müll. Arg. in Flora, vol. LXVI (1883), p. 288. Puiggari, Lich. Brasiliens. exsicc. no. 1004.

Conceptacula pycnoconidiorum minuta, punctiformia, nigra, marginalia, leviter convexa; perithecio dimidiato, fulgineo; fulcris exobasidialibus; basidiis fasciculatis, subfiliformibus, pycnoconidiis parum longioribus; pycnoconidiis bacillari-acicularibus, rectis, 3·5  $\mu$  longis et ad 0·5  $\mu$  latis.

Prov. São Paulo: ad flumen Tiété prope Butantan in circuitu urbis São Paulo, ca. 800 *m* s. m., ad corticem ramulorum.

7. **Arthopyrenia** (sect. **Anisomeridium**) **adnexa** Müll. Arg. in Flora, vol. LXVI (1883), p. 304. Puiggari, Lich. Brasiliens. exsicc. no. 240 et 1007

Prov. São Paulo: prope Mangaguá inter Santos et Conceição de Itanhaen, 5—25 *m* s. m., corticola.

8. **Arthopyrenia** (sect. **Anisomeridium**) **meizospora** A. Zahlbr. nov. spec.

Thallus epiphloeodes, tenuissimus, facile desquamescens, subcontinuus vel irregulariter rimulosus, lacteo-albescens, nitidulus, in margine linea nigricante cinctus, ecorticatus, fere homoeomericus, gonidiis chroolepoideis, parvis. Apothecia dispersa, rarius approximata, sessilia, nigra, nitida, hemisphaerica vel conico-hemisphaerica, minuta, 0·4—0·6 *mm* lata; perithecio carbonaceo, completo, basi tenuiore, laterialiter crassiore et ibidem basi parum anguloso-producto vel retuso-producto, extus a thallo libero vel solum basi leviter velato, ostiolo minuto, terminali, punctiformi pertuso; hymenio in sectione transversali triangulari-ovali vel late ovali, gelatinam haud copiosam continente, J haud mutato; paraphysibus crebris, ramosis et convexis, tenuissimis, ad 1  $\mu$  latis, eseptatis; hypothecio angusto, sordidescente, ex hyphis dense intricatis formato; ascis paraphysibus brevioribus, oblongo-clavatis, membrana primum bene incrassata cinctis, 8sporis; sporis in ascis subuniseriis, decoloribus, leviter curvatis, rarius rectis, uniseptatis, ad septum parum constrictis, cellulis valde inaequalibus, cellula superiore majore, ovali vel ovali-oblonga, ad apicem rotundata, cellula inferiore triplo circa minore, triangulari-obconico, membrana externa tenui cinctis, membrana interna ut plurimum valde et inaequaliter incrassata, 23—29  $\mu$  longis et 10—14  $\mu$  latis, J lutescentibus.

Prov. São Paulo: ad flumen Rio Branco prope Santos, ca. 20 *m* s. m., corticola.

Von den übrigen brasilianischen Arten der Sektion *Anisomeridium*, von *Arthopyrenia adnexa* Müll. Arg., *A. anisloba* Müll. Arg., *A. incurva* Müll. Arg. und *A. xylogena* Müll. Arg. unterscheidet sich die neue Art durch die großen Sporen und durch die eigenartige Verdickung der inneren Membran derselben. Am nächsten kommt sie noch der *Arthopyrenia adnexa* Müll. Arg.

9. **Arthopyrenia** (sect. **Polymeridium**) **paulensis** A. Zahlbr. nov. spec.

Thallus distinctus, epiphloeodes, tenuis, 0·1—0·12 *mm* crassus, subtartareus, laevigatus, tenuiter et irregulariter vel subareolatim rimulosus, lutescenti-albidus, nitidulus, KHO lutescens, CaCl<sub>2</sub> O<sub>2</sub> aurantiacolutescens, isidiis et sorediis destitutus, in margine linea obscuriore non cinctus, homoeomericus, gonidiis

chroolepoideis, cellulis subglobosis, 8—11  $\mu$  latis, breviter concatenatis, lutescenti-viridibus; hyphis medullaribus non amylaceis. Apothecia dispersa, minuta, 0·2—0·23 *mm* lata, immersa, primum a thallo vestita, demum solum vertice nigro, nitido, planiusculo et paulum impresso thallum parum superantia; poro tenuissimo, haud conspicuo; perithecio subgloboso, carbonaceo, modice crasso et in parte superiore paulum latiore; hypothecio decolore, ex hyphis dense intricatis formato; hymenio decolore, J vinose rubente; paraphysibus distinctis, filiformibus, ramoso-connexis, eseptatis, gelatinam sat crebram percurrentibus; ascis rectis, subcylindricis vel cylindrico-clavatis, ad apicem rotundatis et ibidem membrana bene incrassata cinctis, 90—110  $\mu$  longis et 10—14  $\mu$  latis, 8 sporis; sporis in ascis subuniseriatis, verticalibus vel obliquis, decoloribus, oblongis, ellipsoideo-oblongis vel ovali-oblongis, ad apices rotundatis, 3-septatis, cellulis cylindricis, aequilongis, membrana modice incrassata cinctis, 13—20  $\mu$  longis et 4·5—8·5  $\mu$  latis.

Prov. São Paulo: prope »Fazenda Bella Vista« in districtu urbis S. Cruz ad flumen Rio Pardo, ca. 500 *m s. m.*, corticola.

Kommt der *Arthopyrenia atroalba* Wainio und *A. minutissima* Wainio zunächst, unterscheidet sich jedoch von beiden durch die mehr weniger zylindrischen Asci und durch das gut entwickelte, verhältnismäßig dicke Lager. Sie läßt sich ferner trennen von *A. stramineoatra* Wainio durch die kleinen Apothecien, zylindrischen Schläuche und kürzeren Sporen und von *A. tumida* (Eschw.) Müll. Arg. durch das gleichmäßig dicke, schwach glänzende Lager und die kleinen Sporen.

### Pseudopyrenula Müll. Arg.

10. *Pseudopyrenula* (sect. **Hemithecium**) *diluta* Müll. Arg.! in Flora, vol. LXVI (1883), p. 249, in Engler, Botan. Jahrbüch., vol. VI (1885), p. 408 et Pyrenocarp. Féean. in Mémoir. Soc. Phys. et Hist. Natur. Genève, vol. XXX, no. 3 (1888), p. 28.

*Verrucaria diluta* Fée, Essai Crypt. Écorc. Offic. Supplém. (1837), p. 85 (exclus. icon. cit., fide Müll. Arg.); Nyl., Expos. Lich. Nov.-Caled. in Bullet. Soc. Linn. Normandie, 2<sup>e</sup> ser., vol. II (1868), p. 130 et in Flora, vol. LII (1869), p. 125.

Prov. São Paulo: loco dicto »Os Engenhios« ad ostia fluminis Ribeira, ad corticem *Pandani utilis*.

11. *Pseudopyrenula* (sect. **Hemithecium**) *dirempta* Müll. Arg. in Flora, vol. LXVI (1883), p. 249 et in Engler, Botan. Jahrbüch., vol. VI (1885), p. 408; Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. II (1890), p. 214; A. Zahlbr. in Sitzungsber. kais. Akad. der Wissensch. Wien, math.-naturw. Klasse, Band CXI, Abt. I (1902), p. 362 et in Bullet. Herb. Boissier, ser. 2a, vol. VIII (1908), p. 489.

*Verrucaria dirempta* Nyl., Lichgr. Nov.-Granat. Prodr. in Acta Soc. Scienc. Fennic., vol. VII (1863), p. 492 (Sep. p. 78) et in Annal. Scienc. Natur. Botan., ser. 4a, vol. XX (1863), p. 253 et ser. 5a, vol. VII (1867), p. 346.

In den beiden ersten der oben zitierten Arbeiten Nylander's wird der Speziesnamen »*dirempta*« geschrieben und dann in der dritten Arbeit, in den Nachträgen zu der Bearbeitung der Flechten aus Neu-Granada, als »*dirempta*« richtiggestellt. Hue (Lichen. exotic.) führt die Flechte unter der korrigierten Benennung an, Müller Arg. hingegen bleibt bei der ursprünglichen Schreibweise Nylander's.

Prov. São Paulo: prope S. Amaro in circuitu urbis São Paulo, ca. 800 *m s. m.*, ad corticem *Araucariae brasiliensis*.

### Porina (Ach.) Müll. Arg.

12. *Porina* (sect. **Segestria**) *paulensis* A. Zahlbr. nov. spec.

Thallus epiphloeodes, late expansus, continuus, tenuis, 70—85  $\mu$  altus, laevigatus, rugoloso vel verruculoso-inaequalis, substrato laxiuscule adhaerens, bene determinatus, flavescenti-glauescens, nitidulus, KHO ferrugineo-sordidescens, ecorticatus, totus gonidia continens, gonidiis chroolepoideis, cellulis

concatenatis, oblongis vel rarius subglobosis, catenis brevibus, plus minus verticalibus. Apothecia verrucas ad 1 *mm* latas, convexulas, parum elevatas, basi sensim in thallum abeuntes, solitarias, rarius subconfluentes formantia, amphithecio thalino thallo concolore usque ad medium circa obducta, ad verticem deplanata et demum lata nigricantia; ostiolo terminali, minuto, umbonato; perithecio globoso, tenui, undique aequali, flavescente, ex hyphis tenuibus conglutinatis formato, filamentoso, KHO rufescente; hymenio decolore, J non mutato, gelatinam copiosam continente; paraphysibus simplicibus, filiformibus, tenuissimis, eseptatis, flexuosis, haud crebris; ascis oblongo-fusiformibus, ad apicem rotundatis, membrana undique aequali et tenui cinctis, 150—170  $\mu$  longis et 28—34  $\mu$  latis, 8sporis; sporis in ascis subbiserialibus, obliquis, decoloribus, oblongo-fusiformibus, utrinque acutatis, rectis, leviter curvatis vel subsigmoideis, halone cinctis, 7 septatis, septis tenuissimis, cellululis cylindricis, aequalibus, 58—70  $\mu$  longis et 13—14  $\mu$  latis.

Prov. São Paulo: in silvaticis prope Barra Mansa in districtu urbis Itapecirica, ca. 1000 *m* s. m., corticola.

Steht der *Porina mastoidesteria* Müll. Arg. (Wright, Lich. Cubens. no. 19!) sehr nahe, weicht von ihr jedoch durch die Farbe des weniger glänzenden Lagers, durch den breiten schwarzen Scheitel der Fruchtwarze und endlich durch die größeren, breiteren Sporen, welche von einer Schleimhülle umsäumt sind, ab. Von *Porina mastoidea* (Ach.) Mass. ist sie durch das von der Unterlage sich ablösende Lager und größere Sporen verschieden. Habituell ähnlich ist auch *Porina plicatula* Müll. Arg.!, doch besitzt diese 10 bis 14zellige, größere und breitere Sporen. Über die systematische Bewertung aller dieser Formen wird indes erst eine monographische Durcharbeitung dieser Gruppe volle Klarheit geben können.

13. *Porina* (sect. **Segestria**) **tetracerae** Müll. Arg. in Engler, Botan. Jahrbuch, vol. VI (1885), p. 401 et Pyrenocarp. Féean. in Mémoir. Soc. Phys. et Hist. Natur. Genève, vol. XXX, no. 3 (1888), p. 23; Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. II (1890), p. 223.

*Verrucaria tetracerae* Ach., Method. Lich. (1803), p. 121 et Lichgr. Univ. (1810), p. 280; Nyl. in Annal. Scienc. Natur. Botan., ser. 4a, vol. XX (1863), p. 245.

*Verrucaria mastoidea* var. **tetracerae** Nyl., Expos. synopt. Pyrenocarp. (1858), p. 39.

Prov. São Paulo: prope Rio Grande ad »São Paulo Railway«, ca. 800 *m* s. m., corticola in silvis primigeniis.

14. *Porina* (sect. **Segestria**) **desquamescens** Fée, Essai Cryptog. Écorc. Offic. Supplém. (1837), p. 75, 155 et 157, tab. XL, *Porina* fig. 5; Müll. Arg., Pyrenocarp. Féean. in Mémoir. Soc. Phys. et Hist. Natur. Genève, vol. XXX, no. 3 (1888), p. 23; Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. II (1890), p. 222.

*Verrucaria desquamescens* Nyl., Expos. synopt. Pyrenocarp. (1858), p. 39.

Prov. São Paulo: in silvaticis prope urbem Iguape, 20—100 *m* s. m. et prope »Fazenda Bella Vista« in districtu urbis S. Cruz ad flumen Rio Pardo, ca. 500 *m* s. m., corticola.

### Clathroporina Müll. Arg.

15. **Clathroporina Wainiana** A. Zahlbr. in Sitzungsber. kais. Akad. der Wissensch. Wien, mathem.-naturw. Klasse, Band CXI, Abt. I (1902), p. 364, taf. II, fig. 4 bis 7.

Prov. São Paulo: ad flumen Tiété prope Butantan in circuito urbis São Paulo, ad corticem ramulorum.

### Pyrenula (Ach.) Mass.

16. **Pyrenula** (sect. **Eupyrenula** B. **Pyramidales**) **mamillana** Trevis., Conspect. Verrucar. (1860), p. 13; Müll. Arg. in Flora, vol. LXVII (1884), p. 663 bis et Pyrenocarp. Féean. in Mémoir. Soc. Phys. et Hist. Natur. Genève, vol. XXX, No. 3 (1888), p. 30; Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. II (1890), p. 201.

*Verrucaria mamillana* Ach., Method. Lich. (1803), p. 120; Krphbr. in Flora, vol. LIX (1876), p. 522.

*Verrucaria phaea* Eschw. apud Martius, Flora Brasil, vol. I, pars I (1833), p. 125.

*Verrucaria hymenothora* Krphbr. in Vidensk. Meddel. naturh. Förening Kjöbenhavn (1873), p. 395 pr. p. [fide Müll. Arg. in Flora, vol. LXVII (1884), p. 664].

Prov. São Paulo: prope »Fazenda Bella Vista« in districtu urbis S. Cruz ad flumen Rio Pardo ca. 500 *m* s. m., corticola.

17. **Pyrenula** (sect. **Eupyrenula** B. **Pyramidales**) **Kunthii** Fée, Essai Cryptog. Écorc. Offic. Supplém. (1837), p. 80, tab. XLI, *Pyrenula* fig. 18; Müll. Arg. in Engler, Botan. Jahrbüch., vol. VI (1885), p. 411, et Pyrenocarp. Féean. in Mémoir. Soc. Phys. et Hist. Natur. Genève, vol. XXX, no. 3 (1888), p. 30; Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. II (1890), p. 201.

*Verrucaria Kunthii* Fée, Essai Cryptog. Écorc. Offic. (1824), p. 88, tab. XXXIV, fig. 4.

Prov. São Paulo: in circuitu urbis Conceição de Itanhaen, 5—50 *m* s. m. et prope Salto Grande do Rio Paranapanema, ca. 500 *m* s. m., corticola.

18. **Pyrenula** (sect. **Eupyrenula** C. **Subglobosae**) **platysporella** A. Zahlbr. nov. spec.

Thallus epiphloeodes, tenuis, 80—90  $\mu$ . crassus, laevigatus, continuus, lutescenti-ochraceus vel olivaceo-lutescens, nitidulus KHO e flavo sublateritius, CaCl<sub>2</sub>O<sub>2</sub> —, sorediis et isidiis destitutus, in margine linea obscuriore tenui cinctus, superne corticatus, cortice ex hyphis tenuibus, plus minus horizontalibus, dense conglutinatis formato; medulla valde angusta, gonidia chroolepoidea pauca continente, hyphis medullaribus non amylaceis. Apothecia primum immersa, a thallo vestita, demum sessilia, dispersa vel confluentia, minuta, 0·4—0·6 *mm* lata, vertice convexo, nigra et nitidula, tenuissime pertusa; perithecio integro, carbonaceo, extus ad basin angulose non producto, subgloboso vel transversim subellipsoideo, fere aequilato; hymenio decolore, guttulis oleosis destituto, parum gelatinoso, J leviter coerulescente et demum vinose lutescente; paraphysibus sat densis, liberis, filiformibus, simplicibus eseptatisque; hypothecio angusto, decolore, ex hyphis dense intricatis formato; ascis cylindricis vel cylindrico-clavatis, ad apicem rotundatis, membrana in parte superiore primum incrassata cinctis, 85—90  $\mu$  longis et 13—14  $\mu$  latis, 8sporis; sporis in ascis uniserialibus, verticalibus, fusciscenti-fumosis, late ovalibus, ad apices rotundato-retusis, 4 locularibus, loculis 2 centralibus multum majoribus, lentiformibus vel rotundatis 2 apicalibus exiguis, haud conspicuis, 12—15·5  $\mu$  longis et 9·5—13  $\mu$  latis.

Prov. São Paulo: prope Mangaguá inter Santos et Conceição de Itanhaen, 5—25 *m* s. m., corticola.

Kommt der *Pyrenula subimmersa* Müll. Arg., welche ich jedoch nur nach der Beschreibung kenne, nahe, doch sind die Sporen unserer Pflanze viel breiter, an den beiden Enden fast abgeflacht und die beiden Endzellen der Sporen viel kleiner.

## Trypetheliaceae.

### Trypethelium Sprgl.

19. **Trypethelium eluteriae** Sprgl.

Prov. São Paulo: prope »Fazenda Bella Vista« in districtu urbis S. Cruz ad flumen Rio Pardo, ca. 500 *m* s. m., corticola.

20. **Trypethelium ochroleucum** Nyl. in Flora, vol. LII (1869), p. 126; Müll. Arg. in Engler, Botan. Jahrbüch., vol. VI (1885), p. 391 et Pyrenocarp. Féean. in Mémoir. Soc. Phys. et Hist. Natur. Genève, vol. XXX, no. 3 (1888), p. 13.

*Verrucaria ochroleuca* Eschw. apud Martius, Icon. Select. (1828—1834), p. 16, tab. VIII, fig. IV et apud Martius, Flora Brasil., vol. I, pars 1 (1833), p. 135.

*Pseudopyrenula* (sect. *Trypethelium*) *ochroleuca* Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. II (1890), p. 209.

*Trypethelium eusporum* Krphbr. in Flora, vol. LIX (1876), p. 257

Prov. São Paulo: loco dicto »Os Engenhios« ad ostia fluminis Ribeira, ad corticem *Pandani utilis*, in circuitu urbis Conceição de Itanhaen, 5—50 *m* s. m. et in monte Jaraguá prope Taipas, ca. 800 *m* s. m., corticola.

Die Beschreibung, welche Wainio an der oben angeführten Stelle von der Flechte gibt, ist ausreichend, hier möge nur auf den anatomischen Bau des Stroma hingewiesen sein. Dasselbe wird in seinem unteren Teil vorwiegend aus mehr weniger senkrecht zur Lageroberfläche verlaufenden verzweigten, hie und da anastomosierenden, sehr dickwandigen und verklebten Hyphen gebildet und zu einer knorpeligen Masse verschmolzen. Im Schnitte ist das Stroma gelblich, gegen die Randpartien zu bräunlich, außen wird es von einer bis 36  $\mu$  dicken, fast amorphen Rinde überdeckt; die Elemente dieser Rinde sind abgestorbene Hyphen. Im inneren Teile des Stroma fand ich vereinzelt Gonidien. Das innere Gewebe der Stromen färbt sich mit Kalilauge zuerst gelb, dann blutrot bis rostfarbig.

### Laurera Rchb.

21. *Laurera purpurina* A. Zahlbr., Lich. rarior. exsicc. no. 64 (1906).

*Trypethelium purpurinum* Nyl. apud Leight. in Transact. Linn. Soc. London, vol. XXV (1866), p. 459, tab. LVI, fig. 6; Spruce, Lich. Amazonic. no. 236.

Ad confines prov. Maranhão et Piauhy, in ripa fluminis Paranahyba, corticola (leg. F. Steindachner).

Thallus epiphloeodes, tenuis, uniformis, effusus, cartilagineus, continuus, rugosus vel verruculoso-rugosus, flavido-olivaceus, nitidulus, demum plus minus pulvere coccineo effusus et in partibus coccineis KHO obscure violaceo-nigricans, in margine linea obscuriore non cinctus, superne corticatus, cortice 28—36  $\mu$  alto, cartilagineo, pallido, continuo, aequali, ex hyphis irregularibus, laxe ramosis, pachydermaticis formato, luminibus angustissimis; medulla stippea, cortice paulum crassiore, ex hyphis laxis, non amylaceis formata; gonidiis chroolepoideis, irregulariter dispositis. Stromata sessilia, solitaria vel confluentia, primum subglobosa, demum breviter cylindrica, basi plus minus constricta, 0.75—1 *mm* lata et fere totidem alta, ad verticem subplana vel leviter impressa, margine annulari integro cincta, primum thallo concoloria, mox pulvere coccineo dense effusa, KHO solutionem kermesinam effundentia, intus pallida; apothecia 1—4, ostiolis minutis, nigricantibus, haud prominulis, non raro albo-farinosis; perithecio subgloboso, carbonaceo, in vertice incrassato, collo brevi, recto, centrali; hymenio albido, J— vel levissimè lutescente; paraphysibus tenuissimis, ad 1.5  $\mu$  crassis, dense ramoso-connexis, in parte inferiore hymenii magis strictis; ascis increbris, oblongo-clavatis, membrana ad verticem haud incrassato cinctis, vix dimidium hymenii aequantibus, 8sporis; sporis in ascis verticaliter sitis, decoloribus, fusiformibus, fusiformi-oblongis vel subsigmoideo-fusiformibus, ad apices rotundatis, leviter curvatis vel subrectis, murali-divisis, multilocularibus, septis horizontalibus 26—34, septis horizontalibus 4—6, cellulis subcubicis, membrana tenui cinctis, 110—125  $\mu$  longis et 16—18  $\mu$  latis, J lutescentibus.

Die ausgezeichnete, bisher nur ein einziges Mal gefundene Art muß bei der Gattung *Laurera* untergebracht werden. In Engler-Prantl's »Natürlichen Pflanzenfamilien« (I. Bd., Abt. 1\*, p. 71) habe ich den Namen *Laurera* Rchb. fil. für *Bathelium* Trevis. eingeführt. Die Begründung dieses Vorganges konnte ich nach der Anlage des Buches an der oben angeführten Stelle nicht eingehender behandeln, ich möchte sie an dieser Stelle nachholen. Die Gattung *Bathelium* tritt zuerst bei Acharius<sup>1</sup> auf und wurde von ihm selbst später<sup>2</sup> mit Recht als Synonym zur Gattung *Trypethelium* Sprgl. gezogen. Ich habe, dem Vorgange

<sup>1</sup> Ach., Method. Lichen. (1803), p. 111.

<sup>2</sup> Ach., Lichgr. Univ. (1810), p. 307.

anderer Autoren folgend, den Namen *Bathelium* als Sektionsbezeichnung für jene Artengruppe der Gattung *Trypethelium* verwendet, deren Sporen durch drei wagrechte Scheidewände in vier Zellen gegliedert sind. Die Trypethelien mit mauerartig-vielzelligen, farblosen Sporen hat Fée<sup>1</sup> als eigene Gattung abgegrenzt und die Gattung mit dem Namen *Meissneria* belehnt, wobei es ihm jedoch entging, daß bereits früher August Pyramus De Candolle<sup>2</sup> eine Melastomaceengattung gleichen Namens begründet hatte, welche allerdings nicht als eigenes Genus anerkannt, sondern als Sektion zu *Siphanthera* Pohl gezogen wurde.<sup>3</sup> Aber auch unter diesen Umständen kann die Fée'sche Benennung nicht reaktiviert werden. Es hat daher L. Reichenbach<sup>4</sup> vorgeschlagen, die in der Rede stehende Gattung als *Laurera* zu benennen. Von dieser Umtaufung hatte Massalongo keine Kenntnis, als er einige Jahre später<sup>5</sup> die Gattung *Meristosporum* aufstellte und damit ein überflüssiges Synonym schuf. Die Reichenbach'sche Benennung der Gattung besitzt daher die Priorität und muß zur Anwendung gelangen. Nun könnte man vielleicht den Einwand erheben, daß eine ältere Gattung *Laureria* Schlecht. (1833) besteht, doch dieser Einwand wird hinfällig durch den Beschluß des II. Internationalen botanischen Kongresses Wien 1905.<sup>6</sup>

## Paratheliaceae.

### Campylothelium Müll. Arg.

22. **Campylothelium Puiggarii** Müll. Arg.! in Flora, vol. LXVI (1883), p. 245; Puiggari, Lich. Brasil. exsicc. no. 1460.

Thallus superne corticatus, cortice 70—80  $\mu$  alto, decolore, KHO flavo, cartilagineo, ex hyphis irregulariter ramosis, valde pachydermaticis formato. Perithecium globosum, integrum, carbonaceum, tenue, KHO—.

Prov. São Paulo: ad flumen Rio Branco prope Santos, ca. 20 m s. m., corticola.

## Astrotheliaceae.

### Heufleria Trevis.

23. **Heufleria octospora** Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. II (1890), p. 192.

Prov. São Paulo: Bauery prope São Paulo, ad corticem Schini.

## Parmentaria Fée.

24. **Parmentaria denudata** A. Zahlbr. nov. spec.

Thallus epiphloeodes, crustaceus, uniformis, crassiusculus, 0·07—0·01 mm altus, subcartilagineus, continuus, subverruculosus, lutescenti-olivaceus, nitidus, KHO e flavo sanguineus, in margine linea obscuriore non cinctus, superne corticatus, cortice cartilagineo, fere decolore, ex hyphis dense intricatis formato, gonidiis crebris, in parte inferiore thalli sitis, chroolepoideis. Stromata dispersa vel confluentia, convexa, rotundata vel oblonga, lateraliter thallino-vestita, ad verticem late denudata, nigra, nitidula;

<sup>1</sup> Fée, Essai Cryptog. Écorc. Offic. Supplém. (1837), p. 66.

<sup>2</sup> DC., Prodr., vol. III (1828), p. 114.

<sup>3</sup> Vgl. Cogniaux, Melastom. in DC., Monogr. Phanerog., vol. VII (1891), p. 111.

<sup>4</sup> L. Reichb., Repertor. Herbar. (1841), p. 15.

Mass., Esame comp. (1860), p. 46.

<sup>6</sup> Vgl. »Internationale Regeln der botanischen Nomenklatur«, Art. 57 (Verhandl. Internat. Botan. Kongresses Wien [1906], p. 195, 212 und 232).



peritheciis immersis, 2—3, obliquis, in ostiolum commune rectum abeuntibus, ostiolis ipsis haud conspicuis, parum prominulis; perithecio integro, carbonaceo, basi paulum angustiore et ibidem ad substratum sedente; hymenio decolore, gelatinoso, guttulis oleosis increbris insperso, J dilute lutescente; paraphysibus tenuibus, filiformibus, eseptatis, ad apicem non latioribus, simplicibus, guttulis oleosis minutis crebrisque impletis; ascis angustis, fusiformi-clavatis, ad apicem rotundatis et ibidem membrana incrassata cinctis, mox confluentibus, 2 sporis; sporis in ascis uniserialibus, verticalibus, primum halone sat crasso cinctis et decoloribus, mox obscure fuscis, sine halone, oblongis, ad apices rotundatis, rectis, subrectis vel leviter curvatis, murali-divisis, septis horizontalibus 28—32, septis verticalibus 3—5, 130—140  $\mu$  longis et 23—30  $\mu$  latis.

Prov. Paraná: in ripa sinistra fluminis Paranapanema ad cataractas »Salto Grande«, corticola.

Die Art ist auffällig und charakterisiert durch die am Scheitel vom Lager entblößten Stomen und die großen Sporen, welche zu zweien in den Schläuchen liegen.

#### 25. *Parmentaria Schffneri* A. Zahlbr. nov. spec.

Thallus epiphloeodes, uniformis, effusus, tenuis, 0·08—0·1 *mm* crassus, cartilagineus, primum continuus, mox irregulariter vel subareolatim et demum alte rimosus, inaequalis, ochraceo-glaucescens, subnitidus, punctulis minutis albidis adpersus, KHO e flavo sanguineus, sorediis et isidiis destitutus, superne corticatus, cortice crassiusculo, decolore, ex hyphis plus minus horizontalibus, dense conglutinatis formato, caeterum homoeomericus, gonidiis chroolepoideis, cellulis concatenatis, membrana tenui cinctis. Apothecia diu immersa, a thallo velata, cinerascens, dein leviter prominula et nigra, demum elabentia, ut plurimum 2 approximata et collo obliquo ostiolo communi praedito confluentia, 0·5—0·8 *mm* lata, poro minuto, rotundo; perithecio carbonaceo, globoso vel subgloboso; hymenio decolore, guttulis oleosis increbris impleto, J e dilute coeruleo cupreovinoso, imprimis ascis; paraphysibus filiformibus, non densis, gelatinam sat copiosam percurrentibus, increbre ramosis rarius simplicibus, eseptatis; ascis oblongo-cylindricis, ad apicem rotundatis, primum membrana undique incrassata cinctis, demum leptodermaticis, 2—4 sporis; sporis in ascis uniserialibus, primum decoloribus, mox fuscis, oblongo-ellipsoideis, apicibus rotundatis vel subacutato-rotundatis, rectis vel subrectis, murali-divisis, cellulis multis, subcubicis, halone non indutis, 88—110  $\mu$  longis et 28—36  $\mu$  latis.

Prov. São Paulo: prope »Fazenda Bella Vista« in districtu urbis S. Cruz ad flumen Rio Pardo, ca. 500 *m* s. m., corticola.

## Strigulaceae.

### Phylloporina Müll. Arg.

26. *Phylloporina* (sect. *Sagediastrum*) *lamprocarpa* Müll. Arg.! Lich. epiphyll. novi (1890), p. 22; A. Zahlbr. apud Reehinger in Denkschriften math.-natur. Klasse der kais. Akad. der Wiss. Wien, vol. LXXXI (1907), p. 233.

*Porina* (*Sagediastrum*) *lamprocarpa* Müll. Arg. in Engler, Bot. Jahrbüch., vol. VI (1885), p. 402.

Prov. São Paulo: prope Mangaguá inter São Vincente et Conceição de Itanhaen, 5—25 *m* s. m., ad ripas fluminis Rio Branco prope Conceição de Itanhaen, 20—100 *m* s. m., ad ripas fluminis Rio Aguapihu prope Conceição de Itanhaen; prope Paraná in ripa sinistra fluminis Paranapanema ad cataractas »Salto Grande«, semper foliicola.

27. *Phylloporina* (sect. *Sagediastrum*) *phyllogena* Müll. Arg., Lich. epiphylli novi (1890), p. 22; Puiggari, Lich. bras. exsicc. no. 1035.

*Porina* (*Sagediastrum*) *phyllogena* Müll. Arg. in Flora, vol. LXVI (1883), p. 335; Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. II (1890), p. 226.

Prov. São Paulo: in silvaticis »Serra São João« prope Santos, ca. 200 *m* s. m., foliicola.

28. *Phylloporina* (*Segestrinula*) *rufula* (Strtn.) Müll. Arg. in Flora, vol. LXXIII (1890), p. 195; A. Zahlbr. apud Rechingen in Denkschriften math.-naturw. Klasse der kais. Akad. der Wiss. Wien, vol. LXXXI (1907), p. 234 (ubi syn.).

Prov. São Paulo: prope Mangaguá inter São Vincente et Conceição de Itanhaen; prope Salto Grande do Rio Paranapanema, ca. 500 *m* s. m., foliicola.

var. *obscurata* Müll. Arg. in Flora, vol. LXXXIII (1890), p. 196 et in Journ. Linn. Soc. London Bot., vol. XXIX (1892), p. 332.

*Porina rufula* var. *obscurata* Müll. Arg. in Flora, vol. LXVI (1883), p. 334.

*Porina* (*Segestrinula*) *leptospermoides* Müll. Arg. in Flora, vol. LXVI (1883), p. 334.

*Phylloporina leptospermoides* Müll. Arg., Lich. epiphylli novi (1890), p. 21.

Prov. São Paulo: ad ripas fluminis Rio Branco prope Conceição de Itanhaen, 20—100 *m* s. m., foliicola.

29. *Phylloporina* (sect. *Euphyllporina*) *epiphylla* Müll. Arg., Lich. epiphylli novi (1890), p. 2, in Hedwigia, vol. XXX (1891), p. 24 et in Journ. Linn. Soc. London Bot., vol. XXIX (1892), p. 331.

*Porina epiphylla* Fée, Essai Crypt. Écorc. Officin. Suppl. (1837), p. 76; Mont. in Annal. Scienc. Nat. Bot. ser. 3a, vol. X, p. 130; Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. II (1890), p. 226.

*Verrucaria epiphylla* Nyl., Expos. synopt. Pyrenocarp. (1858), p. 38.

Prov. São Paulo: in silvaticis »Serra São João« prope Santos ca. 200 *m* s. m.; prope Mangaguá inter São Vincente et Conceição de Itanhaen, 5—25 *m* s. m., Ilha de S. Amaro prope Santos, 5—50 *m* s. m.; ad ripas fluminis Rio Branco prope Conceição de Itanhaen, 20—100 *m* s. m.; ad ripas fluminis Rio Aguapihú prope Conceição de Itanhaen, 20 *m* s. m.; in monte Morro do Senhor prope urbem Iguape, undique foliicola.

30. *Phylloporina* (sect. *Euphyllporina*) *Schiffneri* A. Zahlbr. nov. spec.

Thallus epiphyllus, tenuis, continuus, sublaevigatus, ochraceo-glaucescens, subopacus, KHO parum obscuratus, in margine linea obscuriore non cinctus, ecorticatus, gonidiis phycopeltideis, cellulis rotundato-oblongis, 5—8  $\mu$  longis; hyphis non amyloceis. Apothecia sessilia, dispersa 0·5—0·7 *mm* lata, semiglobosa, basi in thallum sat abrupte angustata, lutescenti- vel fuscescenti-ochracea, thallino-vestita et solum ad verticem anguste nuda et ibidem rufescenti-fuscescentia; ostiolo angusto, 34—36  $\mu$  lato, parum conspicuo, levissime impresso, perithecio fibroso, ex hyphis radiantibus et plus minus parallelibus, conglutinatis formato, conico subgloboso, lutescente, KHO rufescente; paraphysibus gelatinam sat copiosam, guttulas oleosas, majusculas continentem percurrentibus, liberis, laxis, filiformibus, simplicibus, eseptatis, ad apices non latoribus, guttulis oleosis minutis crebrisque impletis; ascis oblongo-clavatis vel oblongo-subrapiformibus, hymenio brevioribus, membrana undique sat tenui cinctis, 8sporis; sporis in ascis biserialibus, fusiformi-oblongis, apicibus rotundatis, rectis vel subrectis, decoloribus, primum halone tenui cinctis, 7septatis, septis tenuibus, cellulis aequalibus, cylindricis, J lutescentibus, 52—59  $\mu$  longis et 10—12  $\mu$  latis.

Prov. São Paulo: prope S. Bernardo in districtu urbis São Paulo, ca. 800 *m* s. m., foliicola.

### **Trichothelium** Müll. Arg.

31. *Trichothelium epiphyllum* Müll. Arg.! in Engler, Botan. Jahrbücher, vol. VI (1885), p. 418. Exsicc.: Puiggari, Lich. Brasil. no. 345.

Prov. São Paulo: prope S. Bernardo in districtu urbis São Paulo, ca. 800 *m* s. m., foliicola.

**Strigula** E. Fr.

32. **Strigula elegans** Müll. Arg. in *Linnaea*, vol. XLIII (1880), p. 41; Wainio, *Étud. Lich. Brésil*, vol. II (1890), p. 229 (ubi syn.).

*Phyllocharis elegans* Fée., *Essai Crypt. Écorc. Officin.* (1824), p. C, tab. II, fig. 7.

Prov. São Paulo: in itinere S. Amaro-Barra Mansa in districtu urbis Itapecirica, 8—900 *m* s. m. et prope »Fazenda Bella Vista« in districtu urbis S. Cruz ad flumen Rio Pardo, ca. 500 *m* s. m., ad folia *Tetrapteridis*.

33. **Strigula nitidula** Mont. apud Ramon de la Sagra, *Hist. de l'île Cuba, Botanique, Plant. cell.* (1838—1842), p. 139, tab. VII, fig. 2; Nyl., *Exposit. synopt. Pyrenocarp.* (1858), p. 68. Exsicc.: Puiggari, *Lich. brasil.*, no. 2547

Paraphyses tenuissimae, ascis longiores, simplices, eseptatae; asci numerosi, cylindrici, ad apicem rotundati, 70—90  $\mu$  longi et ad 3·5  $\mu$  lati, subrecti vel modice curvati, 8 spori; sporis in ascis uniserialibus, fere verticalibus, decoloribus, fusiformi-oblongis, uniseptatis, 9—11  $\mu$  longis et 1·4—1·6  $\mu$  latis, septo tenui.

Prov. São Paulo: Bertioiga prope Santos, 5—25 *m* s. m., foliicola.

**Caliciaceae.****Calicium** (Pers.) (=DNotrs.)

34. **Calicium trachelinum** Ach., *Lichgr. Univ.* (1810), p. 237; Nyl., *Synops. Lich.*, vol. I (1860), p. 154; Wainio, *Étud. Lich. Brésil*, vol. II (1890), p. 176.

*Calicium claviculare*  $\gamma$ , *C. trachelinum* Ach., *Method. Lich.* (1803), p. 91.

*Calicium peraffine* Spegg. in *Annal. Mus. Nac. Buenos Aires*, vol. IX (1880), p. 213; Saccardo, *Sylloge Fungor.*, vol. VIII (1889), p. 837. Exsicc.: Puiggari, *Lich. Brasil.* no. 2602!

Prov. São Paulo: in monte Jaraguá prope Taipas, ca. 800 *m* s. m., ad lignum putridum.

Die gesammelten Stücke gehören durchwegs dem Typus der Art an, nur vereinzelt sah ich die braune Bereifung über das Kapitulum hinaus auf die Stiele übergreifen.

Var. **Araucariarum** A. Zahlbr. nov. var.

Thallus epiphloeodes, sat crassus, 0·5—0·7 *mm* altus, lata effusus, granulosis et diffractus, glaucocinerascens, KHO flavens, dein fulvescens,  $\text{CaCl}_2\text{O}_2 + \text{KHO} -$ , ecorticatus, medulla albida vel carneo-albida, hyphis medullaribus non amyloaceis; gonidiis globosis, protococcoideis, 9—11  $\mu$  latis, in parte superiore thalli sitis. Apothecia capitulis turbinatis vel ovoideo-turbinatis, excipulo rufescente; sporis ellipsoideis vel oblongo-ellipsoideis, ad apices plus minus obtusatis, in medio ad septum nonnihil constrictis, 9—11  $\mu$  longis et 4—6  $\mu$  latis.

Von dem Typus hauptsächlich durch das gut ausgebildete Lager verschieden.

Prov. São Paulo: prope Apiahy, ad corticem *Araucariarum*. (Puiggari sine no.)

**Sphaerophoraceae.****Sphaerophorus** Pers.

35. **Sphaerophorus compressus** Körb., *Syst. Lich. Germ.* (1855), p. 52; Wainio, *Étud. Lich. Brésil*, vol. II (1890), p. 169.

Prov. São Paulo: in silvis ad »Brasso grande« in districtu urbis Itapecirica, ca. 700 *m* s. m., ad terram, sterilis.

## Arthoniaceae.

**Arthonia** (Ach.) A. Zahlbr.

36. **Arthonia antillarum** Nyl. in Flora, vol. L (1867), p. 7 et Synops. Lich. Nov. Caledon in Bull. Soc. Linn. Normandie, ser. 2a, vol. II (1868), p. 100; A. Zahlbr. apud Reehinger in Denkschriften math.-naturw. Klasse der kais. Akad. der Wiss. Wien, Band LXXXI (1907), p. 236 (ubi synon.).

*Coniocarpus antillarum* Fée, Essai Cryptog. Écorc. Offic. Supplém. (1837), p. 94, tab. LXII, fig. 4. Prov. São Paulo: loco dicto »Os Engenhos« ad ostia fluminis Ribeira, ad corticem *Pandani utilis*.

37. **Arthonia gregaria** var. **opegraphina** Müll. Arg. in Flora, vol. LXXII (1889), p. 146.

*Arthonia astroidea* var. *opegraphina* Leight. in Grevillea, vol. I (1872), p. 59, tab. II.

*Arthonia cinnabarina* var. *opegraphina* Leight., Lich.-Flora Great-Brit., edit. 3a (1879), p. 423.

Prov. São Paulo: prope Mangaguá inter Santos et Conceição de Itanhaen, 8—25 m s. m., corticola.

Die Var. *opegraphina* steht der Var. *substollata* (Eschw.) Müll. Arg. sehr nahe. Das unterscheidende Merkmal liegt in den Apothecien, welche bei der ersteren konkav sind und auch im angefeuchteten Zustande nicht aufquellen.

38. **Arthonia subnovella** Müll. Arg. in Revue Mycolog., vol. X (1888), p. 178; Willey, Synops. Genus *Arthonia* (1890), p. 12.

Exsicc.: Puiggari, Lich. Brasil. no. 2875 pr. p.

Epithecium pulverulentum, rufo-fuscum, KHO obscure olivaceo-fuscum; hypothecium pallidum, dilute lutescens, ex hyphis intricatis formatum; hymenium decolor, guttulis oleosis sat numerosis impletum, J e violaceo-coeruleo aeruginoso-obscuratum; paraphyses parum distinctae, increbrae, ramosae, eseptatae; asci numerosi, ovales, ellipsoidei vel ellipsoideo-clavati, ad apicem rotundati et ibidem membrana bene incrassata cincti, 8 spori; sporae in ascis 2—3 seriales, verticales, primum decolores, mox fuscescentes vel fumoso-fuscae, digitiformes, utrinque rotundatae, 4 septatae, cellula apicali multum majore, 15—20  $\mu$  longae et 5—7  $\mu$  latae.

Prov. São Paulo: prope Mangaguá inter Santos et Conceição de Itanhaen, 8—25 m s. m., corticola.

39. **Arthonia complanata** Fée, Essai Cryptog. Écorc. Offic. (1824), p. 54 et Supplém. (1837), p. 39, tab. XL, fig. 10; Nyl., Lichgr. Nov.-Granat. Prodr. in Acta Soc. Scient. Fennic., vol. VII (1863), p. 484 (Sep. p. 70); Krphbr. in Flora, vol. LIX (1876), p. 511; Müll. Arg., Graphid. Féean. in Mémoir. Soc. Phys. et Hist. Natur. Genève, vol. XXIX, no. 8 (1887), p. 58 et in Flora, vol. LXXI (1888), p. 527; Willey, Synops. Genus *Arthonia* (1890), p. 40; Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. II (1890), p. 154; Hue, Lich. exotic. no. 3061.

*Arthonia subrotunda* Fée, Essai Cryptog. Écorc. Offic. Supplém. (1837), p. 39, tab. XL, fig. 10 bis.

*Arthonia polymorpha* var. *glauco-fusca* Eschw. apud Martius, Flora Brasil., vol. I, pars I (1830), p. 112.

Exsicc.: Wright, Lich. Cubens. no. 144!, 147!.

Prov. São Paulo: in circuitu urbis Itapetininga, ca. 550 m s. m., corticola.

**Arthothelium** Mass.

40. **Arthothelium nobile** A. Zahlbr. nov. spec.

Thallus epiphloeodes, crustaceus, uniformis, tenuis, continuus, parum inaequalis, opacus, aurantiaco-lutescens, centrum versus magis aurantiacus vel ochraceo-aurantiacus et subfarinosus, KHO violaceo-

kermesinus, in margine linea obscuro, cinnamomeo-fusco cinctus, ecorticatus, gonidiis chroolepoideis. Apothecia primum thallino-vestita et immersa, dein erumpentia, thallum tamen non superantia, linearia vel lirelliformia, simplicia, furcata vel rarius astroidea, plus minus flexuosa, parva, vix 0·5 mm longa, tenuissima; disco nigricante, epruinoso, angustissimo; perithecio nullo; hymenio superne nigricante, caeterum fere incolore, J e lutescente demum plus minus obscurato; ascis numerosis, ovalibus vel ovali-clavatis, basi breviter stipitatis, ad apicem late rotundatis et membrana bene incrassata cinctis, 62—71  $\mu$  longis et 28—34  $\mu$  latis, 8 sporis; sporis in ascis biserialibus, obliquis, decoloribus vel demum dilute lutescentibus, murali-divisis, ovali-digitiformibus vel ovali-ellipsoideis, ad apices rotundatis, lateraliter nonnihil parum constrictis, rectis vel curvulis, septis horizontalibus 10—12, septis verticalibus 2—5, cellulis cubicis, membrana tenui cinctis, halone non praeditis, 27—32  $\mu$  longis et 9—15  $\mu$  latis, J rufescentibus.

Prov. São Paulo: prope »Fazenda Bella Vista« in districtu urbis S. Cruz ad flumen Rio Pardo, ca. 500 m s. m., corticola.

Ein durch die Farbe des Lagers sehr auffälliges *Arthothelium*. Ich bin indes nicht sicher, ob das Lager ein eigenes ist oder einer anderen Flechte (vielleicht dem *Anthracothecium ochraceo-flavum* [Nyl.] Müll. Arg.) angehört. Dieser Zweifel wurde hervorgerufen durch den Umstand, daß das Lager in der Mitte, dort, wo die Apothecien des *Arthothelium* auftreten, etwas verfärbt und mehlig überstaubt ist und gewissermaßen verändert aussieht, ferner dadurch, daß in den Randpartien vereinzelt junge Gehäuse sitzen, welche keine Pycnoconidien enthalten und eher den Anlagen pyrenocarper Apothecien gleichen. Da mir nur ein Exemplar der Flechte vorlag, konnte ich diese Verhältnisse nicht weiter verfolgen.

## Graphidaceae.

### Opegrapha Humb.

41. **Opegrapha** (sect. **Euopegrapha**) **Bonplandi** Fée, Essai Cryptog. Écorc. Offic. (1824), p. 25, tab. V, fig. 4; Nyl., Synops. Lich. Nov.-Caledon, in Bullet. Soc. Linn. Normandie, ser. 2a, vol. II (1868), p. 95 et in Flora, vol. LII (1869), p. 123; Müll. Arg., Graphid. Féean. in Mémoir. Soc. Phys. et Hist. Natur. Genève, vol. XXIX, no. 8 (1887), p. 17, Flora, vol. LXXI (1888), p. 512 et in Hedwigia, vol. XXX (1891), p. 241.

*Graphis* (?) *Bonplandiae* Mass., Memor. Lichgr. (1853), p. 109, fig. 142.

*Graphis compressa* Eschw. apud Martius, Flora Brasil, vol. I, pars I (1833), p. 87

*Graphis herpetica* var. *subconica* Eschw., l. s. c., p. 88.

*Opegrapha umbrata* Krphbr. in Flora, vol. LIX (1876), p. 481, non Fée.

Prov. São Paulo: in silvaticis prope urbem Iguape, 20—100 m s. m., corticola.

42. **Opegrapha** (sect. **Pleurothecium**) **alborimosa** A. Zahlbr. nov. spec.

Thallus epiphloeodes, tenuissimus, 40—60  $\mu$  crassus, continuus, glaucescenti-albidus, opacus, KHO—, CaCl<sub>2</sub>O<sub>2</sub>—, in margine linea tenui nigra vel nigricante cinctus, ecorticatus, fere homoeomericus, hyphis non amyli: ceis, J lutescentibus, gonidiis chroolepoideis, cellulis, oblongo-subglobosis, concatenatis, dilute lutescenti-viridibus. Apothecia sessilia, oblonga vel linearia, sat brevia vel elongata, 0·5—4 mm longa, tenuia, 0·1—0·2 mm lata, simplicia, furcata vel subradiatim ramosa, recta, subrecta vel flexuosa, ad apices rotundata; labiis parum distantibus, discum vix superantibus, superne nigris, lateraliter a thallo non vestitis; disco leviter aperto, dense albo-pulvereulento, ad ambitum parum inaequali vel nonnihil subtoruloso; perithecio carbonaceo, crassiusculo, dimidiato, non sulcato; epithecio pulverulento, crassiusculo sordide cinerascete, NO<sub>5</sub>—, KHO dissoluto; hypothecio obscure umbrino-fusco, ex hyphis dense

intricatis formato, in sectione fere semigloboso vel convexo; hymenio decolore, 65—80  $\mu$  alto, guttulis oleosis non impleto, J vinose rubente; paraphysibus filiformibus, simplicibus, eseptatis, ad apicem non latoribus, ascis numerosis, cylindrico-vel oblongo-clavatis, ad apicem rotundatis et membrana incrassata cinctis, rectis vel curvulis, 62—70  $\mu$  longis et 12—17  $\mu$  latis, 8sporis; sporis in ascis 2—3 serialibus, verticalibus, decoloribus, fusiformibus, ad apices angustato-rotundatis, rectis vel subrectis, 1—3 septatis, ad septa non constrictis, septis tenuibus, membrana tenui cinctis, halone non praeditis, 21—27  $\mu$  longis et ca. 3·5  $\mu$  latis. Pycnoconidia non visa.

Prov. São Paulo: prope »Fazenda Bella Vista« in districtu urbis S. Cruz ad flumen Rio Pardo ca. 500 *m* s. m., corticola.

Gehört in die Verwandtschaft der *Opegrapha interalbicans* Nyl., von dieser durch die weißbereifte Scheibe, durch die schmalen, farblosen, drei- bis vierzelligen Sporen leicht zu unterscheiden.

### Graphis (Adans.) Müll. Arg.

43. **Graphis** (sect. **Solenographa**) **anfractuosa** Eschw., Syst. Lich. (1824), p. 25, fig. 6 et apud Martius, Flora Brasil., vol. I, pars 1 (1833), p. 86; Leight. in Transact. Linn. Soc. London, vol. XXV (1866), p. 451; Nyl. in Annal. Scienc. Natur. Botan., ser. 5a, vol. VII (1867), p. 320; Müll. Arg. in Flora, vol. LXXI (1888), p. 511; Hue, Lich. exotic. no. 2571.

*Graphis sawroidea* Leight. in Transact. Linn. Soc. London, vol. XXV (1866), p. 452, tab. LVI, fig. 7.

Prov. São Paulo: in circuitu urbis Itapetininga, ca. 500 *m* s. m., ramulicola.

44. **Graphis** (sect. **Solenographa**) **assimilis** Nyl., Prodr. Lichgr. Galliae in Act. Soc. Linn. Bordeaux, vol. XXI (1856), p. 396 et Lichgr. Nov.-Granat. Prodr. in Acta Soc. Scient. Fennica, vol. VII (1863), p. 465 (Sep. p. 51); Krphbr. in Vidensk. Meddel. naturhist. Fören. Kjöbenhavn (1873), p. 27; Müll. Arg., Graphid. Féean. in Mémoir. Soc. Phys. et Hist. Natur. Genève, vol. XXIX, no. 8 (1887), p. 31 et in Flora, vol. LXXI (1888), p. 512; Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. II (1890), p. 120.

Prov. São Paulo: prope Buituba haud procul a Sorocaba, ca. 600 *m* s. m. et in circuitu urbis Conceição de Itanhaen, corticola.

45. **Graphis** (sect. **Aulacographa**) **duplicata** Ach., Synops. Lich. (1814), p. 84; Müll. Arg., Graphid. Féean. in Mémoir. Soc. Phys. et Hist. Natur. Genève, vol. XXIX, no. 8 (1887), p. 34.

Var. **sublaevis** Müll. Arg.!, l. s. c. p. 35, in Revue Mycolog., vol. IX (1887), p. 81 et in Flora, vol. LXXI (1888), p. 508.

*Graphis pulverulenta* var.? *ocellata* et var. *maculata* Eschw. apud Martius, Flora Brasil., vol. I, pars 1 (1833), p. 71.

Exsicc.: Savès, Lich. Nov.-Caledon. no. 87!

Prov. São Paulo: in loco dicto »Os Engenhios« ad ostia fluminis Ribeira, ad corticem *Pandani utilis*.

Die Sporen des vorliegenden Exemplares sind 12- bis 13zellig, 53 bis 60  $\mu$  lang und 9  $\mu$  breit.

46. **Graphis** (sect. **Eugraphis**) **tenella** Ach., Synops. Lich. (1814), p. 81; Mey. et Fltw. in Acta Soc. Acad. Leopold.-Carol., vol. XIX, Suppl. I (1843), p. 229; Leight. in Transact. Linn. Soc. London, vol. XXV (1866), p. 451; Nyl., Synops. Lich. Nov.-Caled. in Bull. Soc. Linn. Normandie, ser. 2a, vol. II (1868), p. 109; Krphbr. in Vidensk. Meddel. naturhist. Fören. Kjöbenhavn (1873), p. 229 et in Flora, vol. LIX (1876), p. 420; Müll. Arg. in Flora, vol. LXV (1882), p. 334, vol. LXXI (1888), p. 509, 510 et Graphid. Féean. in Mémoir. Soc. Phys. et Hist. Natur. Genève, vol. XXIX, no. 8 (1887), p. 32; Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. II (1890), p. 121.

Prov. São Paulo: prope S. Amaro in circuitu urbis São Paulo, ca. 800 *m s. m.*, ad truncos *Araucariae brasiliensis*.

47. *Graphis* (sect. *Eugraphis*) *scripta* var. *candida* A. Zahlbr. in Sitzungsber. der kais. Akad. der Wissensch. Wien, math.-naturw. Klasse, Bd. CXI, Abt. I (1902), p. 380.

Prov. São Paulo: loco dicto »Os Engenhios« ad ostia fluminis Ribeira, ad corticem *Pandani utilis*.

48. *Graphis* (sect. *Chlorographa*) *tenuissima* Fée in Bull. Soc. Bot. France, vol. XXI (1874), p. 26; Krphbr. in Flora, vol. LIX (1876), p. 414; A. Zahlbr. in Sitzungsber. der kais. Akad. der Wissensch. Wien, math.-naturw. Klasse, Bd. CXI, Abt. I (1902), p. 381, tab. II, fig. 22 et 28.

Prov. São Paulo: in silvaticis prope Barra Mansa in districtu urbis Itapeirica, ca. 1000 *m s. m.*, corticola.

### Phaeographis Müll. Arg.

49. *Phaeographis* (sect. *Hemithecium*) *inusta* Müll. Arg. in Flora, vol. LXV (1882), p. 383 et Graphid. Féean. in Mémoir. Soc. Phys. et Hist. Natur. Genève, vol. XXIX, no. 8 (1887), p. 26.

*Graphis inusta* Ach., Synops. Lich. (1814), p. 85; Nyl., Synops. Lich. Nov.-Caledon. in Bullet. Soc. Linn. Normandie, ser. 2a, vol. II (1868), p. 112; Krphbr. in Flora, vol. LIX (1876), p. 418; Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. II (1890), p. 115; Hue, Lich. exotic. no. 2637.

*Graphis Smithii* Leight., Monogr. Brit. Graphid. in Annal. and Magaz. Natur. Hist. (1854), p. 41; Nyl., Prodr. Lichgr. Galliae in Act. Soc. Linn. Bordeaux, vol. XXI (1856), p. 396 (Sep. p. 150).

*Graphis aperta* Fée in Bull. Soc. Botan. France, vol. XXI (1874), p. 28 pr. p.

*Sarcographa intricata* Fée, l. s. c., p. 31 pr. p.

Prov. São Paulo: prope Mangaguá inter Santos et Conceição de Itanhaen, 5—25 *m s. m.*, corticola

50. *Phaeographis* (sect. *Hemithecium*) *lobata* Müll. Arg. in Flora, vol. LXV (1882), p. 383, vol. LXVII (1884), p. 668, vol. LXXI (1888), p. 523 et Graphid. Féean. in Mémoir. Soc. Phys. et Hist. Natur. Genève, vol. XXIX, no. 8 (1887), p. 9.

*Lecanactis lobata* Eschw., Syst. Lich. (1824), p. 25 (nom. solum), fig. 7.

*Leiogramma lobatum* Eschw. apud Martius, Flora Brasil., vol. I, pars 1 (1833), p. 100.

*Graphis lobata* Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. II (1890), p. 114.

*Verrucaria aspistea* Eschw., apud Martius, Icon. Select. (1828), p. 16 et apud Martius, Flora Brasil., vol. I, pars 1 (1833), p. 103 non Achar.

*Limboria circumcissa* Eschw. apud Martius, Icon. Select. (1828), p. 16, taf. X, fig. 4.

*Lecidea emergens* Tayl. in Hook., Journ. of Botan., vol. VI (1847), p. 151.

*Graphis patellula* Krphbr. in Flora, vol. LIX (1876), p. 416 non Mass.

Prov. São Paulo: loco dicto »Os Engenhios« ad ostia fluminis Ribeira, ad corticem *Pandani utilis*.

51. *Phaeographis* (sect. *Pyrrhographa*) *cinnabarina* Müll. Arg., Graphid. Féean. in Mémoir. Soc. Phys. et Hist. Natur. Genève, vol. XXIX, No. 8 (1887), p. 27 et in Flora, vol. LXXI (1888), p. 513.

*Graphis cinnabarina* Fée, Essai Cryptog. Écorc. Offic. (1824), p. 44, tab. XIII, fig. 4; Hue, Lich. exotic. no. 2795.

*Graphis triquetra* Eschw. apud Martius, Flora Brasil, vol. I, pars 1 (1833), p. 90.

*Graphis fulminatrix* Zenk. apud Goebel, Pharmac. Warenkunde, vol. I (1828), p. 147, tab. XVII, fig. 7.

*Graphis atrosanguinea* Zenk., l. s. c., p. 150, tab. XVII, fig. 9.

Epithecium ut in *Phaeographide haematite* (Fée) Müll. Arg., a qua sporis minoribus et disco magis dilatato differt, KHO smaragdulum.

Prov. São Paulo: prope Salto Grande de Rio Paranapanema, ca. 500 *m* s. m., corticola.

52. *Phaeographis* (sect. *Pyrrhographa*) *haematites* Müll. Arg. in Flora, vol. LXV (1882), p. 384, vol. LXVII (1888), p. 525 et Graphid. Féean. in Mémoir. Soc. Phys. et Hist. Natur. Genève, vol. XXIX, no. 8 (1887), p. 27.

*Graphis haematites* Fée, Essai Cryptog. Écorc. Offic. (1824), p. 45, tab. XII, fig. 1; Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. II (1890), p. 118.

*Ustalia flammula* Eschw., Syst. Lich. (1824), p. 25, fig. 9 et apud Martius, Flora Brasil., vol. I, pars 1 (1833), p. 107 (exclus. synon.).

*Ustalia speciosa* Eschw. apud Martius, Icon. Select. (1828), p. 13, tab. VII, fig. 5 et apud Martius, Flora Brasil., vol. I, pars 1 (1833), p. 107 pr. p.

Exsicc.: Lindig, Lich. Nov.-Granat. no. 52!, 138!, 2849!; Wright, Lich. Cubens. no. 27!

Prov. São Paulo: in insula »Ilha Comprida« prope urbem Iguape, 5—10 *m* s. m., corticola.

### Graphina Müll. Arg.

53. *Graphina* (sect. *Rhabdographina*) *Acharii* Müll. Arg. in Flora, vol. LXIX (1886), p. 308, Graphid. Féean. in Mémoir. Soc. Phys. et Hist. Natur. Genève, vol. XXIX, no. 8 (1887), p. 38 et in Hedwigia, vol. XXX (1891), p. 233 et 242.

*Graphis Achariana* Fée, Essai Cryptog. Écorc. Offic. (1824), p. 39, tab. X, fig. 4 et Supplém. (1837), p. 29, tab. XXXIX, fig. 15; Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. II (1890), p. 102; Hue, Lich. exotic. no. 2598.

*Opegrapha Achariana* Montg. in Annal. Scienc. Natur. Botan., ser. 2a, vol. XVIII (1842), p. 271 et in Voyage Bonite (1844—1846), p. 122.

*Opegrapha rigida* Fée, Essai Cryptog. Écorc. Offic. (1824), p. 29.

*Graphis rigida* Nyl., Lichgr. Nov.-Granat. Prodr. in Acta Soc. Scient. Fennic., vol. VII (1863), p. 466 (Sep. p. 52); Leight. in Transact. Linn. Soc. London, vol. XXV (1866), p. 451; Krphbr. in Flora, vol. LI (1868), p. 329.

*Graphis rigida* f. *Acharii* Nyl. in Flora, vol. LII (1869), p. 123; Krphbr. in Flora, vol. LIX (1876), p. 381 (pro var.).

Prov. São Paulo: in monte Jaraguá prope Taipas, 800 *m* s. m. et prope Mangaguá inter Santos et Conceição de Itanhaen, 5—25 *m* s. m., corticola.

54. *Graphina* (sect. *Rhabdographina*) *chrysocarpa* Müll. Arg. in Flora, vol. LXIII (1880), p. 41, LXXI (1888), p. 511 et in Hedwigia, vol. XXX (1891), p. 233 et 242; A. Zahlbr. in Sitzungsber. der kais. Akad. der Wissensch. Wien, math.-naturw. Klasse, Bd. CXI, Abt. I (1901), p. 384.

*Opegrapha chrysocarpa* Raddi in Memor. mat. e fis. Soc. Italian. Modena, vol. XVIII (1820), p. 344, tab. II; fig. 2a—c.

*Graphis chrysocarpa* Eschw. apud Martius, Flora Brasil., vol. I, pars 1 (1833), p. 84; Nyl., Lichgr. Nov.-Granat. Prodr. in Acta Soc. Scient. Fennica, vol. VII (1863), p. 466 (Sep. p. 52), tab. II, fig. 36; Krphbr. in Flora, vol. LIX (1876), p. 422; Hue, Lich. exotic. no. 2602.

*Graphis chrysocarpa* var. *cinnamomea* Eschw., l. s. c., p. 85.

*Graphis ignea* Krphbr. in Flora, vol. XLIV (1861), p. 131.

*Graphis kermesina* Fée et *Graphis rubricosa* Fée in Bullet. Soc. Botan. France, vol. XXI (1874), p. 29. Exsicc.: Lindig, Lich. Nov.-Granat. no. 2856.



Prov. São Paulo: prope Salto Grande do Rio Paranapanema, ca. 500 *m s. m.* et in itinere S. Amaro—Barra Mansa in districtu urbis Itapeçirica, 800—900 *m s. m.*, corticola.

55. *Graphina* (sect. *Aulacographina*) *intricata* Müll. Arg. in Flora, vol. LXXI (1888), p. 510.

*Graphis intricata* Eschw.! apud Martius, Flora Brasil., vol. I, pars 1 (1833), p. 79; Nyl., Lichgr. Nov.-Granat. Prodr. in Acta Soc. Scient. Fennic., vol. VII (1863), p. 472 not. (Sep. p. 58).

Prov. São Paulo: in silvaticis prope Barra Mansa in districtu urbis Itapeçirica, ca. 1000 *m s. m.*, corticola.

56. *Graphina* (sect. *Aulacographina*) *platycarpa* A. Zahlbr. in Sitzungsber. der kais. Akad. der Wiss. Wien, math.-naturw. Klasse, vol. CXI, Abt. I (1902), p. 385, tab. II, fig. 14, 17—18.

*Graphis platycarpa* Eschw. apud Martius, Flora Brasil., vol. I, pars 1 (1833), p. 74.

*Graphis sophistica* Nyl., Lichgr. Nov.-Granat. Prodr. in Acta Soc. Scient. Fennic., vol. VII (1863), p. 465 (Sep. p. 51).

*Graphina sophistica* Müll. Arg. in Flora, vol. LXIII (1880), p. 40 et vol. LXXI (1888), p. 509.

Prov. São Paulo: prope »Fazenda Bella Vista« in districtu urbis S. Cruz ad flumen Rio Pardo, ca. 500 *m s. m.* et in silvaticis prope Barra Mansa in districtu urbis Itapeçirica, ca. 1000 *m s. m.*, corticola.

57. *Graphina* (sect. *Aulacographina*) *dealbata* Müll. Arg. in Journ. Linn. Soc. London, Botan., vol. XXX (1895), p. 459.

*Graphis dealbata* Nyl.! in Flora, vol. LII (1869), p. 123; Krp!hbr. in Flora, vol. LIX (1876), p. 384 pr. p.; Hue, Lich. exotici no. 2607.

Thallus ecorticatus, KHO flavens vel luteus, hyphis medullaribus non amylaceis, J rufescentibus. Perithecium carbonaceum, basi deficiens, ad verticem demum profunde striatus, segmentis tamen paucis (2—4), plus minus inflexis et leviter divergentibus, ad apices angustatis, a thallo lateraliter et ut plurimum etiam superne tectum; hypothecium angustum, fuscolutescens.

Prov. São Paulo: prope São Bernardo haud procul ab urbe São Paulo, 800 *m s. m.*, corticola.

Müller Arg. a. o. a. O. bringt die vorliegende Art bei seiner Sektion *Rhabdographina* unter, nimmt daher ein unten geschlossenes Perithecium an. Ich fand jedoch an den von Nylander selbst bestimmten Stücken im Herbarium Monacense stets nur ein seitlich entwickeltes, kohliges Gehäuse, dessen Abschnitte unten durch ein schmales, gelbbraunes Hypothecium verbunden sind. Nylander, der Begründer der Art, sagt vom Hypothecium »nigricans aut alibi subincolor«; an dünnen Schnitten, derer ich mehrere verfertigte, stellt sich die Sachlage jedoch in der oben geschilderten Weise dar und die Art muß daher bei der Sektion *Aulacographina* untergebracht werden. Krempelhuber a. o. a. O. zitiert als zu »*Graphis dealbata*« gehörig auch Glaziou no. 1899. Auf diese Nummer begründete Fée<sup>1</sup> seine »*Graphis venusta*«. Diese Flechte besitzt nun allerdings ein kohliges, geschlossenes, dickes, am Scheitel gefurcetes Gehäuse, gehört demnach in die Sektion *Rhabdographina*. Außerdem färbt sich das Lager dieser Flechte mit Kalilauge zuerst gelb und dann bald fast blutrot und hat mit der Nylander'schen »*Graphis dealbata*« nichts zu tun.

58. *Graphina* (sect. *Schizographina*) *subanguinea* A. Zahlbr.

*Graphis subanguinea* Krp!hbr.! in Vidensk. Meddel. naturhist. Fören. Kjöbenhavn (1873), p. 392 (Sep. p. 28), tab. I, fig. 20.

Perithecium in parte inferiore angustum, decolor vel evanescens, superne latum, fusco-nigrum, labiis conniventibus, in sectione triangulari-flabellatis, ad verticem crenatis (crenis 3—4), a thallo lateraliter bene cinctum; hymenium guttulis oleosis destitutum; asci 4—8spori; sporae decolores, elongato-ellipsoideae

<sup>1</sup> In Bullet. Soc. Botan. France, vol. XXI (1874), p. 28.

vel oblongae, ad apices rotundatae, rectae vel curvulae, murali-divisae, septis horizontalibus 16—20, septis verticalibus 2—3, rarius 4, 40—58  $\mu$  longae et 11—18  $\mu$  latae.

Prov. São Paulo: prope »Fazenda Bella Vista« in districtu urbis S. Cruz ad flumen Rio Pardo, ca. 500 *m s. m.*, corticola.

59. **Graphina** (sect. **Schizographina**) **parilis** Müll. Arg. in *Bullet. Soc. Botan. Belgique*, vol. XXXII (1892), p. 152.

*Graphis parilis* Krp1hbr.! in *Flora*, vol. LIX (1876), p. 422; Glaziou, *Lich. Brasil. exsicc.* no. 3394.

Thallus epiphloeodes, tenuis, crustaceus, uniformis, subtartareus, effusus, continuus, inaequalis, minute granulosus vel granuloso-verruculosus, glaucescens, opacus, KHO lutescenti-fuscescens,  $\text{CaCl}_2\text{O}_2$ —, sorediis et isidiis destitutus, in margine linea obscuriore tenuissima cinctus, superne anguste corticatus, cortice subamorpho, thallus caeterum homoeomericus, gonidiis chroolepoideis, cellulis rotundatis, pallide viridescens, membrana sat tenui cinctis, hyphis medullaribus non amylaceis. Apothecia elevato-sessilia, linearia, simplicia, furcata vel trifurcata, plus minus flexuosa, 1—3 *mm* longa et 0.15—0.2 *mm* lata, primum a thallo tecta, mox erumpentia, lateraliter tamen usque ad verticem persistenter et crassiuscule thalmo-vestita; disco angustissimo, nigro, epruinoso; perithecio integro, in parte inferiore pallido, lutescente, molli, nonnihil subindistincto, J violascente, superne profunde inciso, segmentis carbonaceis, paucis (3—4), tenuibus, incumbentibus, acutis, liberis vel arcuatim connexis; epithecio indistincto; hymenio decolore, in parte suprema nigricante, KHO plus minus fusco, 100—110  $\mu$  alto, guttulas oleosas non includente, J haud tincto, parum lutescente; paraphysibus gracilibus, filiformibus, haud densis, strictis, simplicibus, eseptatis, ad apices vix latioribus, gelatinam increbram percurrentibus; ascis subrectis, oblongis vel ellipsoideo-oblongis, versus apicem parum angustatis, in ipso apice retuso-rotundatis, membrana in parte superiore bene incrassata cinctis, 8sporis; sporis in ascis biserialibus, verticalibus, decoloribus, oblongo-ellipsoideis vel ovali-ellipsoideis, ad apices rotundatis, rectis vel leviter curvatis, murali-divisis, septis horizontalibus 10—11, septo verticali unico, J lutescentibus, 30—36  $\mu$  longis et 9—10  $\mu$  latis.

Prov. São Paulo: in itinere »Fazenda Bella Vista« — Salto Grande do Paranapanema, ad ramulos arborum.

Mit unserer Pflanze stimmt »*Graphis annulata* Krp1hbr.« nicht nur habituell überein, sie besitzt auch dasselbe höchst charakteristische Perithecium; dasselbe Hymenium und dieselbe Sporengestalt. Nach Krempelhuber soll *Graphis annulata* nur einfach septierte Sporen besitzen, deren polare Zellen bedeutend größer sind als die zentralen Zellen. In der Tat zeigt Glaziou, *Lich. Brasil.* Nr. 3394, auf welches Exsikkat Krempelhuber seine Art beschrieb, hauptsächlich derartige Sporen. Aber ganz dieselben Sporen sah ich häufig auch bei *Graphina parilis* und sie stellen offenbar Jugendformen der später gleichmäßig mauerartig septierten Sporen dar. Die vertikalen Zellwände treten bei *Graphina parilis* durchaus nicht in jedem Zellsegment auf; stets sind sie sehr zart und dünn wie übrigens auch die horizontalen Wände. Obwohl es mir nun nicht gelang, bei »*Graphis annulata*« auch nur eine Spore mit vertikaler Wand zu finden, aber solche Sporen, welche durch mehrere horizontale Wände in gleich große Segmente zerlegt waren, glaube ich annehmen zu dürfen, daß beide Flechten zusammengehören und das Exsikkat Glaziou's nur ein jüngeres Stadium der *Graphina parilis* darstellt. Für diese Annahme scheint auch der Umstand zu sprechen, daß bei »*Graphis annulata*« die Sporen etwas kleinere Dimensionen aufweisen. Ob vielleicht ein Unterschied in den Pycnoconidien liegt, darüber konnte ich mir kein Urteil bilden, da ich dieselben nicht auffand.

60. **Graphina** (sect. **Eugraphina**) **flexuosa** Müll. Arg. in *Flora*, vol. LXVIII (1885), p. 513.

*Graphis flexuosa* Fée! in *Bull. Soc. Botan. France*, vol. XXI (1874), p. 25; Krp1hbr. in *Flora*, vol. LIX (1876), p. 421.

Prov. São Paulo: prope »Fazenda Bella Vista« in districtu urbis S. Cruz ad flumen Rio Pardo, ca. 500 *m s. m.*, corticola.

Die Art ist ausgezeichnet durch die kleinen, breiten, 16 bis 21  $\mu$  langen und 12 bis 13  $\mu$  breiten, wenigzelligen Sporen. Glaziou's Nr. 5422 besitzt etwas weiter geöffnete Scheiben als die Exemplare vom Rio Pardo. Nachdem die Stücke ansonst eine völlige Übereinstimmung aufweisen, möchte ich mit Rücksichtnahme auf den Umstand, daß bei vielen *Graphis*-Arten die Breite der Fruchtscheibe wechselt, von der Aufstellung einer Varietät oder Form absehen. Mit unserer Flechte ist nicht zu verwechseln »*Graphis flexuosa*« Nyl.<sup>1</sup>, welche zur Gattung *Phaeographina* gehört und *Phaeographina flexuosa* (Nyl.) A. Zahlbr. zu heißen hat.

61. *Graphina* (sect. *Platygraphopsis*) *lecideicarpa* A. Zahlbr. nov. spec.

Thallus epiphloeodes, uniformis, late effusus, tenuissimus, 50—70  $\mu$  crassus, continuus, laevigatus, albus vel lacteus, opacus, KHO vix mutatus vel dilute lutescenti-sordidescens,  $\text{CaCl}_2\text{O}_2$  —, isidiis et sorediis destitutus, in margine linea obscuriore non cinctus, ecorticatus, fere homoeomericus, hyphis medullaribus dense contextis, tenuibus, non amyliceis, gonidiis chroolepoideis, increbris. Apothecia crebra, solitaria vel aggregata, innata vel emergentia, parva, usque 1 *mm* lata, rotunda, rotundata vel elliptico-oblonga, apicibus plus minus obtusatis, simplicia, rarissime breviter furcata; disco dilatato, concavulo vel fere plano, nigricante, tenuissime caesio-pruinoso, madefacto subpellucido; margine bene prominulo, acutiusculo, subintegro, primum distincte incurvo, albido, tenuiter extus thallino-vestito; perithecio dimidiato, solum lateraliter evoluto, nigro, integro, anguste flabelliformi, ad verticem integro et rotundato; epithecio tenui, pulverulento, KHO —; hymenio decolore, in parte suprema anguste nigricante, guttulis oleosis numerosis impleto, 85—95  $\mu$  alto, J lutescente; paraphysisibus strictis, filiformibus, ad 2  $\mu$  crassis, simplicibus, esepatis, ad apicem haud latioribus; hypothecio angusto, obscure fusco vel obscure umbrino, ex hyphis dense intricatis formato; ascis anguste obrapiformibus vel oblongo-clavatis, ad apicem rotundatis et ibidem membrana parum incrassata cinctis, 8sporis; sporis in ascis subuniseriis vel biserialibus, decoloribus, ovali-ellipsoideis vel ovalibus, subrectis vel rectis, uno apice leviter angustato et magis acutato, altero apice paulum latiore et rotundato, murali-divisis, septis horizontalibus 9—11, septis verticalibus 1—2. 21—30  $\mu$  longis et 7·5—8·5  $\mu$  latis.

Prov. São Paulo: in circuitu urbis Itapeninga, ca. 500 *m* s. m., corticola.

Eine auffällige, mit keiner in die Sektion gehörigen Formen näher verwandte und vergleichbare Art.

62. *Graphina* (sect. *Platygrammina*) *virginea* Müll. Arg. in Flora, vol. LXIII (1880), p. 41 et Graphid. Féean. in Mémoir. Soc. Phys. et Hist. Natur. Genève, vol. XXIX, No. 8 (1887), p. 46; A. Zahlbr. in Sitzungsber. der kais. Akad. der Wiss. Wien, math.-naturw. Klasse, vol. CXI, Abt. I (1901), p. 386 (ubi syn.)

*Leiogramma virgineum* Eschw. apud Martius, Flora Brasil., vol. I, pars I (1833), p. 98.

Exsicc.: Glaziou, Lich. Brasil., no. 6282 (sub. *Graphide cometia*); Puiggari, Lich. Brasil., no. 325; Wright, Graphid. Cubens., no. 12.

Prov. São Paulo: in silvis litoralibus prope Conceição de Itanhaen, 5—50 *m* s. m., corticola.

### *Phaeographina* Müll. Arg.

63. *Phaeographina* (sect. *Diploloma*) *platypoda* A. Zahlbr. spec. nov.

Thallus epiphloeodes, tenuissimus, 0·05—0·07 *mm* crassus, effusus, uniformis, continuus, laevigatus, glaucescenti-albidus, subnitidus, KHO parum lutescens,  $\text{CaCl}_2\text{O}_2$  —, isidiis et sorediis destitutus, in margine linea obscuriore non cinctus, cortice distincto superne non vestitus, hyphis medullaribus non amyliceis, gonidiis chroolepoideis. Apothecia sat numerosa, leviter emergentia, gracilia, simplicia, rarius ramosa, varie flexuosa et curvata, usque 3 *mm* longa et ad 0·1 *mm* lata; disco angustissimo, rimiformi,

<sup>1</sup> Lichen. Japon. (1890), p. 113.

nigro, opaco, epruinoso; perithecio carbonaceo, integro, basi extrorsum angulato-producto vel dilatato, labiis conniventibus, integris, sat crassis, extus thallino-vestitis, ad verticem demum nudis; hymenio in sectione transversali plus minus obcordiformi, decolore, guttulis oleosis destituto, J lutescente; hypothecio decolore, ex hyphis tenuibus dense intricatis formato; paraphysibus densis, strictis, filiformibus, simplicibus, eseptatis, ad apicem haud latoribus, superne olivaceo-fuscescentibus; ascis oblongis vel oblongo-ellipsoideis, ad apicem rotundatis et ibidem membrana parum incrassata cinctis, 8-, rarius 6 sporis; sporis in ascis biserialibus, e decolore fumosis vel fuscescentibus, ovalibus, ellipsoideis vel oblongo-ellipsoideis, apicibus rotundatis, murali-divisis, septis horizontalibus 7—9, septis verticalibus 1—2, cellulis angulosis, J violaceis, 25—32  $\mu$  longis et 10—12  $\mu$  latis.

Prov. São Paulo: prope Buituba haud procul a Sorocaba, ca. 600 *m* s. m., corticola.

Die Art ist charakterisiert durch die zarten Apothecien, durch das am Grunde erweiterte Gehäuse und durch die kleinen Sporen. Diese Merkmale lassen unsere Art von den übrigen Gliedern der Sect. *Diploloma* Müll. Arg. leicht unterscheiden.

64. *Phaeographina* (sect. *Eleutheroloma*) *scalpturata* Müll. Arg. in Flora, vol. LXV (1882), p. 399, vol. LXXI (1888), p. 522 et Graphid. Féean. in Mémoir. Soc. Phys. et Hist. Natur. Genève, vol. XXIX, no. 8 (1887), p. 48; A. Zahlbr. in Sitzungsber. der kais. Akad. der Wiss. Wien, math.-naturw. Klasse, vol. CXI, Abt. I (1901), p. 388, tab. II, fig. 15—16.

*Graphis scalpturata* Ach., Synops. Lichen. (1814), p. 86; Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. II (1890), p. 99.

*Ectographis scalpturata* Trevis., Spighe e paglie (1853), p. 12.

Var. **supposita** A. Zahlbr. l. s. c.

*Graphis scalpturata* var. *supposita* Nyl. in Flora, vol. LII (1869), p. 123; Krphbr. in Flora, vol. LIX (1876), p. 382; Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. II (1890), p. 100.

Prov. São Paulo: loco dicto »Os Engenhios« ad ostia fluminis Ribeira, ad corticem *Pandani utilis*.

65. *Phaeographina* (sect. *Eleutheroloma*) *caesiopruinosa* Müll. Arg., Graphid. Féean. in Mémoir. Soc. Phys. et Hist. Natur. Genève, vol. XXIX, no. 8 (1887), p. 49; A. Zahlbr. in Sitzungsber. der kais. Akad. der Wiss. Wien, mathem.-naturw. Klasse, vol. CXI, Abt. I (1901), p. 388, tab. II, fig. 12—13.

*Arthonia caesiopruinosa* Fée, Essai Cryptog. Écorc. offic. Supplém. (1837), p. 36, tab. XL, fig. 4.

*Hemithecium caesiopruinosum* Trevis., Spighe e paglie (1853), p. 13.

*Graphis caesiopruinosa* Krphbr. in Flora, vol. LIX (1876), p. 477; Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. II (1890), p. 100.

*Platygramma caesiopruinosum* Fée in Bullet. Soc. Botan. France, vol. XXI (1874), p. 30.

*Graphis Sandalon* Mey. et Fw. in Nova Acta Acad. Caesar. Leopold.-Carol., vol. XIX, Suppl. I (1843), p. 228.

Prov. São Paulo: prope Mangaguá inter Santos et Conceição de Itanhaen, 5—25 *m* s. m., corticola; prope »Fazenda Bella Vista« in districtu urbis S. Cruz ad flumen Rio Pardo, ca. 500 *m* s. m., corticola, et prope S. Amaro in circuitu urbis São Paulo, 800 *m* s. m., ad Araucariarum truncos.

Im Anschlusse mögen hier die Ergebnisse der Untersuchung mehrerer Typen brasilianischer Graphidaceen, welche ich im Herbar Krempelhuber's zu studieren Gelegenheit hatte, Platz finden.

Müller Arg. hat in seinen lichenologischen Schriften zuerst gezeigt, daß die im Bau des Gehäuses der Graphidaceenapothecien gelegenen Merkmale nebst der Gestalt und der Farbe der Sporen die Möglichkeit bieten, in das Chaos des Artenreichtums der Gattung *Graphis* im weiteren Sinne einige Ordnung zu bringen. Er hat, zunächst die Sporen berücksichtigend, die alte Gattung *Graphis* in vier Gattungen: *Graphis* (im engeren Sinne), *Phaeographis*, *Graphina* und *Phaeographina* zerlegt und diese in erster Linie unter Berücksichtigung des Peritheciums in eine Reihe von Sektionen gegliedert. Es mag dahingestellt bleiben, ob letzteres Merkmal stets die nähere natürliche Verwandtschaft zum Ausdruck bringt, obwohl, wie es scheinen will, in ihm für phylogenetische Studien ein wertvolleres Moment liegt als in der Farbe und Septierung der Sporen. Es wird Sache des zukünftigen Monographen, der alle in Betracht kommenden Arten eingehend kennt, sein, diese Frage zu entscheiden. Immerhin ist die Beschreibung des Peritheciums bei den Graphidaceen ein wichtiger, nicht zu vernachlässigender Teil der Diagnose. Habituell und auch im Sporenbau nahezu übereinstimmende Arten sind nicht selten durch den Bau des Gehäuses scharf und konstant getrennt. Fée, Nylander und Krempelhuber haben bei der Beschreibung ihrer Arten auf das Gehäuse keinerlei Gewicht gelegt und dessen Beschreibung vollständig vernachlässigt. Es schien mir wünschenswert, diesem Mangel in den Diagnosen abzuhelpfen in bezug auf jene brasilianische Arten, die von Fée (in dessen letzter Arbeit aus dem Jahre 1874), Krempelhuber und Nylander (bei Krempelhuber) beschrieben wurden und deren Original Exemplare im Herbar Krempelhuber's aufbewahrt sind. Von diesem Bestreben ausgehend werden die folgenden Ergänzungen zu den Diagnosen hauptsächlich auf den Bau des Peritheciums bezogen sein; es werden hiebei mehrfach auch noch einige andere Merkmale berücksichtigt.

*Graphis analoga* Nyl. in Annal. scienc. natur. Botan., ser. 4a, vol. XI (1859), p. 244 et vol. XIX (1863), p. 359 not.; Krmphbr.! in Vidensk. Meddel. naturhist. Foren. Kjöbenhavn (1873), p. 29; Warming Lich. Brasil. exsicc. no. 26!

Perithecium carbonaceum, dimidiatum, labiis integris, conniventibus, sat angustis. Thallus ecorticatus, hyphis non amyloceis. Sporae decolores, murales. Die Art hat **Graphina** (sect. **Eugraphina**) **analog**a (Nyl.) A. Zahlbr. zu heißen.

**Graphis brevissima** Fée! in Bullet. Soc. Botan. France, vol. XXI (1874), p. 27; Krmphbr. in Flora, vol. LIX (1876), p. 413; Glaziou no. 413.

Thallus tenuissimus, epiphloeodes, in margine linea obscuriore non cinctus, ecorticatus. Apothecia sessilia, opegraphina, nigra, nitidula; disco rimiformi. Perithecium carbonaceum, integrum, ad basin rotundatum, extrorsum non anguloso-productum, labiis integris, conniventibus; hymenio decolore, J lutescente, guttulis oleosis destituto; paraphysibus strictis, densis, simplicibus, eseptatis, filiformibus, ad apicem non latioribus, conglutinatis; ascis oblongo-clavatis, rectis vel leviter curvatis, 8sporis; sporis in ascis biserialibus, verticalibus, decoloribus, ut plurimum curvatis, loculis lentiformibus, J violaceo-obscuratis. Eine echte, bei der Sect. **Solenographa** unterzubringende *Graphis*.

*Graphis calyptica* Krphbr.! in Flora, vol. LIX (1876), p. 383; Glaziou no. 3418!

Thallus crustaceus, in margine subbyssinus, KHO—, Ca Cl<sub>2</sub> O<sub>2</sub>—, gonidiis pleurococcoideis, globosis, glomeratis, membrana tenui cinctis. Apothecia rotunda vel rotundata, plana vel haud convexa, dense albu-pruinosa, margine thallino gonidia includente parum prominulo, obtusato, angusto, thallo concolore persistenter cincto; hypothecio subdecolore; hymenio superne fusciscente; paraphysibus, simplicibus, strictis, eseptatis, ad apicem haud latioribus. Die runden Apothecien und die Pleurococcusgonidien weisen darauf hin, daß die Flechte nicht bei den Graphidaceen untergebracht werden kann; sie gehört in die Gattung *Phlyctis* und hat nunmehr **Phlyctis calyptica** (Krp1hbr.) A. Zahlbr. zu heißen.

**Graphis candidata** Nyl.! in Flora, LXII (1874), p. 72.

Perithecium carbonaceum, integrum, in sectione plus minus ovale vel ovali-oblongum, inferne valde incrassatum, labiis integris, superne acutatis, conniventibus, extus usque ad discum thallino-vestitis. Discum rimiforme, parum inaequale. Ist in die Sect. **Solenographa** einzureihen.

*Graphis chlorocarpella* Nyl.! apud KrpHbr. in Flora, vol. LIX (1876), p. 413; Glaziou no. 5036!

Thallus superne anguste corticatus, cortice decolore, ex hyphis intricatis formato. Perithecium integrum, molle, superne nonnihil evanescens, olivaceo-fulvescens, KHO rufescens, ex hyphis intricatis formato, labiis integris, rectis vel conniventibus, extus anguste thallino-vestitis et corticatis. Hymenium guttulis oleosis destitutum. Paraphyses strictae, simplices, eseptatae, guttulis oleosis minutis impletae. Asci ovali-saccati, apicem versus parum angustati, in ipso apice rotundati et ibidem membrana valde incrassata, subcalyptriformi cincti. Sporae 12—14 loculares, loculis depresso-lentiformibus, usque 50  $\mu$  longae et 8—9  $\mu$  latae. Nach dem Bau des Gehäuses ist die vorliegende Art bei der Sect. **Chlorographopsis** einzureihen. Die Flechte wurde schon früher von Fée (in Bullet. Soc. Botan. France, vol. XXI, 1874, p. 27) auf Grund desselben Exsikkates als **Graphis implicata** beschrieben. Nylander hat den Speziesnamen willkürlich, übrigens in Übereinstimmung mit der Ansicht mancher Autoren der damaligen Zeit, abgeändert; es liegt hiefür jedoch kein aus den Regeln der Nomenklatur sich ergebender Grund vor und die Benennung Fée's muß konserviert werden.

*Graphis compulsa* KrpHbr.! in Flora, vol. LIX (1876), p. 419, gehört, wie schon aus Wainio (Étud. Lich. Brésil, vol. II, p. 121) hervorgeht, der Sect. **Solenographa** an. Perithecium integrum, carbonaceum, lateraliter crassum, ad basin angustum, sed distinctum, labiis integris, conniventibus, a thallo extus non vestitis. Hypothecium bene evolutum, decolor, vel superne fuscescens, ex hyphis intricatis formatum. Hymenium guttulis oleosis destitutum, 100—120  $\mu$  altum, J lutescens. Paraphyses gelatinam increbram percurrentes, non densae, subflaccidae, simplices, eseptatae, ad apicem non latiores. Sporae in ascis uniseriales, J obscure violaceo-fuscae. Die Flechte muß **Graphis desquamescens** Fée heißen, da die von Krepelhuber vorgenommene Umtaufung willkürlich ist und durch die Regeln der Nomenklatur nicht begründet werden kann.

**Graphis decussata** KrpHbr.! in Flora, vol. LIX (1876), p. 413, gehört in die Sect. **Eugraphis**. Perithecium dimidiatum, solum lateraliter evolutum, carbonaceum, labiis erectis vel leviter conniventibus, integris, haud crassis. Hymenium decolor, guttulis oleosis destitutum, J lutescens. Paraphyses strictae, densae, filiformes, eseptatae, ad apicem non latiores. Asci plus minus ovaes, ad apicem rotundati et ibidem membrana bene incrassata cincti, 8spori. Sporae in ascis 3 seriales, verticales, subrectae, J obscure vinose fulvescentes.

*Graphis flexibilis* KrpHbr.! in Flora, vol. LIX (1876), p. 414; Glaziou no. 5016.

Perithecium carbonaceum, integrum, ad basin valde incrassatum et extrorsum breviter subanguloso-productum vel angulosum, labiis profunde fissis, segmentis sublammellaceis, paucis (2—3), incurvis, ad apices acutis. Hymenium in sectione oblongo-cordatum, guttulis oleosis non impletum, J vinose lutescens. Sporae J obscure rufescenti-fuscae. Gehört in die Sect. *Aulacogramma* und ist, wie Müller Arg. (in Flora, vol. LXXI [1888], p. 509) richtig ausführt, von **Graphis angustata** Eschw. nicht zu trennen.

**Graphis granulata** Fée in Bullet. Soc. Bot. France, vol. XXI (1874), p. 25; KrpHbr.! in Flora vol. LIX (1876), p. 422; Glaziou no. 6290!

Perithecium carbonaceum, integrum, lateraliter percrassum, ad basin multum angustius, labiis profunde fissis, segmentis 4, rarius 5, acutis, superioribus conniventibus, inferioribus plus minus rectis in fissuris tenuiter strato hyphoso, decolore vestitis. Hymenium subcordiforme, decolor, guttulis oleosis non impletum, J lutescens. Paraphyses simplices, eseptatae, ad apicem modice clavatae et fusciscentes. Asci 2—4spori. Ist eine echte *Graphis* und gehört in die Sect. **Aulacogramma**.

*Graphis hologlauca* Nyl.! in Flora, vol. XLIX (1866), p. 133; Glaziou no. 3270 (a cl. Nylander determ.).

Thallus ecorticatus, KHO primum lutescens, demum laete aurantiacus. Perithecium integrum, lateraliter tamen angustius, fulvescens, molle, ad basin latius et obscurius (fusconigrescens). Epithecium crassum, cinerascens, pulverulentum, KHO —. Hat den Namen **Graphina** (sect. **Platygrammina**) **hologlauca** (Nyl.) A. Zahlbr. zu führen.

*Fissurina irradians* Fée in Bull. Soc. Botan. France, vol. XXI (1874), p. 31, wird von Krempelhuber in Flora, vol. LIX (1876), p. 477 *Graphis (Fissurina) irradians* benannt. Er sagt von ihr: »simillima *Fissurinae grammitis* Fée, tantumque dispositione lirellarum, sporis nonnihil minoribus et colore thalli parum diversa, forsan forma *Fissurinae* supra nominatae«. Diese Bemerkung trifft in bezug auf die Sporen, welche stets kleiner sind, zu. Doch auch im Bau des Gehäuses weicht die vorliegende Flechte von *Graphis grammitis* etwas ab; dasselbe ist bleibend geschlossen als auch im basalen Teile deutlich entwickelt, oft daselbst sogar etwas dicker und besitzt eine dunklere Farbe (bräunlich bis schwärzlich). Hingegen liegt in der mehr lockeren Verzweigung und in den gestreckten Teilen derselben kein Merkmal, welches für die vorliegende Flechte allein charakteristisch wäre, wir finden dieselbe Lirellengestalt auch bei *Fissurina grammitis*, so in Wright, Lich. Cubens., Nr. 264, und auch in der Farbe des Lagers lassen sich keine Grenzen ziehen. Unter Berücksichtigung der oben angeführten in der Größe der Sporen und in der Ausbildung des Gehäuses liegenden Merkmale dürfte die Abtrennung als Varietät am Platze sein; die Flechte hätte dann **Graphis** (sect. **Fissurina**) **grammitis** var. **irradians** (Fée) A. Zahlbr. zu heißen.

*Graphis inturgescens* Krphbr.! in Flora, vol. LIX (1876), p. 383; Glaziou no. 6286!

Perithecium carbonaceum, integrum, in sectione plus minus ovale, inferne modice crassiore, labiis conniventibus, in apice integris, acutis, lateraliter extus omnino thallino-vestitis. Sporae 1—2nae, decolores, murali-divisis, septis horizontalibus plus minus 19, septis verticalibus 1—3. Müller Arg. bringt die Art bei der Sektion *Rhabdographina* der Gattung **Graphina** unter; ich habe mit Rücksicht auf diese Angabe mehrere Apothecien des Originals geschnitten, habe dabei jedoch stets nur den oben geschilderten Bau des Gehäuses beobachten können. Die Art ist daher der Sektion *Solenographina* einzureihen.

**Graphina** (sect. **Rhabdographina**) **macella** Müll. Arg. in Flora, vol. LXIII (1880), p. 23 = *Graphis macella* Krphbr.! in Flora, vol. LIX (1876), p. 380; Glaziou no. 6289 b!

Perithecium carbonaceum, integrum, undique crassum, ab basin extrorsum breviter anguloso-productum vel subangulosum, labiis inciso-crenatis vel breviter fissis, segmentis 3, supremis acutis et conniventibus ad apicem rotundatis, plus minus erectis.

*Graphis longula* Krphbr.! in Flora, vol. LIX (1876), p. 414; Glaziou no. 5497!

Thallus corticatus, cortice ex hyphis horizontalibus, tenuibus et conglutinatis formato; hyphae thalli non amyloaceae, J rufescentes. Perithecium carbonaceum undique sat crassum, integrum, elongatum, subcylindricum, ad basin extrorsum bene anguloso-productum, acutum, labiis erectis, ad apicem pauci (3—4) crenatis, crenis rotundatis, supremis subacutis. Hymenio in sectione oblongum. Sporae primum decolores, dein pallide, sed distincte olivaceae. Hat **Phaeographis** (sect. **Schizographis**) **longula** (Krphbr.) A. Zahlbr. zu heißen.

*Graphis lutescens* Krphbr.! in Flora, vol. LIX (1876), p. 423, non autem Fée, Glaziou no. 3374.

Thallus ecorticatus, KHO sanguineus. Apothecia immersa, angusta, disco rimiformi, angustissimo, obscurato. Epithecium pulverulentum, angustum. Perithecium integrum, aequale, angustum, molle, lutescenti-fulvescens, KHO rufescens, labiis integris, rectis, in ipso apice parum conniventibus vel modice divergentibus. Discum planum vel levissime convexum. Wäre demnach als **Phaeographina** (sect. **Diagraphina**) **lutescens** (Krphbr.) A. Zahlbr. zu bezeichnen. Die Flechtensäure kristallisiert bei der Behandlung mit Kalilauge in gebüschelten nadelförmigen Kriställchen aus.

*Graphis medusaeformis* Krphbr.! in Flora, vol. LIX (1876), p. 416 = **Phaeographis** (sect. **Hemithecium**) **medusaeformis** Müll. Arg. in Flora, vol. LXV (1882), p. 382, Glaziou no. 5096!

Perithecium solum lateraliter evolutum, tenue, in parte inferiore paulum latius, superne acutum, sordide fuscescens, molle; hypothecium fulvescens. Sporae in ascis biseriales, plus minus verticales.

*Graphis pseudophlyctis* Nyl.! apud Hue in Nouvell. Archiv du Muséum, ser. 3a, vol. III (1891), p. 163, no. 2722. (Nyl., Énumér. Génér. Lich. in Mémoir. Soc. Scienc. Natur. Cherbourg, vol. V, 1857, p. 129, et in Annal. Scienc. Natur., Botan., ser. 5, vol. VII, 1867, p. 334, ut nomina nuda.) Brasilia, loco accuratius non indicato, com. Heufler.

Perithecium evanescens, indistinctum; epithecium angustum, nigro-fuscescens; hymenium guttulis oleosis destitutum. Paraphyses graciles, simplices, eseptatae, ad apicem haud latiores. Diese Flechte hat **Graphina** (sect. **Platygrammopsis**) **pseudophlyctis** (Nyl.) A. Zahlbr. zu heißen.

*Graphis serpens* Fée in Bull. Soc. Botan. France, vol. XXI (1874), p. 422 = **Phaeographis** (sect. **Solenothecium**) **serpens** (Fée) A. Zahlbr.

Perithecium carbonaceum, integrum, inferne valde incrassatum et extrorsum subanguloso-productum, labiis integris, conniventibus, lateraliter usque ad verticem thallino-vestitis.

»*Graphis subserpentina* Nyl.« Krphbr. in Flora, vol. LIX (1876), p. 381. Glaziou no. 5017b! Die Flechte, auf welche sich diese Angabe bezieht, liegt im Krempelhuber'schen Herbare in einem Exemplar auf, welches von Nylander selbst bestimmt ist. Die Bestimmung lautet indes anders, als sie Krempelhuber reproduziert hat; mit der charakteristischen Schrift Nylander's ist auf die Etikette der Namen »**Graphis subanguinea** Nyl.« geschrieben. Aus Krempelhuber's Bemerkung a. a. O. geht hervor, daß er sich über die Identität seiner Flechte mit *Graphis subserpentina* Nyl. nicht klar war. Diese Zweifel dürften ihn veranlaßt haben, die Flechte an Nylander zu senden, der sie dann bestimmte. Doch wurde »*Graphis subanguinea* Nyl.« später nicht beschrieben. Schon daraus ist es ersichtlich, daß Glaziou's Nr. 5017b nicht die *Graphis subserpentina* Nylander's ist. Diese wird von Müller-Arg. (in Bull. Soc. Botan. Belgique, vol. XXXII, 1893, p. 152) als auch von Wainio (in Catal. Welwitsch Afric. Plants, vol. II, 1901, p. 436) in die Sektion *Eugraphina* der Gattung *Graphina* gestellt und es kann wohl keinem Zweifel unterliegen, daß diese beiden Autoritäten auf dem Gebiete systematischer Lichenologie Nylander's »*Graphis subserpentina*« aus Neu-Grenada richtig analysiert haben. Was nun die von Krempelhuber zitierte »*Graphis subserpentina*« aus Brasilien anbelangt, so wurde diese von Müller Arg. als von der Flechten aus Neu-Granada verschieden erklärt und bei der Sektion *Rhabdoagraphina* untergebracht (Müller Arg. in Journ. Linn. Soc. London, Botan., vol. XXX, 1894, p. 459). Ich kann nicht annehmen, daß Müller Arg. das im Herbar Krempelhuber's erliegende Stück Glaziou's gesehen und untersucht hat, da bei dem Exemplare keine schriftliche Bemerkung Müller's, der in solchen Fällen stets ein Zettelchen mit seiner Bestimmung, beziehungsweise mit der Benennung in seinem Sinne beifügte, liegt und Müller Arg. nicht erklärt, dieses Exsiccata gesehen zu haben. Nur so dürfte es zu erklären sein, daß Müller Arg. das Gehäuse der brasilianischen Flechte in einer Weise beschreibt, welche auf das Exemplar im Herbare Krempelhuber's nicht zutrifft, welches ein kohliges, geschlossenes Gehäuse mit ganzrandigen Lippen besitzt und daher der **Solenographina** angehört.

Ich lasse nun eine Beschreibung auf Grund des Nylander vorgelegenen Exemplares von Glaziou folgen.

Thallus epiphloeodes, tenuissimus, vix 0·2 mm crassus, uniformis, continuus, laevigatus, albido-glaucescens, nitidulus, KHO haud mutatus, sorediis et isidiis destitutus, in margine linea obscuriore non cinctus, ecorticatus, sed superne strato angusto, 8—12 µ crasso, decolore, ex hyphis intricatis formato, gonidiis destituto tectus, caeterum fere homoeomericus; gonidiis crebris choolepoideis, cellulis concatenatis et glomeratis, laete viridibus, membrana tenui cinctis; hyphis thalli J rufescenti-lutescentibus. Apothecia, sat numerosa, immersa et paulum prominula, simplicia, furcata vel trifurcata, curvata vel flexuosa,



2—5 mm longa, gracilia, circiter 0·2 mm lata, ad apices plus minus angustata, lateraliter thallino vestita, amphithecio verticem labiorum non obducente et ab iis fissura haud profunde dirempto, labiis superne nudis, nigricantibus, subpruinosis; disco angustissimo, haud conspicuo, nigricante, paulum immerso; perithecio carbonaceo, integro, ad basin crassiore et extrorsum modice anguloso - vel subrotundato-producto labiis integris, acutis, inflexis, usque ad verticem thallino-vestitis; hymenio in sectione transversali subcordiformi, decolore, superne dilute olivaceo, guttulis oleosis non impleto, 120—130  $\mu$  alto, J lutescente, hypothecio angusto, decolore, ex hyphis intricatis formato; paraphysibus tenuibus, gracilibus, ad 1·5  $\mu$  latis, simplicibus, eseptatis, ad apicem non latioribus, haud conglutinatis, strictis; ascis oblongo-clavatis, ad apicem rotundatis, in parte superiore membrana parum incrassata cinctis, monosporis; sporis decoloribus, anguste ellipsoideis vel ovali-ellipsoideis, in uno apice nonnihil parum angustiore, subrectis, murali-divisis, septis horizontalibus 19—21, septis verticalibus 1—6, cellulis rotundato-subcubicis, 88—105  $\mu$  longis et 24—26  $\mu$  latis. Pycnoconidia non visa.

Mir scheint die Art mit keiner der Glieder der Sektion *Solenographa* zusammenzufallen; als selbständige Art hat sie den Namen **Graphina** (sect. **Solenographina**) **Nylanderiana** (Nyl.) A. Zahlbr. zu tragen.

*Graphis subtracta* Nyl.! Glaziou no. 5019 (a cl. Nylander determ.).

Perithecium carbonaceum, crassiusculum, integrum, ad basin paulum crassius, rotundatum, labiis integris, ad verticem retuso-rotundatis, erectis. Gehört in die Sektion **Solenographa**.

*Graphis tenuescens* Nyl.! apud Krphbr. in Flora, vol. LIX (1876), p. 415, Glaziou no. 5083!

Perithecium carbonaceum, integrum, crassum, altum et angustum, lateraliter thallino-vestitum, ad basin extrorsum modice angulosum, labiis rectis vel subrectis, ad verticem integris. Hymenium ovali-oblongum, in collum rectum abiens. Ist in die Sektion **Solenographa** zu stellen.

*Graphis valvulescens* Fée! in Bull. Soc. Bot. France, vol. XXI (1874), p. 28; Krphbr. in Flora, vol. LIX (1876), p. 379; Glaziou no. 5091!

Thallus anguste corticatus, cortice decolore, ex hyphis conglutinatis formato, non celluloso. Perithecium dimidiatum, carbonaceum, crassiusculum, labiis ad basin utrinque anguloso-productis, ad verticem profunde fissis, segmentis increbris (ut plurimum 4), sublamellaceis, ad apicem acutis, plus minus conniventibus vel exterioribus parum divergentibus, thallino vestitis et solum verticibus denudatis. Heißt jetzt **Graphina** (sect. **Aulacographina**) **valvulescens** Müll. Arg. (Graphid. Féean. in Mémoir. Soc. Phys. et Hist. Natur. Genève, vol. XXIX, no. 8, 1887, p. 39).

*Graphis Babingtonii* Nyl. (= *Fissurina Babingtonii* Mont.!) Spruce Lich. Amaconici no. 551.

Hyphae medullares et corticis J rufescentes. Perithecium rudimentarium, passim evolutum et dein molle, sordide fulvescens, vel passim omnino evanescens, thallino vestitum. Hypothecium bene evolutum, decolor, ex hyphis irregularibus, dense contextis formatum, J —. Hymenium guttulis oleosis non impletum, J lutescens. Asci ovali-clavati, ad apicem rotundati vel subcuspidato-rotundati et ibidem membrana modice incrassata cincti. Sporae in ascis 8 nae, biseriales, decolores, cruciatim 4 loculares, loculis anguloso-rotundatis, fere globosae, 8—9  $\mu$  in diam., J obscure fuscae. Ist eine **Graphina**.

### Helminthocarpon Fée.

66. **Helminthocarpon pruinosum** Müll. Arg. in Flora, vol. LXXI (1888), p. 523.

*Leiogramma pruinosum* Eschw. apud Martius, Jcon. Selecti Cryptog. (1828—34), p. 12, tab. VII, fig. 3, et apud Martius, Flora Brasiliens., vol. I, pars 1 (1833), p. 100.

*Lecanactis pruniosä* Montg. in Annal. Scienc. Natur., Botan., ser. 3a, vol. XVI (1851), p. 61; Nyl., l. c., ser. 4 a, vol. XIX (1863), p. 366, et in Lich. Nov.-Grand. Prodr. in Acta Soc. Scient. Fennic., vol. VII (1863), p. 469 (Sep. p. 55).

*Graphis pruinos* Nyl. in Annal. Scienc. Natur., Botan., ser. 5a, vol. VII (1867), p. 332, notula; Hue, Lich. exotici no. 2652.

Prov. São Paulo: prope Mangaguá inter Santos et Conceição de Itanhaen, 5—25 m s. m., corticola.

### Opegraphella Müll. Arg.

67. **Opegraphella Puiggarii** Müll. Arg.! Lich. epiphylli novi (1890), p. 20.

*Opegrapha Puiggarii* Müll. Arg. in Flora, vol. LXIII (1880), p. 42.

Prov. São Paulo: Ilha de Amaro prope Santos, 5—50 m s. m., ad frondem filicis cujusdam et in silvaticis prope urbem Iguape, 20—100 m s. m., ad caudicem Palmae cujusdam.

68. **Opegraphella filicina** Müll. Arg.! Lich. epiphylli novi (1890), p. 20, et in Flora, vol. LXXIII (1890), p. 193; A. Zahlbr. in Bullet. Herb. Boissier, ser. 2a, vol. VIII (1908), p. 460.

*Opegrapha filicina* Montg. apud Ramon de la Sagra, Histor. fisic. Cuba (1838—42), p. 184, tab. IX, fig. 1; Müll. Arg. in Flora, vol. LXVI (1883), p. 349.

Prov. São Paulo: in Monte Morro do Senhor prope urbem Iguape, ad folia Smilacis remotinervis.

## Chiodectonaceae.

### Glyphis (Ach.) Fée.

69. **Glyphis cicatricosa** Ach., Synops. Lich. (1814), p. 107; Fée, Essai Cryptog. Ecorc. offic. (1824), p. 48, tab. XXXVI, fig. 5; Müll. Arg., Graphid. Féean. in Mémoir. Soc. Phys. et Hist. Natur. Genève, vol. XXIX, no. 8 (1887), p. 62.

*Graphis* (subgen. *Scolaecospora* sect. *Glyphis*) *cicatricosa* Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. II (1890), p. 127.

Var. **confluens** A. Zahlbr.

*Glyphis confluens* Zenk. apud Goebel, Pharmaz. Waarenkunde, vol. I, pars 5 (1828), p. 136, tab. XXI, fig. 6a, c, d; Müll. Arg., Graphid. Féean. in Mémoir. Soc. Phys. et Hist. Natur. Genève, vol. XXIX, no. 8 (1887), p. 62.

*Graphis cicatricosa* var. *confluens* Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. II (1890), p. 128.

*Glyphis favulosa* var. *confluens* Müll. Arg. in Bullet. Herb. Boissier, vol. III (1895), p. 49, et in Engler Botan. Jahrb., vol. XX (1895), p. 290.

Prov. São Paulo: prope urbem Faxina, ca. 650 m s. m., et prope Buituba haud procul a Sorocaba, ca. 600 m s. m., corticola.

Var. **simplicior** A. Zahlbr.

*Graphis cicotriosa* var. *simplicior* Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. II (1890), p. 127

Prov. São Paulo: loco dicto »Os Engenhios« ad ostia fluminis Ribeira, ad corticem Pandani utilis et prope Mangaguá inter Santos et Conceição de Itanhaen, 5—25 m s. m., corticola.

### Sarcographa Fée.

70. **Sarcographa medusulina** Müll. Arg. in Flora, vol. LXX (1887), p. 77

*Glyphis medusulina* Nyl., Lich. Nov.-Granat. Prodr. in Acta Soc. Scient. Fennic., vol. VII (1863), p. 485 (Sep. p. 71) et Synops. Lich. Nov.-Caled. in Bullet. Soc. Linn. Normandie, ser. 2a, vol. II (1868), p. 122; Hue, Lich. exotici no. 3146.

Prov. São Paulo: in silvaticis prope Barra Mansa in districtu urbis Itapeirica, ca. 1000 *m* s. m., corticola.

Neu für Brasilien.

### Chiodecton (Ach.) Müll.-Arg.

71. **Chiodecton sanguineum** (Sw.) Wainio, Etud. Lich. Brésil, vol. II (1890), p. 143 (ubi synonym.).

Prov. São Paulo: in silvis litoris prope Conceição de Itanhaen, 5—50 *m* s. m., corticola; Bertoga prope Santos, 5—25 *m* s. m., in rhizomate *Orchidaceae* cujusdam; ca. Parnahyba ad flumen Tiété, ca. 700 *m* s. m., corticola; in circuitu urbis Cerqueira-Cesar, ca. 500 *m* s. m., corticola; prope Butantan in circuitu urbis São Paulo, ca. 800 *m* s. m., corticola; in silvaticis prope Cantareira haud procul ab urbe São Paulo, ca. 800 *m* s. m., corticola; prope Lapa in circuitu urbis São Paulo, truncicola; prope Rio Grande ad »São Paulo Railway«, ca. 800 *m* s. m., corticola; in monte Jaraguá prope Taipas, ca. 800 *m* s. m., corticola; in silvaticis prope Barra Mansa in districtu urbis Itapeirica, ca. 1000 *m* s. m., corticola. Semper sterilis.

72. **Chiodecton nigrocinctum** Montg., Sylloge Gener. Spec. Cryptog. (1856), p. 356; Nyl. in Annal. Scienc. Natur., Botan., ser. 4a, vol. XI (1859), p. 261; Krphbr. in Flora, vol. LIX (1876), p. 513.

*Hypochnus nigrocinctus* N. et Esenb., Hor. Phys. Berolin. (1820), p. 85, tab. XVII, fig. 4.

Prov. São Paulo: in silvaticis prope Barra Mansa in districtu urbis Itapeirica, ca. 1000 *m* s. m., corticola, sterilis.

73. **Chiodecton laevigatum** Fée apud Krphbr. in Verhandl. Zool.-botan. Gesellsch. Wien, vol. XXI (1871), p. 869.

*Chiodecton laevigatum* β *spermogoniifera* Krphbr., l. s. c.

*Byssocaulon Amboinense* Mass. in Herb. Palat. Vindob.

Exicc.; Glaziou, Lich. Brasil. no. 3206!

Thallus substrato adpressus, membranaceo-byssinus, mollis, bene limitatus, sed zonam byssoideam non formans, effusus, usque 7 *mm* latus, in margine plus minus lobato-incisus, laxo contextus, superne cinerascens-salmoneus, opacus, velutinus, KHO—, CaCl<sub>2</sub>O<sub>2</sub>—, tenuis, ad 0.3 *mm* crassus, ad ambitum anguste plumbeo-nigricans, homoemicus, ex hyphis laxis, ramosis, haud 2 μ crassis, leptodermaticis, non amyloceis formatus, gonidiis chroolepoideis, cellulis concatenatis et filamenta irregulariter disposita formantibus, membrana tenui cinctis; hypothallo nigro, thallo ca. duplo crassiore, ex hyphis laxissimis, nigricantibus, ramosis et subreticulatim connexis, 2.5—3 μ crassis, leptodermaticis formato. Stromata numerosa, dispersa vel plus minus confluentia, ambitu rotundata vel sublobata, convexa, ad basin non constricta, thallo paulum dilutiora, albescentia, opaca, usque 3 *mm* lata, KHO + CaCl<sub>2</sub>O<sub>2</sub> fulvescentia, ex hyphis sat laxis, ramosis, ad 1.5 μ crassis formata, gonidia sat numerosa includentia; apothecia numerosa, immersa, in sectione transversali primum fere rotunda, demum fere semirota, 80—180 μ lata, dispersa vel imprimis ad basin confluentia, immarginata; disco minuto, punctiformi, nigro, opaco, nudo, superficiem stromatis aequante; perithecio integro, tenui, ad basin paulum crassiore, rufescenti-nigricante, KHO olivaceo-nigricante; epithecio umbrino-fuscescente; hymenio decolori, 140—160 μ alto parum gelatinoso, J vinose rubente; paraphysibus laxo ramosis et connexis, 1.5—1.8 μ crassis, esseptatis ad apicem non incrassatis; ascis clavatis, paraphysibus brevioribus, membrana ad apicem parum incrassata cinctis, 92—110 μ longis et 9—14 μ latis, 8 sporis; sporis in ascis bi- vel triserialibus, verticalibus decoloribus, fusiformibus vel dactyloideo-fusiformibus, ad apices subacutis, rectis vel subrectis, 3 septatis, cellulis cylindricis, 18—25 μ longis et 3—5 μ latis.

Prov. São Paulo: ad ripas fluminis Rio Aguapihú prope Conceição de Itanhaen, ca. 20 *m* s. m., corticola.

74. *Chiodecton diplosporum* Nyl. in Flora, vol. LXIX (1886), p. 106; Hue, Lich. exotic. no. 3184, Wright Lich. Cubens. no. 179!

Prov. São Paulo: in silvaticis prope Barra Mansa in districtu urbis Itapecirica, ca. 1000 *m* s. m. corticola, sterilis.

### Mazosia Mass.

75. *Mazosia rotula* Müll. Arg. in Hedwigia, vol. XXX (1891), p. 232.

*Strigula rotula* Montg. apud Ramon de la Sagra, Hist. Fisic. Cuba (1838—42), p. 142, et Sylloge Gen. Spec. Cryptog. (1856), p. 375.

*Platygrapha rotula* Nyl., Lich. ins. Andaman in Bull. Soc. Linn. Normandie, ser. 2 *a*, vol. VII (1874), p. 172.

*Chiodecton (Mazosia) rotula* Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. II (1890), p. 146.

*Rotula striguloides* Müll. Arg., Lich. epiphylli novi (1890), p. 20.

Conceptacula pycnoconidiorum minuta, subsessilia, thallo bene cincta, vertice minuto, nigro; fulcris exobasidialibus, pauci-cellularibus; basidiis simplicibus, subcylindricis, pycnoconidiis haud vel fere longioribus; pycnoconidiis oblongis vel bacillari-oblongis, ad apices subretuso-rotundatis, in medio nonnihil levissime vel leviter constrictis, 4—5·5  $\mu$  longis et ca 1·8  $\mu$  latis; anaphysibus numerosis, filiformibus, elongatis, ramosis et clathratim convexis, ad 2  $\mu$  crassis, leptodermaticis.

Prov. São Paulo: in silvis prope Alto da Serra, ad folia *Orchidaceae* cujusdam.

76. *Mazosia strigulina* A. Zahlbr. apud Engler-Prantl, Natürl. Pflanzenf., I. Teil, 1. Abt. (1905), p. 105.

*Platygrapha strigulina* Nyl., Lich. ins. Andaman in Bull. Soc. Linn. Normandie, ser. 2 *a*, voll. VII (1874), p. 172.

*Chiodecton (Mazosia) strigulina* Wainio, Étud. Lich. Bresil, vol. II (1890), p. 147.

*Platygrapha striguloides* Nyl., Énumér. génér. Lich. in Mém. Soc. Scienc. Natur. Cherbourg, vol. V (1857), p. 131, nomen nudum; Krp hbr. in Nuovo Giorn. Botan. Italian., vol. VIII (1875), p. 41.

*Opegrápha (Rotula) radians* Müll. Arg. in Flora vol. LXVI (1883), p. 348.

*Rotula radians* Müll. Arg., Lich. epiphylli novi (1890), p. 19.

*Rotula vulgaris* Müll. Arg. in Flora, Vol. LXXIII (1890), p. 191.

Prov. São Paulo: Bertioga prope Santos et Ilha de S. Amaro prope Santos, ad frondem filicis cujusdam.

## Lecanactidaceae.

### Lecanactis (Eschw.) Wainio.

77. *Lecanactis lactescens* A. Zahlbr. n. sp.

Thallus epiphloeodes, tenuissimus, late effusus, continuus, sublaevigatus, lacteus, opacus, KHO—CaCl<sub>2</sub>O<sub>2</sub>—, in margine linea obscuriore non cinctus, fere homoeomericus; gonidiis chroolepoideis, concatenatis, cellulis dilute virescentibus; hyphis thalli J vinose rubentibus. Apothecia sessilia, dispersa, rotunda, rotundata vel plus minus sinuata, usque 1 *mm* lata, basi parum constricta; disco convexiusculo, subplano vel plano, primum lacteo-pruinoso, demum plus minus denudato et nigricante vel nigro; excipulo carbonaceo, crassiusculo, integro; hymenio 85—95  $\mu$  alto, superne fusciscenti-obscurato, caeterum decolore, J coerulescente; epithecio pulverulento, KHO—; paraphysibus tenuissimis, ramosis et connexis

ascis numerosis, oblongo-clavatis, rectis vel subrectis, ad apicem rotundatis et ibidem membrana incrassata cinctis, 8sporis; sporis in ascis verticalibus, decoloribus, dactyloideo-fusififormibus, in uno apice latioribus et rotundatis, in altero apice angustato-caudatis, acutiusculis, subrectis vel curvulis, 5—7 septatis, septis tenuissimis, cellulis cylindricis, J vinose rubentibus, 26—30  $\mu$  longis et 3—3.5  $\mu$  latis. Conceptacula pycnoconidiorum semiemersa, nigra, nitida, minuta; perithecio dimidiato, sub lente obscure fusco, non celluloso; fulcris exobasidialibus; pycnoconidiis minutis, oblongis, 2—2.3  $\mu$  longis.

Prov. São Paulo: in silvaticis prope urbem Iguape, 20—100 *m* s. m., corticola.

Durch das milchweiße Lager, die anfänglich milchweiße Bereifung der Apothecen und durch die Gestalt und Größe der Sporen gut charakterisiert.

## Pilocarpaceae.

### Pilocarpon Wainio.

78. **Pilocarpon leucoblepharum** (Nyl.) Wainio, Étud. Lich. Bresil, vol. II (1890), p. 89.

Exsicc.: Arnold, Lich. exsicc. no. 349*b*; Arnold, Lich. Monacens. no. 117; Flora exsicc. Austro-Hungaric. no. 3129; Puigg'ari, Lich. Brasiliens. no. 1080; Roumeguère, Lich. Gallic. no. 88; A. Zahlbr., Lich. rarior. exsicc. no. 23.

Prov. São Paulo: prope Rio Grande ad »São Paulo Railway«, ca. 800 *m* s. m., in silva primigenia foliicola et prope Salto Grande do Rio Paranapanema, ca. 500 *m* s. m., ad *Cereum*.

**F. obscurata** A. Zahlbr. nov. f.

Thallus tenuissimus, laevigatus, umbrinus vel umbrino-fuscus, in margine passim linea tenui obscuriore cinctus. Apotheciorum discus niger vel fusco-niger. Caeterum cum typo conveniens.

Prov. São Paulo: prope Mangaguá inter Santos et Conceição de Itanhaen, 5—25 *m* s. m., corticola.

79. **Pilocarpon cinnamothrix** A. Zahlbr.

*Patellaria* (sect. *Biatorina*) *cinnamothrix* Müll. Arg.! in Hedwigia, vol. XXX (1891), p. 240; Ule., Lich. Brasil. no. 222.

Thallus epiphyllus, tenuissimus, continuus, flavescenti-cinnamomeus vel lutescenti-olivaceus, primum subleprosus, demum magis laevigatus et fere membranaceus, in margine linea obscuriore non cinctus e corticatus, gonidiis pleurococcoideis, globosis vel subglobosis, 7—9  $\mu$  latis, dilute laete viridibus, membrana sat tenui cinctis. Perithecium nigricans, superne sat angustum, integrum, extus pilis laxis, pallide cinnamomeo-fuscis vel subdecoloribus, ad 3.5  $\mu$  crassis, leptodermaticis, pauciramosis, subtoruloso-flexuosis, increbre septatis vestitum. Epithecium olivaceo-nigricans. Hymenium decolor, J e coeruleo fulvescenti-obscuratum. Asci oblongo-ovales, ad apicem rotundati, 8spori. Sporae decolores, oblongae vel dactyloideo-oblongae, ad apices rotundatae, rectae vel subrectae, uniseptatae, septo tenuissimo, ad septum nonnihil parum constrictae, membrana tenuissima cinctae, 8—9  $\mu$  longae et ad 2  $\mu$  latae. Conceptacula pycnoconidiorum minuta, sessilia, semiglobosa, obscure fusca, fere nigricantia; perithecio dimidiato, ex hyphis intricatis formato, sub lente sordide coerulescente; fulcris exobasidialibus; pycnoconidiis brevibus, rectis, in medio constrictis, ad apices rotundatis, 3—3.5  $\mu$  longis et ad 0.5  $\mu$  latis.

Prov. São Paulo: in silvis Alto da Serra, ca. 900 *m* s. m., ad folia *Orchidaceae* cujusdam.

80. **Pilocarpon Wettsteini** A. Zahlbr. n. sp.

Thallus maculas parum conspicuas, cinerascenti-albidas vel glaucescentes, opacas, tenuissimas continuasque formans, passim evanescens, subarachnoideus, homoeomericus, gonidiis pleurococcoideis, globosis, laete viridibus. Apothecia sessilia, rotunda, parva, 0.5—0.75 *mm* lata, primum clausa, gyalectoidea, demum pseudolecanorina, basi parum constricta, crassiuscula; disco umbrino-nigricante, rarius umbrino,

opaco, plano, epruinoso; margine proprio albo, tenui, integro vel rarius subintegro vel sublobulato, parum prominulo, extus hyphis laxis, moniliformi-constrictis, leptodermaticis, ramosis et septatis, dense intricatis vestito; epithecio decolore; hypothecio rufo-fusco vel rufo-nigricante; hymenio decolore. J e coeruleo fulvescente; paraphysibus gelatinam sat copiosam percurrentibus, filiformibus, ad  $1.5\ \mu$  crassis, ut plurimum simplicibus, rarius parce ramosis, eseptatis, ad apicem non crassioribus; ascis oblongo-clavatis, hymenio subaequilongis, membrana ad apicem modice incrassata cinctis, 8 sporis; sporis decoloribus, digitiformibus, leviter curvatis, 3 septatis, septis tenuissimis, cellulis cylindricis,  $17-18\ \mu$  longis et  $5-5.5\ \mu$  latis.

Prov. São Paulo: Bertioga prope Santos, 5—25 m s. m., ad folia *Palmae* cujusdam.

Steht zunächst dem *Pilocarpon polychromum* A. Zahlbr. (= *Patellaria* [sect. *Bilimbia*] *polychroma* Müll. Arg.! Lich. epiphylli novi, 1890, p. 8) und unterscheidet sich von diesem durch die schwärzliche Fruchtscheibe, das dunkle Hypothecium, durch die rosenkranzartigen (bei *Pilocarpon polychromum* fadenförmigen, zylindrischen) Hyphen der Fruchtberandung, durch die schmalen Schläuche und das andersgefärbte Lager.

In die Gattung *Pilocarpon* gehört ferner noch *Pilocarpon aterulum* A. Zahlbr. (= *Patellaria* (sect. *Bilimbia*) *aterula* Müll. Arg., Lich. epiphylli novi, 1890, p. 8).

## Thelotremaceae.

### Ocellularia Sprgl.

81. *Ocellularia Auberianoides* Müll. Arg. in Nuovo Giorn. Botan. Italian., vol. XXIII (1891), p. 395.

*Thelotrema Auberianoides* Nyl., Lich. Nov.-Granat. Prodr. in Acta Soc. Scient. Fennic., vol. VII (1863), p. 451 (Sep. p. 37), et in Flora, vol. LII (1869), p. 120; Krphbr. in Flora, vol. LIX (1876), p. 223; Glaziou Lich. Brasil. exsicc. no. 1885.

Thallus epiphloeodes, crassiusculus,  $0.15-0.21\ \text{mm}$  altus, continuus, amylaceo-effusus, ochraceo-glaucescens, madefactus murino-glaucescens, fere opacus, KHO e flavo sanguineus,  $\text{CaCl}_2\ \text{O}_2$  —, leviter verruculoso-inaequalis, in margine bene limitatus, linea obscura tamen non cinctus, superne strato tenui, decolore, ex hyphis intricatis formato, subamorpho tectus; gonidiis chroolepoideis, cellulis ovali-oblongis vel subanguloso-ovalibus,  $10-14\ \mu$  longis, pallide viridibus, membrana sat tenui cinctis; hyphis medullaribus J vinoso-luteis. Excipula verrucas leviter elevatas, ad verticem truncatas,  $0.6-0.8\ \text{mm}$  latas, discretas vel hinc inde etiam confluentes, basin versus sensim dilatatas et in thallum abeuntes formantia; ostiolo rotundo vel rotundato, sat lato, margine ostiolarum integro, sat tenui cincta; disco alte immerso, pallido; perithecio dimidiato, rufescenti-fulvescente, KHO plus minus sanguineo; hymenio omnino decolore,  $100-125\ \mu$  alto, guttulis oleosis non impleto, J lutescente, columellis verticalibus increbris, angustis et fusciscentibus diviso; hypothecio angusto, obscurato, sordide fusco; paraphysibus filiformibus, simplicibus, eseptatis, ad apicem haud latioribus, in lateribus nonnihil ramis rudimentariis, fere globosis praeditis, gelatinam sat laxam percurrentibus; ascis anguste clavatis, hymenio aequilongis, 8 sporis; sporis in ascis biserialibus vel subbiserialibus, obliquis, decoloribus, oblongis vel ovali-oblongis, ad apices rotundatis, 6—8 septatis, cellulis sublentiformibus, ultimis paulum majoribus, J obscure violaceis,  $18-30\ \mu$  longis et  $6-9\ \mu$  latis.

Prov. São Paulo: prope »Fazenda Bella Vista« in districtu urbis S. Cruz ad flumen Rio Pardo, ca. 500 m s. m., cortic.

82. *Ocellularia myriopora* Müll. Arg. in Revue Mycolog., vol. X (1888), p. 114.

*Thelotrema myrioporum* Tuck. in Proceed. Americ. Acad. of Arts and Scienc., vol. V (1862), p. 412, et Synops. North Americ. Lich., vol. II (1888), p. 152; Krphbr. in Flora, vol. LIX (1876), p. 223; Wright, Lich. Cubens. no. 129!

Prov. São Paulo: prope Raiz da Serra, 20—50m s. m., corticola.

Das innere dunkle Gehäuse wird aus den Elementen des Hymeniums, und zwar aus den Paraphysen gebildet. An Schnitten durch ältere Apothecien kann man deutlich sehen, wie die Paraphysen seitlich eine sich allmählich verschmälernde Schichte zur Ausbildung bringen, welche im inneren, unteren Teil noch farblos ist und gegen die Spitze zu sich dunkel färbt. Die Paraphysen zeigen im inneren Teil noch den vertikalen Verlauf, gegen außen zu verweben sie sich allmählich mehr und mehr.

83. **Ocellularia alba** Müll. Arg., Graphid. Féean. in Mémoir. Soc. Phys. et Hist. Natur. Genève, vol. XXIX, no. 8 (1887), p. 6.

*Myriotrema album* Fée, Essai Cryptog. Écorc. Offic. (1824), p. 104, tab. XXV, fig. 2.

*Thelotrema album* Nyl., Synops. Lich. Nov.-Caled. in Bullet. Soc. Linn. Normandie, ser. 2a, vol. II. (1868), p. 74; Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. II (1890), p. 84.

*Thelotrema viridialbum* Krphbr. in Flora, vol. LIX (1876), p. 221.

*Ocellularia viridialba* Müll. Arg. in Flora, vol. LXX (1887), p. 398.

Prov. São Paulo: in silvaticis prope Barra Mansa in districtu urbis Itapecirica, ca. 1000m s. m., corticola.

84. **Ocellularia clandestina** Müll. Arg. Graphid. Féean. in Mémoir. Soc. Phys. et Hist. Natur. Genève, vol. XXIX, no. 8 (1887), p. 7.

*Thelotrema clandestinum* Fée, Essai Cryptog. Écorc. Offic. Suppl. (1837), p. 90; Nyl. in Annal. Scienc. Natur., Botan., ser. 4a, vol. XVI (1862), p. 94, et ser. 5a, vol. VII (1867), p. 317.

Prov. São Paulo: in silvaticis prope Barra Mansa in districtu urbis Itapecirica, ca. 1000m s. m., corticola.

Diese bisher nur in Neu-Granada und Peru beobachtete Flechte ist für Brasilien neu.

85. **Ocellularia terebrata** Müll. Arg., Graphid. Féean. in Mémoir. Soc. Phys. et Hist. Natur. Genève, vol. XXIX, no. 8 (1887), p. 7, et in Flora, vol. LXX (1887), p. 397.

*Thelotrema terebratum* Ach., Synops. Lich. (1814), p. 114; Fée, Essai Cryptog. Écorc. Offic. (1824), p. 93; Nyl. in Annal. Scienc. Natur., Botan., ser. 4a, vol. XIX (1863), p. 335 notul.; Krphbr. in Flora, vol. LIX (1876), p. 223; Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. II (1890), p. 83.

Prov. São Paulo: in silvaticis prope urbem Iguape, 20—100m s. m., corticola.

86. **Ocellularia columellata** A. Zahlbr. n. sp.

Thallus epiphloeodes, effusus, crassiusculus, uniformis, continuus, subscrobiculato-inaequalis vel subinaequalis, glaucescens vel glaucescenti-virescens, subopacus, KHO—, in margine hinc inde linea pallide brunnescente et tenui cinctus, superne corticatus, cortice angusto, decolore, subamorpho; hyphis thallinis non amylaceis; gonidiis chroolepoideis, cellulis subglobosis vel oblongis, membrana tenui cinctis. Apothecia emerso-sessilia, ad basin leviter constricta, dispersa, approximata vel rarius confluentia, usque 1.3mm lata, rotunda vel rotundata; disco primum concavo vel depresso, demum fere plano, albo-pruinoso, columellis hymenium verticaliter percurrentibus, subradiantibus et nigris diviso; margine thallino crassiusculo, prominulo, leviter inflexo, obtusiusculo, thallo concolore vel in primum superne pallide brunnescente; epithecio nigricanti-vel obscure cinerascens, pulverulento, KHO—; perithecio integro, angusto, rufescenti-fuscescente, KHO magis rufescente; hymenio decolore, 100—130µ alto, J levissime lutescente; columellis carbonaceis, ad basin non confluentibus, latis vel angustis; paraphysibus densis, capillaribus, simplicibus esepatis, ad apicem non latioribus; ascis oblongo-clavatis, ad apicem angustatis, rotundatis vel retuso-rotundatis et ibidem membrana paulum incrassata cinctis, hymenio paulum brevioribus, 8sporis; sporis in ascis subbiseriis vel biseriis, subverticalibus vel fere obliquis, decoloribus, fusiformibus,

utplurimum leviter arcuatis, ad apices acutis, 5—7 septatis, cellulis subglobosis, J dilute coeruleis, 25—30  $\mu$  longis et 4·5—5·5  $\mu$  latis.

Prov. São Paulo: prope »Fazenda Bella Vista« in districtu urbis S. Cruz ad flumen Rio Pardo, ca. 500 *m* s., corticola.

Habituell gleicht unsere Flechte sehr der *Ocellularia radians* Müll. Arg., sie ist von ihr jedoch durch die spindeligen, 6—8 zelligen Sporen wesentlich verschieden. Nicht klar ist mir ihr Verhältnis zu *Ocellularia actinota* (Tuck.) Müll. Arg., eine Flechte, die ich nicht gesehen habe und deren Diagnose zur Fällung eines sicheren Urteils zu kurz und ungenügend ist.

87. *Ocellularia Glaziovii* Müll. Arg.! in Journ. Linn. Soc. London, Botany, vol. XXX (1894), p. 451; Glaziov, Lich. exsicc. no. 5578!

Thallus epiphloeodes, tenuis, uniformis, membranaceo-subcartilagineus, continuus, ruguloso-inaequalis, laevigatus, isidiis et sorediis destitutus, lutescenti-olivaceus, nitidus, KHO—, in margine linea obscura non cinctus, ecorticatus, fere homoeomericus, gonidiis chorolepoideis, cellulis concatenatis, subglobosis, sat laete viridibus; hyphis thalli non amyloceis. Apothecia dispersa vel rarius approximata, erumpentia et demum sessilia, pseudolecaneorina, rotunda, subirregularia vel lobata, 1—3 *mm* lata; disco plano, lacteo-pruinoso, KHO lutescente, CaCl<sub>2</sub>O<sub>2</sub>—; margine crassiusculo, parum incurvo, prominulo, obtusato, thallo subconcolore, subintegro, ecorticato, intus pallido, ex hyphis intricatis formato, gonidia non includente; perithecio dimidiato, fusco; epithecio subgranuloso, fere decolore vel dilute fuscescente; hymenio decolore, 70—90  $\mu$  alto, J lutescente, guttulas oleosas non continente, columellis nigris, multiplicis, sat angustis, erectis, etiam discum apotheciorum percurrentibus penetrato; hypothecio decolore vel hinc inde in parte basali lutescenti-fuscescente, ex hyphis dense intricatis formato, 35—40  $\mu$  alto; paraphysibus strictis, filiformibus, simplicibus, eseptatis, ad apicem non latioribus, ca. 1  $\mu$  crassis; ascis hymenio subaequilongis, elongato-clavatis, 12—13  $\mu$  latis, ad apicem membrana haud incrassata cinctis, 8 sporis; sporis in ascis subuniseriatis, decoloribus, oblongo-ovalibus vel ovalibus, rectis, ad apices rotundatis, 3—4 septatis, cellulis lentiformi-subglobosis, J subviolaceis, 16—19  $\mu$  longis et 6—7  $\mu$  latis.

Prov. São Paulo: in silvaticis prope Barra Mansa in districtu urbis Itapeirica, ca. 1000 *m* s. m., corticola.

### Phaeotrema Müll. Arg.

88. *Phaeotrema Auberianum* Müll. Arg. in Flora, vol. LXIX (1886), p. 311.

*Thelotrema Auberianum* Montg., apud Ramon de la Sagra, Hist. Fisic. Cuba, Bot. (1838—1842), p. 163, Tab. VIII, Fig. 2; Nyl. in Annal. Scienc. Natur., Botan., ser 4<sup>a</sup>, vol. XVI (1862), p. 96 et vol. XIX (1863), p. 328, Lich. Nov.-Granat. Prodr. in Acta Soc. Scient. Fennic., vol. VII (1863), p. 452 (Sep. p. 38); Hue, Lich. exotic. no. 1766.

Perithecium fuscum vel nigricans, ultra hymenium non productum; hypothecium decolor, sat angustum, ex hyphis dense intricatis formatum; hymenium decolor, superne non granuloso, guttulis oleosis non impletum, 100—110  $\mu$  altum, J vix lutescens; paraphyses tenues, filiformes, simplices, eseptatae, ad apicem haud latiores, strictae, gelatinam increbram percurrentes; asci cylindrici, ad apicem rotundati, 8—10  $\mu$  lati, membrana undique tenui cincti, hymenium aequantes vel paulum superantes; spores in ascis uniseriales, plus minus verticales, ovoidales vel late ellipsoideae, 4—5 septatae, cellulis mediis depresso-lentiformibus, e decolore mox fuscescentes, J obscure violaceae, 12—15  $\mu$  longae et 5·5—8·5  $\mu$  latae.

Prov. São Paulo: in silvaticis prope Barra Mansa in districtu urbis Itapeirica, ca. 800 *m* s. m., corticola.



89. *Phaeotrema emersum* A. Zahlbr.

*Thelotrema emersum* Krphbr.! in Flora, vol. LIX (1876), p. 221; Glaziou, Lich. exsicc. no. 3189!

*Ocellularia emersa* Müll. Arg. in Flora, vol. LXIX (1886), p. 310.

Thallus epiphloeodes, crustaceus, uniformis, tenuis, effusus, continuus, minutissime granulosus, glaucescens vel glaucescenti-albidus, opacus, KHO sordide aurantiacus vel subsanguineus,  $\text{CaCl}_2\text{O}_2$ —, in margine linea obscuriore passim cinctus, superne corticatus, cortice angusto, decolore, ex hyphis irregularibus vel subhorizontalibus, dense contextis formato; gonidiis chroolepoideis, cellulis haud concatenatis, pallide viridibus; hyphis medullaribus non amylaceis. Apothecia crebra, primum verrucam semiglobosam, ad verticem fissam formantia, mox dilatata, usque 1 mm lata, gyalectoidea; margine crassiusculo, erecto vel subrecto, integro vel sublacero, hymenium bene superante, extus thallino vestito, intus fusco-fuligineo, in medio rufescenti-lutescente; disco immerso, rotundo vel rotundato-subanguloso, dense albo-pruinoso et solum ambitum versus tenuiter nigricante; hymenio angusto, annulari, partem centralem carbonaceam, crassam, discoideam cingente, immerso, decolore, guttulas oleosas non continente, 60—80  $\mu$  alto, J vinose lutescente; hypothecio angusto, fuscescente, ex hyphis dense intricatis formato; paraphysibus filiformibus, simplicibus, eseptatis, ad apicem haud latioribus, ad 1.5  $\mu$  crassis; ascis hymenium aequantibus, cylindrico-clavatis, ad apicem rotundatis, 8sporis; sporis in ascis subuniseriatis, verticalibus, e decolore mox fuscescentibus, oblongo-ellipsoideis vel oblongo-subfusiformibus, ad apices rotundatis vel subacutis, rectis, 8locularibus, loculis lentiformibus, angustis, 20—24  $\mu$  longis et 7—8  $\mu$  latis, J obscure fusco-violaceis.

Über den Bau des Hymeniums und des Innern der Apothecien kann man sich nur durch mediane Querschnitte und durch tangential geführte Schnitte ein klares Bild schaffen. Das Hymenium stellt einen schmalen, eingesenkten Ring dar, welcher um den Rand eines breiten, kohligen Discus herumläuft. Diese zentrale, kohlige Masse umfaßt das Hymenium auch unten und setzt sich dann auswärts, seitlich, auf der Innenseite der mehr weniger aufrechten Berandung etwas fort. Das Hymenium bildet daher einen schmalen Ring, welcher in einer kohligen Grundmasse eingebettet ist. Der Fruchtbau läßt sich am besten mit einem kreisförmig in sich geschlossenem Graphidaceenhymenium vergleichen, welches nach außen ein schmales, nach innen breites, kohliges, unten geschlossenes Perithecium trägt.

Die Sporen nehmen bald eine hellbräunliche Farbe an, welche sie beibehalten. Dieser Umstand sowie das unzweifelhaft nahe verwandtschaftliche Verhältnis zu *Phaeotrema virens* Müll. Arg. bestimmen mich, die vorliegende Art auch bei der Gattung *Phaeotrema* unterzubringen.

Prov. São Paulo: in silvaticis prope Barra Mansa in districtu urbis Itapeirica, ca. 1000 m s. m., corticola.

90. *Phaeotrema virens* Müll. Arg.! in Flora, vol. LXX (1887) p. 398; Puiggari, Lich. Brasil. exsicc. no. 3052!

Thallus epiphloeodes, crustaceus, uniformis, effusus, substratum obtegens, tenuis, cartilagineus, continuus, subverruculosus vel inaequalis, olivaceo-virens, virescenti-glaucescens vel glaucescens, nitidulus, KHO e flavo subsanguineus, in margine passim linea fuscescente tenui cinctus, sorediis et isidiis destitutus, superne corticatus, cortice tenui, 9—10  $\mu$  alto, subamorpho, ex hyphis horizontalibus, dense contextis formato; gonidiis chroolepoideis, sub corticem stratum angustum continuumque formantibus, cellulis subrotundatis, concatenatis, dilute viridibus, membrana tenui cinctis. Apothecia dispersa vel plus minus confluentia, verrucam emersam, thallino-vestitam, hemisphaericam vel hemisphaerico-subconicam formantia, 0.6—1 mm lata, extus basi sensim in thallum abeuntia, thallo concoloria, primum clausa, demum aperta, ostiolo rotundo vel rotundato, rarius subirregulari; margine ostiolarum albido, angusto, subacuto, primum connivente, demum fere recto vel subrecurvo; perithecio interiore carbonaceo, angusto, integro, a parte basali columellas paucas, inaequales, angustas vel crassas, hymenium penetrantes, hymenio subaequilongas vel hymenio breviores formante; perithecio exteriori rufescenti-flavido vel subaurantiaco,

KHO magis rufescente, solum lateraliter evoluto vel etiam infra hymenium anguste evoluto; epithecio decolore, angusto, subpulverulento; hymenio decolore, 90—100  $\mu$  alto, guttulas oleosas non continente, J — vel dilute lutescente; paraphysibus conglutinatis, densis, filiformibus, simplicibus, eseptatis, ad apicem non latioribus; ascis hymenio aequilongis, cylindricis, ad 9  $\mu$  latis, rectis, 8sporis; sporis in ascis sub-uniserialibus, e decolore fuscescentibus, oblongis, ad apices rotundatis vel subretusis, 4—6 locularibus, loculis sublenticiformibus, apicalibus nonnihil paulum majoribus et subglobosis, J subviolaceis, 10—20  $\mu$  longis et 5—7·5  $\mu$  latis. Pycnoconidia ignota.

Prov. São Saulo: in silvaticis prope Barra Mansa in districtu urbis Itapeirica, ca. 1000 *m. s. m.*, corticola.

### Thelotrema (Ach.) Müll. Arg.

#### 91. *Thelotrema leucohymenium* A. Zahlbr. nov. spec.

Thallus epiphloeodes, crustaceus, uniformis, late effusus, ad 0·2 *mm* crassus, continuus, glaucescens, subnitidus, KHO e flavo subsanguineus vel fulvescenti-aurantiacus, subverruculoso-inaequalis, sorediis et isidiis destitutus, in margine linea obscuriore non limitatus, superne corticatus, cortice fere decolore, ex hyphis intricatis formato, caeterum fere homoeomericus, gonidiis copiosis concatenatis et glomeratis chroolepoideis, hyphis thalli non amylaceis. Apothecia numerosa, verrucas minutas, 0·3—0·5 *mm* latas, demum bene elevatas, depresso-semiglobosas, ad basin parum constrictas, solitarias vel confluentes formantia, ostiolo rotundo vel rotundato; margine ostiolarum integro, angusto, obtusiusculo; disco immerso, pallido, pulverulento; perithecio lateraliter bene evoluto, pallido, a thallo vestito, infra hymenium angustiore, flavescens, KHO fulvescente; hypothecio crassiusculo, primum subobconico, guttulis oleosis crebris impleto; hymenio opaco, granulis pulveraceis, in KHO dissolutis, dense et fasciatim obsito, 100—110  $\mu$  alto, guttulis oleosis non impleto, rarius columellata, columellis flavescens-fuscescentibus vel flavescentibus; paraphysibus tenuissimis, filiformibus, ad apicem haud latioribus, strictis, simplicibus, eseptatis, gelatinam increbram percurrentibus; ascis hymenio subaequilongis, cylindricis, ad apicem rotundatis, membrana undique sat tenui cinctis, 8sporis; sporis in ascis uniserialibus, verticalibus, decoloribus, ellipsoideis, ellipsoideo-ovalibus vel ovalibus, murali-divisis, loculis in seriebus verticalibus 4, in seriebus horizontalibus ut plurimum 2, nonnihil parum irregulariter dispositis, subrotundatis, halone non cinctis, 15—18  $\mu$  longis et 7·5—9  $\mu$  latis.

Prov. São Paulo: in circuitu urbis Cerqueira-Cesar, ca. 500 *m. s. m.*, corticola.

Habituell gleicht diese als neu angesprochene Art sehr der *Ocellularia alba* (Krhbr.) Müll. Arg. (Puiggari no. 3037!), mit welcher sie jedoch wegen der gänzlich verschiedenen Sporen nichts zu tun hat. Die Fruchtwarzen unserer Flechte sind am Grunde etwas, aber im ausgebildeten Zustand stets deutlich verschmälert und eingeschnürt. Die meisten Thelotremen mit derartigen Fruchtwarzen besitzen große und sehr große Sporen, welche die Länge von 70  $\mu$  oft bedeutend überschreiten. Am nächsten kommt die neue Art noch dem *Thalotrema consanguineum* Müll.-Arg.; dieses besitzt jedoch ein gut entwickeltes äußeres Perithecium, größere, schmalere, mehrzellige Sporen, außerdem ist die Farbe des Lagers eine andere und die Fruchtwarzen sind nicht so zahlreich und fließen nie zusammen.

#### 92. *Thelotrema insigne* A. Zahlbr. nov. spec.

Thallus epiphloeodes, crustaceus, uniformis, submembranaceus, tenuis, 0·08—0·12 *mm* crassus, late effusus, continuus, glaucescenti-albicans, opacus, KHO flavus, demum sordidescens, sorediis destitutus, excepto parte marginali thalli superne isidiis cylindricis vel subtorulosis, simplicibus vel pauciramosis, erectis vel subrectis, usque 1 *mm* longis sat dense obsitis, superne corticatus, strato corticali tenui, 10—12  $\mu$  alto, decolore, ex hyphis tenuibus, plus minus horizontalibus, leptodermaticis et conglutinatis formato, caeterum fere homoeomericus, gonidiis crebris, chroolepoideis, cellulis concatenatis, oblongis vel

oblongo-rotundatis, lutescenti-virentibus, 7—11  $\mu$  longis, membrana tenui cinctis; hyphis medullaribus non amyloceis, leptodermaticis, ad 1  $\mu$  crassis, ramosis, laxiuscule intricatis. Apothecia minuta, 0·25—0·3 *mm* lata, sessilia, numerosa, aggregata et pro parte confluentia, in stromatibus tamen non disposita, pseudo-pyrenocarpica, verruciformia, depresso-subglobosa, ad basin constricta; margine thallino sat crasso, thallo concolore, integro, inflexo, extus corticato, gonidia numerosa includente; disco angusto, immerso, concavo, carneo-fuscescente, opaco, rotundo vel parum irregulari; epithecio angusto, pulverulento; perithecio pallido, ad basin hymenii distinctius evoluto, versus discum lateraliter evanescente, ex hyphis tenuibus dense intricatis formato, molli; hypothecio decolore, ex hyphis intricatis formato, guttulis oleosis impleto; hymenio decolore, 70—75  $\mu$  alto, guttulis oleosis non impleto, J lutescente; paraphysibus densis, strictis, filiformibus, simplicibus, septatis, ad apicem vix latioribus, gelatinam increbram percurrentibus; ascis hymenio subaequilongis, oblongo-clavatis vel cylindrico-clavatis, ad apicem rotundatis vel subretusorotundatis et ibidem membrana modice incrassata cinctis, 6—8 sporis; sporis in asci uni- vel biserialibus, decoloribus, laete ellipsoideis vel ovalibus, apicibus rotundatis, murali-divisis, loculis in seriebus verticalibus 4, in seriebus horizontalibus 1—2, J violaceis, 10—17  $\mu$  longis et 5—8  $\mu$  latis.

Prov. São Paulo: prope Campo grande inter Santos et urbem São Paulo, ca. 750 *m* s. m., corticola et pro parte muscicola.

Die vorliegende Art gibt zur Begründung einer neuen Sektion der Gattung *Thelotrema* Anlaß:

**Tremotylopsis** A. Zahlbr. sect. nov.

Apothecia verruciformia, basi constricta, aggregata et pro parte confluentia, stromata tamen non formantia, disco minuto, impresso.

Die diese Sektion bildende Art ist wegen der nicht genabelten Apothecien in die Sektion *Pseudo-Ascidium* nicht einreihbar. Von der Gattung *Tremotylium* unterscheidet sich die Sektion sofort durch die einfachen, nicht verzweigten und freien Paraphysen.

**Phyllophtharmaria** (Müll. Arg.) A. Zahlbr.

93. **Phyllophtharmaria** (sect. *Chroodiscus*) *rutila* A. Zahlbr.

*Platygrapha rutila* Strtn. in Proceed. Philosoph. Soc. Glasgow, vol. XI (1878), p. 351.

*Chroodiscus rutilus* Müll. Arg.! Lich. epiphylli novi (1890), p. 19 et in Hedwigia, vol. XXX (1891), p. 271.

*Ocellularia* (sect. *Chroodiscus*) *coccinea* Müll. Arg. in Flora, vol. LXVI (1883), p. 353 (exclus. syn.).

*Gyalecta pulchra* Nyl., Lich. Fuegiae (1888), p. 33, non Müll. Arg.

Epithecium pulverulentum, etiam in partem hymenii superiore penetrans, KHO solutionem violaceum effundens; hypothecium KHO simili modo tinctum.

Prov. São Paulo: Bertoga prope Santos, 5—25 *m* s. m., ad folia *Palmae*; Ilha de S. Amaro prope Santos, 5—50 *m*, s. m., ad frondem filicis cujusdam; ad ripas fluminis Rio Branco prope Conceição de Itanhaen, 20—100 *m* s. m., foliicola et prope Mangaguá inter São Vincento et Conceição de Itanhaen, foliicola.

**Ectolechiaceae.**

**Calenia** Müll. Arg.

94. **Calenia triseptata** A. Zahlbr. nov. spec.

Thallus epiphyllus, uniformis, submembranaceus, tenuissimus, 9—27  $\mu$  crassus, maculas formans rotundatas vel irregulares, usque 10 *mm* latas, continuus, gilvovirescens, opacus, KHO—, CaCl<sub>2</sub>O<sub>2</sub>—,

densissime granulis minutis adpersus, scabriusculus, in margine nonnihil albidum, sed non radians, gonidiis pleurococcoideis, globosis, 5—9  $\mu$  latis, laete viridibus, membrana tenui cinctis, approximatis et in strato uniseriali dispositis, hyphis tenuissimis, leptodermaticis, non amylaceis. Apothecia adpresso-sessilia, dispersa, minuta, 0.2—0.3 *mm* lata, pumila, rotunda, primum suburceolata, quasi margine albedo, integerrimo cincta, disco valde angusto, fere punctiformi, demum dilatata et discum pallidum, albidum offerentia, demum elabentia; perithecio nullo; epithecio distincto non evoluto; hypothecio angustissimo, substrato adnato, ex hyphis dense intricatis formato; hymenio decolore, ad 40  $\mu$  alto, in sectione plano-convexo, lateraliter thallino vestito; paraphysibus tenuissimis, densis, eseptatis, ramosis et connexis; ascis ovali-clavatis, ad apicem rotundatis et ibidem membrana valde incrassata cinctis, 34—37  $\mu$  longis et 11—14  $\mu$  latis, 4sporis; sporis in ascis verticalibus, decoloribus, oblongis vel elongato-ovalibus, utrinque rotundatis, curvulis, membrana tenui cinctis, 3 septatis, septis tenuibus, cellulis cylindricis, aequalibus, 15—16  $\mu$  longis et 3.5—4  $\mu$  latis. Conceptacula pycnoconidiorum minuta, sessilia, rotundata vel fere arthonioidea, nigricantia; perithecio nullo; fulcris exobasidialibus; basidiis brevibus; pycnoconidiis minutis, oblongo-bacillaribus, rectis, ad 2  $\mu$  longis et ca. 0.5  $\mu$  latis.

Prov. São Paulo: Ilha de S. Amaro prope Santos, 5—50 *m*, s. m., foliicola.

Die neue Art schließt sich der *Calenia depressa* Müll. Arg.! an, doch sind ihre Schläuche nicht ein-sporig, die Sporen konstant vierzellig und kleiner. Von *Calenia pulchella* Müll. Arg.! ist sie durch die zerstreut stehenden Apothecien, die helle Scheibe und viel schlankeren Sporen verschieden.

In der Bearbeitung der Flechten in Engler's und Prantl's »Natürlichen Pflanzenfamilien« wurde die Gattung *Calenia*, Müller's Angaben entsprechend, neben der Gattung *Lecania* den Lecanoraceen einverleibt. Seither war ich in der Lage, die Originalstücke dreier Calenien, und zwar *C. pulchella* Müll. Arg., *C. depressa* Müll. Arg. und *C. Puiggarii* Müll. Arg. studieren zu können. Aus diesen Untersuchungen ergab sich ein für die systematische Stellung der Gattung *Calenia* Müll. Arg. wichtiges Resultat; es konnte die Vermutung Wainio's, daß die Gattung zu den Ectolechiaceen gehöre, bestätigt werden. Es besitzen die drei Arten Müller's als auch die neu beschriebene Spezies in der Tat keinerlei Gehäuse und der Fruchtbau gleicht demjenigen der Gattung *Arthonia*. Die scheinbare Berandung der Apothecien ist ein Wall des Lagers, welcher das fertige Hymenium akzessorisch umrandet und nicht als Lagerrand im engeren Sinne aufgefaßt werden darf. Aus der Betrachtung der Medianschnitte, insbesondere durch ganz jugendliche Apothecien, geht hervor, daß die Fruchtanlage zuerst vom Lager bedeckt wird; später bricht der Thallus über dem Apothecium punktförmig auf, der Riß erweitert sich allmählich mit der Erweiterung des Hymeniums und bildet schließlich einen die Fruchtscheibe seitlich umgrenzenden und überragenden Ring. Das Hymenium durchbricht von unten her das Lager und schiebt dasselbe, nachdem die über dem Hymenium gelegene Lagerpartie aufgerissen wurde, zur Seite. Das Hymenium zeigt, wie bereits gesagt wurde, keinerlei Gehäuse; am Rande verschmälert es sich allmählich und wird hier nur aus dichten Paraphysen zusammengesetzt. Das Hypothecium ist äußerst schmal und liegt direkt dem Substrat auf. Es besitzt daher die Frucht der Gattung *Calenia* durchaus nicht den Bau eines lecanorinischen Apotheciums.

In der Familie der *Ectolechiaceae* nähert sich *Calenia* einerseits der Gattung *Actinoplaca*, andererseits der Gattung *Tapellaria*, letzterer ist sie jedoch entschieden näher verwandt und anschließend an diese ist sie auch einzureihen.

## Gyalectaceae.

### Microphiale (Stzbgr.) A. Zahlbr.

95. **Microphiale lutea** (Dicks.) A. Zahlbr. in Sitzungsber. kais. Akad. Wissensch. Wien, math.-naturw. Klasse, vol. CVI, Abt. I (1897), p. 227, et in Denkschr. math.-naturw. Klasse der kais. Akad. der Wissensch. Wien, vol. LXXXI (1907), p. 247.

Prov. São Paulo: prope Salto Grande do Rio Paranapanema, ca. 500 *m* s. m., ad *Cereum*.

## Coenogoniaceae.

## Coenogonium Ehrbg.

96. **Coenogonium interpositum** Nyl. in Annal. Scienc. Natur., Botan., ser. 4a, vol. X (= XVI) VI (1862), p. 91; Müll. Arg. in Revue Mycolog., vol. X (1888), p. 114.

Excicc.: Balansa, Lich. Parag. no. 4133!

Apothecia subpodicellata, primum concava, demum leviter convexa; disco e carneo-luteo demum subaurantiaco, ceraceo, 0·7—0·8 *mm* lato; margine proprio tenuissimo, albido, subdenticulato; receptaculo pallido et laevi; excipulo decolore, pseudoparenchymatico, cellulis angulosis, ex hyphis radiantibus septatisque formato, gonidia et medullam non continente; hypothecio lutescente, ex hyphis tenuibus, dense intricatis formato; hymenio 70—75  $\mu$  alto, decolore, J e coeruleo mox vinose fulvescente; paraphysibus haud conglutinatis, simplicibus, eseptatis, ad apicem clavatis; ascis cylindrico-clavatis, ad apicem rotundatis, hymenio undique tenui cinctis, hymenio subaequilongis, 8sporis; sporis in ascis biserialibus, decoloribus, fusiformi-oblongis, ad apices rotundatis, rectis vel subrectis, uniseptatis, membrana tenui cinctis, 10—11  $\mu$  longis et 1·8—1·9  $\mu$  latis.

Prov. São Paulo: prope S. Bernardo in districtu urbis São Paulo, ca. 800 *m* s. m., corticola, et ad urbem São Paulo, corticola.

97. **Coenogonium subvirescens** Nyl. in Flora, vol. LVII (1874), p. 72; Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. II (1890), p. 66.

*Coenogonium Leprieurii* var. *subvirescens* Nyl. in Annal. Scienc. Natur., Botan., ser. 4a, vol. XVI (1862), p. 89.

Prov. São Paulo: in silvaticis ad Rio Mambu in districtu urbis Conceição de Itanhaen, ca. 100 *m* s. m., ramulicola, sterilis; in vicinitate sanatorii »Guarujá« prope Santos, ramulicola, sterilis; ad urbem São Paulo, apud Hygienipolis, ca. 800 *m* s. m., ramulicola, sterilis, et in silvaticis prope Barra Mansa in districtu urbis Itapeirica, ca. 1000 *m* s. m., corticola, sterilis.

98. **Coenogonium Leprieurii** Nyl. in Annal. Scienc. Natur., Botan., ser. 4, vol. XVI (1862), p. 89, tab. XII, fig. 15—19; Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. II (1890), p. 65.

*Coenogonium Linkii* var. *Leprieurii* Montg. in Annal. Scienc. Natur., Botan., ser. 3a, vol. XVI (1851), p. 47.

Prov. São Paulo: Bertioga prope Santos, Vargem do Rio da Fazenda, 8—15 *m* s. m., corticola, fructifera; ad ripam fluminis Rio Aguapihú prope Conceição de Itanhaen, 20 *m* s. m., ad arbores, sterilis; prope Campo grande inter Santos et São Paulo, ca. 750 *m* s. m., corticola, fructifera; in silvis ad »Brasso grande« in districtu urbis Itapeirica prope Rio Grande ad « São Paulo Railway«, ca. 800 *m* s. m., corticola; in silvaticis prope Barra Mansa in districtu urbis Itapeirica, ca. 1000 *m* s. m., sterilis et fructifera; in monte Jaraguá prope Taipas, ca. 800 *m* s. m., ramulicola, fructifera.

99. **Coenogonium Linkii** Ehrbg. apud Nees, Horae Phys. Berol. (1820), p. 120, tab. XXVII; Nyl. in Annal. Scienc. Natur., Bot., ser. 4a, vol. XVI (1862), p. 89, tab. XII, fig. 1—14; Wainio, Étude Lich. Brésil, vol. II (1890), p. 64.

Prov. São Paulo: Bertioga prope Santos, apud ostium fluminis Rio da Fazenda, ad ramulos, fructifera; prope Campo Grande ad »São Paulo Railway« in silvaticis campestribus, ca. 700 *m* s. m., ad ramulos arborum, fructifera; prope S. Bernardo haud procul ab urbe São Paulo, 800 *m* s. m., corticola, sterilis; in

silvis prope Alto da Serra, ca. 900 *m* s. m., ad ramulos, fructifera; in silvaticis prope Barra Mansa in districtu urbis Itapeirica, ca. 1000 *m* s. m., ad ramulos, fructifera.

*Coenogonium diffractum* Krphbr.! (= Glaziou no. 1992) ist eine Alge, deren Zellen keinerlei Umspinnung von Pilzhyphen zeigen.

**Coenogonium deplanatum** Krphbr.! (= Glaziou no. 3435) ist ein echtes **Coenogonium**. Die Algenfäden sind von dünnwandigen, relativ dicken Hyphen übersponnen. Die Hyphen verlaufen parallel zur Längsrichtung der Algenfäden, sie sind etwas wellig gebogen, durch sehr dünne Scheidewände in zylindrische, lange Zellen zerlegt, spärlich verzweigt und zumeist leiterartig verbunden. 3—4 Hyphen laufen entlang der Algenfäden; sie bilden daher ein sehr lockeres Netzwerk, dessen Maschen stark in die Länge gezogen sind. Die Algenzellen sind dünnwandig, die Scheidewände sind ebenfalls dünn; die Zellen sind an den Scheidewänden etwas verschmälert, daher walzlich-tonnenförmig. Dicke der Algenfäden 16—17  $\mu$ ; Dicke der Pilzhyphen mehr weniger 4·5  $\mu$ .

*Coenogonium effusum* Krphbr.! (= Glaziou no. 3434) ist ebenfalls eine Alge ohne eine Spur umspinnender Pilzhyphen.

## Lecideaceae.

### Lecidea (Ach.) Th. Fr.

100. **Lecidea** (sect. **Biatora**) **Brujeriana** Nyl., Énum. génér. Lich. in Mémoir. Soc. Scienc. Natur. Cherbourg, vol. V (1857), p. 122; Leight., Brit. Lich. (1871), p. 281; Th. Fries, Lich. Scand., vol. I (1874), p. 449.

*Parmelia coarctata*  $\beta$  *Brujeriana* Schaer., Lich. Helvet. exsicc. no. 539 (1847).

*Lecanora coarctata*  $\epsilon$  *Brujeriana* Schaer., Enum. Lich. Europ. (1850), p. 77.

*Biatora Brujeriana* Arn. in Verhandl. Zoolog.-botan. Gesellsch. Wien, vol. XXXVII (1887), p. 99.

Var. **brasiliensis** A. Zahlbr. nov. var.

Thallus epilithicus, tartareus, crustaceus, uniformis, areolatus, areolis contiguus vel plus minus dispersis, usque 1·2 *mm* latis, convexiusculis, persicino-albidus vel subaurantiaco-rosaceus, opacus, subpruinosis, KHO—, Ca Cl<sub>2</sub> O<sub>2</sub>—, isidiis et sorediis destitutus, ecorticatus; gonidiis pleurococcoideis, glomeratis, laete viridibus, globosis; medulla alba, J—, subtus nigricante vel obscure fusco. Apothecia sessilia, parva, primum gyalectiformia, margine crassiusculo, integro, bene prominulo et disco urceolato, demum planiusculo, rotundato, nigricanti-fusco, opaco, margine proprio tenui, parum prominulo integroque cincta; perithecio fusco-fuligineo, integro, aequali; hypothecio plus minus obconico, fuscescente, ex hyphis tenuissimis, verticalibus et conglutinatis formato; hymenio decolore, superne nigro-fuscescente, guttulis oleosis non impleto, J vinose lutescente vel rufescente; paraphysibus simplicibus, filiformibus, tenuissimis, facile liberis; ascis cylindricis, ad apicem rotundatis, hymenio subaequilongis, 8sporis; sporis in ascis uniserialibus, decoloribus, simplicibus, ovalibus vel ellipsoideo-ovalibus, membrana tenui cinctis, 10—13  $\mu$  longis et 7—8  $\mu$  latis.

In summo monte Itatiaya, ca. 2700 *m*, s. m., ad saxa granitica.

101. **Lecidea** (sect. **Biatora**) **piperis** (Sprgl.) Nyl.-Wainio, Étude Lich. Brésil, vol. II (1890), p. 53.

Prov. São Paulo: prope »Fazenda Bella Vista« in districtu urbis S. Cruz ad flumen Rio Pardo, ca. 500 *m* s. m., prope Salto Grande do Rio Paranapanema, ca. 500 *m* s. m., et in silvaticis prope Barra Mansa in districtu urbis Itapeirica, ca. 1000 *m* s. m., corticola.

**F. erythroplaca** (Fée) Krphbr. — Wainio, l. s. c.

Prov. São Paulo: prope »Fazenda Bella Vista« in districtu urbis S. Cruz ad flumen Rio Pardo, ca. 500 *m* s. m., prope Salto Grande do Rio Paranapanema, ca. 500 *m* s. m., et in silvaticis prope urbem Iguape, 20 usque ad 100 *m* s. m., corticola.

**F. umbrinella** (Pers.) Wainio, l. s. c.

Prov. São Paulo: prope »Fazenda Bella Vista« in districtu urbis S. Cruz ad flumen Rio Pardo, ca. 500 *m* s. m., et in silvaticis Barra Mansa in districtu urbis Itapeirica, ca. 1000 *m* s. m., corticola.

102. **Lecidea** (sect. **Biatora**) **byssigera** A. Zahlbr. n. sp.

Thallus late effusus, tenuissimus, granulato-pulverulentus, continuus vel subdispersus et dein protothallo obscuriore insidens, cinerascens-albicans, opacus, KHO ex ochraceo subferrugineus, Ca Cl<sub>2</sub> O<sub>2</sub> —, sorediis et isidiis destitutus, protothallo umbrino-murino, in margine byssoideo, ex hyphis fusco-nigricantibus, ramosis, intricatis, lepto dermaticis, ad 2·5  $\mu$  crassis formato superpositus, ecorticatus; gonidiis pleurococcoideis, glomeratis, globosis, laete viridibus, 8—11  $\mu$  latis; hyphis thalli non amylaceis. Apothecia dispersa, sessilia, rarius approximata, rotunda vel rotundata, parva, 0·6—1·1 *mm* lata, primum concava, suburceolata, demum modice convexa; disco cinerascens-umbrino vel umbrino, madefacto nigricante, opaco, laevi, nudo; margine proprio tenui, acutiusculo, primum parum prominulo, demum plus minus depresso, caesio cinerascens, opaco; perithecio cartilagineo, crassiusculo, fusco-nigricante, in parte exteriori anguste rufescens-fusco, ex hyphis tenuibus, dense contextis, radiantibus, sat dense septatis formato; hypothecio crasso, rufescens-nigro, cum perithecio confluyente, in parte superiore anguste pallidiore, fusco; hymenio angusto, 50—60  $\mu$  alto, decolore, in parte superiore anguste et pallide umbrino vel fere decolore, KHO —, NO<sub>5</sub> —, J e coeruleo demum obscurato; paraphysibus conglutinatis, simplicibus, eseptatis, ca. 1·5  $\mu$  crassis, ad apicem haud latioribus; ascis hymenio subaequilongis, cylindrico-vel oblongo-cuneatis, 8 sporis; sporis in ascis subuniseriatis, decoloribus, simplicibus, oblongo-subfusiformibus vel elongato-oblongis, ad apices subacutatis vel rotundatis, rectis, membrana tenuissima cinctis, 7·5—9  $\mu$  longis et 3·5—4  $\mu$  latis. Pycnoconidia non visa.

Prov. São Paulo: in silvis ad »Brasso Grande« in districtu urbis Itapeirica, ca. 1000 *m* s. m., corticola.

Gehört zunächst der *Lecidea furfurosa* Tuck. (Wright, Lich. Cub. no. 189), ist von dieser durch das strahlig-byssinische Vorlager und kleinere Sporen gut getrennt.

103. **Lecidea** (sect. **Biatora**) **russula** Ach. — Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. II (1890), p. 51.

Prov. São Paulo: in circuitu urbis Itapetininga, ca. 550 *m* s. m., ad ramulos arborum et prope S. Amaro in circuitu urbis São Paulo, 800 *m* s. m., ad *Araucariarum* truncos.

**F. saxicola**.

In summo monte Itatiaya, ca. 2700 *m* s. m., ad saxa granitica.

104. **Lecidea** (sect. **Biatora**) **coarctata** (Sw.) Nyl. — Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. II (1890), p. 55.

Ad saxa litoris maris prope Iguape.

Var. *elachista* (Ach.) Th. Fries. — Wainio, l. s. c.

Prov. Minas Geraës: in silvaticis regionis inferioris montis Itatiaya, 1000—1400 *m* s. m., ad terram argillaceam; Prov. São Paulo: in silvaticis prope Cantareira haud procul ab urbe São Paulo, 800 *m* s. m., ad terram argillaceam.

### Catillaria (Mass.) Th. Fr.

#### 105. *Catillaria* (sect. *Biatorina*) *cereicola* A. Zahlbr.

Thallus epiphyllus, tenuissimus, uniformis, maculas irregulares formans, continuus, furfurosellus, subochraceo-glaucescens, opacus, KHO—, sorediis et isidiis destitutus, in margine linea tenui nigricante passim cinctus; gonidiis pleurococcoideis, globosis, plus minus glomeratis, laete viridibus, 7—10  $\mu$  latis, ecorticatus, hyphis thalli sat laxe contextis, crassiusculis, ad 3·5  $\mu$  crassis, leptodermaticis, increbre septatis, non amylaceis. Apothecia sessilia, minuta, 0·3—0·5 *mm* lata, rotunda, nigra vel fusco-nigra, opaca, nuda, plana vel levissime convexa, madefacta magis convexa et magis fuscescentia; margine proprio tenui, integro, nigro, discum plus minus aequante; excipulo integro, ex hyphis radiantibus, pachydermaticis, dense septatis formato, pseudoparenchymatico, luminibus parvis, dilute lutescenti-fuscescente, ad apicem umbrino; hypothecio ex hyphis dense intricatis formato, dilute fuscescente; epithecio indistincto; hymenio in parte superiore olivaceo-fuscescente, caeterum decolore, 70—80  $\mu$  alto, J e coeruleo obscurato; paraphysibus simplicibus, eseptatis, modice conglutinatis, ad apicem parum incrassatis; ascis oblongo- vel ellipsoideo-clavatis, hymenio subaequilongis, ad apicem rotundatis et ibidem membrana modice incrassata cinctis, 8 sporis; sporis decoloribus, ovalibus, ovali-oblongis vel ellipsoideis, apicibus rotundatis vel altero apice subacutato, uniseptatis, ad septum tenue nonnihil parum angustatis, cellulis aequalibus, membrana tenui cinctis, 8·5—10  $\mu$  longis et 4—5  $\mu$  latis.

Prov. São Paulo: prope Salto Grande do Rio Paranapanema, ad 500 *m* s. m., ad *Cereum*.

#### 106. *Catillaria* (sect. *Eucatillaria*) *macrozona* A. Zahlbr.

*Lecidea macrozona* Fée in Bull. Soc. Botan. France, vol. XX (1873), p. 318.

*Lecidea lividocarpa* Krp hbr.! in Flora, vol. LIX (1876), p. 270.

Exsicc.: Glaziou, Lich. Brasil. no. 3234!

Perithecium fusco-nigrum, ex hyphis radiantibus, sat crebre septatis, conglutinatis formato; hypothecio fusco-nigro, ex hyphis dense conglutinatis formato; hymenio J e coeruleo obscurato; sporis fusiformibus vel oblongo-fusiformibus, ad apices subacutatis, demum uniseptatis, septo tenui, sed distincto, ad septum non angustatis, membrana tenuissima cinctis, 7—8  $\mu$  longis et 1·5—1·7  $\mu$  latis.

Prov. São Paulo: in silvaticis prope Barra Mansa in districtu urbis Itapecirica, ca. 1000 *m* s. m. corticola.

Es liegt durchaus kein Grund vor, welcher die Verwerfung des von Fée gegebenen Speziesnamens motivieren könnte, er besitzt die Priorität. Auch trifft der Vorwurf Krempelhuber's, Fée hätte die Sporen unrichtig beschrieben, nicht zu; das Gegenteil ist der Fall. Die Sporen der *Catillaria macrozona* sind wie auch die Sporen vieler kleinsporiger europäischer Catillarien lange Zeit einzellig, die Wandung tritt erst später auf.

### Megalospora Mey. et Fw.

107. *Megalospora versicolor* A. Zahlbr. apud Engler-Prantl, Natürl. Pflanzenfam., vol. I, Abt. 1\* (1905), p. 134.

*Lecanora versicolor* Fée, Essai Cryptog. Écorc. Offic. (1824), p. 115, tab. XXVIII, fig. 4.

*Lecidea versicolor* Fée, Essai Cryptog. Écorc. Offic. Suppl. (1837), p. 104; Krp hbr. in Meddel. naturh. Fören. Kjöbenhavn (1873), p. 386, et in Flora, vol. LIX (1876), p. 266; Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. II (1890), p. 36.



## a) F. apotheciis pallidis:

Prov. São Paulo: prope Mangaguá inter Santos et Conceição de Itanhaen, corticola; ad flumen Rio Branco prope Santos, ca. 20 *m* s. m., corticola, et in monte Jaraguá prope Taipas, 800—1050 *m* s. m. corticola.

## b) F. apotheciis nigris:

Prov. São Paulo: in silvaticis prope Cantareira haud procul ab urbe São Paulo, ca. 800 *m* s. m., corticola.

102. *Megalospora sulphurata* Mey. et Fw. in Acta Acad. Leopold-Carol., vol. XIX, Suppl. I (1843), p. 228.

*Lecidea sulphurata* Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. II (1890), p. 35.

*Psorothecium sulphuratum* A. Zahlbr. in Sitzungsber. kais. Akad. Wissensch. Wien, math.-naturw. Klasse, vol. CXI, Abt. I (1902), p. 396.

Conceptacula pycnoconidiorum immersa, globosa, vertice nigro, minuto et leviter convexo; perithecio dimidiato, nigro; fulcris exobasialibus; basidiis filiformibus; pycnoconidiis cylindricis, in medio levissime costrictis, ad apices rotundatis, rectis, 4—5  $\mu$  longis et ad 1  $\mu$  latis.

Prov. Minas Geraës: in regione silvatica montis Itatiaia, 1400—2000 *m* s. m., corticola.

Prov. São Paulo: in silvaticis prope urbem Iguape, 20—100 *m* s. m.; in circuitu urbis Conceição de Itanhaen, 5—50 *m* s. m.; in circuitu urbis Cerqueira-Cesar, ca. 500 *m* s. m.; prope S. Amaro in circuitu urbis São Paulo, ad truncos *Araucariarum*; in monte Jaraguá prope Taipas, 800 *m* s. m., et in silvaticis prope Barra Mansa in districtu urbis Itapeirica, ca. 1000 *m* s. m.; corticola.

**Bacidia** (D. Notrs.) A. Zahlbr.

109. *Bacidia* (sect. *Weitenwebera*) *paulensis* A. Zahlbr. nov. spec.

• Thallus hypophloeodes, crustaceus, uniformis, effusus, tenuis, 0·05—0·07 *mm* crassus, continuus, leproso-pulverulentus vel pulverulentus, ochraceus, opacus, KHO—, CaCl<sub>2</sub>O<sub>2</sub>—, sorediis et isidiis destitutus, in margine passim linea obscuriore, fusco vel fuscescente, cinctus, ecorticatus, fere homoeomericus; gonidiis pleurococcoideis, glomeratis, globosis, 6—7  $\mu$  latis, laete viridibus, membrana tenui cinctis; hyphis thalli non amylaceis. Apothecia dispersa vel approximata, rotunda, minuta, 0·3—0·7 *mm* lata, sessilia, ad basin leviter constricta, planiuscula vel leviter convexa; disco livido-fusco, ferrugineo-fusco vel fere nigricante, opaco, subpruinoso; margine proprio tenui, integro, haud prominulo, disco pallidiore vel concolore; perithecio integro, pallide lutescente vel fere decolore, ex hyphis radiantibus, retiformi-connexis formato, maculis sat parvis, rotundis vel rotundatis, inferne subangulosis; epithecio indistincto; hymenio, 100—120  $\mu$  alto, decolore, superne dilute lutescente, J e coeruleo obscurato; hypothecio crasso, obscure rufo-fusco; paraphysibus increbris, tenuissimis, filiformibus, ad apicem non latioribus, simplicibus vel pauci-ramosis; ascis oblongo-clavatis, rectis vel subrectis, ad apicem rotundatis et ibidem membrana modice incrassata cinctis, 8sporis; sporis in ascis 2—3 serialibus, verticalibus, decoloribus, ut plurimum bacilliformibus vel anguste dactyloideis, ad apices rotundatis, rectis vel curvulis, 7—8 septatis, septis tenuissimis, membrana tenui cinctis, sine halone, 22—31  $\mu$  longis et 2—4  $\mu$  latis.

Prov. São Paulo: prope Salto Grande do Rio Paranapanema, ca. 800 *m* s. m., corticola.

Habituell gleicht die neue Art der *Bacidia millegrana* var. *carnea* (Müll. Arg.) (= *Lecidea alutacea* Krphbr.!), von welcher sie jedoch durch das dunkle Hypothecium, durch den schmälere und nicht wachsartigen Rand der Apothecien, durch die fast pulverige, matte Fruchtscheibe und durch kleinere, kaum gewölbte Apothecien verschieden ist. Von der äußerlich nicht ganz unähnlichen *Bacidia medialis* (Tuck.) ist sie schon durch das dunkle Hypothecium und die mehrzelligen Sporen als spezifisch verschieden zu erkennen, besitzt mit dieser jedoch eine Sporengestalt, welche intermediär ist zwischen

jener der Sektion *Eubacidia* und Sektion *Weitenwebera*. Das Auftreten fingerförmiger Sporen neben den mehr stäbchenförmigen bewog mich, die Art in der Sektion *Weitenwebera* unterzubringen. Diese Art wie auch mehrere andere Arten der Gattung aus Brasilien liefern einen neuerlichen Beweis dafür, daß eine Trennung der Gattungen *Bacidia* und *Bilimbia* unmöglich ist.

110. *Bacidia* (sect. *Eubacidia*) *vexans* A. Zahlbr. nov. spec.

Thallus epiphloeodes, crustaceus, uniformis, effusus, tenuis, continuus, subleproso-inaequalis, granuloso-inaequalis vel fere laevigatus, albido-glauescens vel lutescenti-glauescens, opacus, KHO—, CaCl<sub>2</sub>O<sub>2</sub>—, sorediis et isidiis destitutus, in margine passim linea obscuriore tenui cinctus, ecorticatus; gonidiis pleurococcoideis, globosis, 5·5—8 µ latis, laete viridibus, membrana tenui cinctis; hyphis thallinis ramosis, 3—3·5 µ crassis, leptodermaticis, non amylaceis, J lutescentibus. Apothecia dispersa vel rarius approximata, rotunda, sessilia, ad basin leviter angustata, parva, 0·4—0·6 mm lata, e subplano convexiuscula, luteo-aurantiaca, testaceo-lutea, demum omnino vel partim fusca; disco epruinoso; margine proprio sicco parum visibili, madefacto pellucido, integro, angusto, primum paulum prominulo, demum plus minus depresso; peritheciocartilagineo, integro, infra hymenium paulum crassiore, superne ad ambitum parum inaequali, fere decolore vel dilute lutescente, ex hyphis radiantibus, leptodermaticis intricatisque formato, maculis retiformibus, inaequalibus; hypothecio valde angusto, decolore, ex hyphis dense intricatis formato; epithecio distincto non evoluto; hymenio decolore, superne angustissime obscurato et NO<sub>5</sub>—, angusto, 53—56 µ alto, J e coeruleo rufo vel rufo-fusco; paraphysibus filiformibus, tenuissimis, strictis, simplicibus, eseptatis, ad apicem haud latioribus; ascis hymenio subaequilongis, oblongo-clevatis vel clavatis, ad apicem rotundatis et ibidem membrana bene incrassata cinctis, 8sporis; sporis in ascis verticalibus, 2—3serialibus, decoloribus, fusiformibus, utrinque acutis, rectis vel subrectis, 1—3septatis, septis tenuissimis, ad septa nonnihil leviter constrictis, membrana tenui cinctis, 20—26 µ longis et 1·7—2 µ latis.

Prov. São Paulo: prope »Fazende Bella Vista« in districtu urbis S. Cruz ad flumen Rio Pardo, ca. 500 m s. m., corticola, f. apotheciis magis obscuratis et prope Salto Grande do Rio Paranapanema, ca. 500 m s. m., corticola, f. apotheciis laetius coloratis.

Nähert sich insbesondere durch die Gestalt der Sporen und durch die Jodreaktion des Hymeniums der *Bacidia medialis* (Tuck) A. Zahlbr., läßt sich von dieser, von anderen Unterscheidungsmerkmalen abgesehen, sofort durch den Farbenton der Apothecien unterscheiden.

111. *Bacidia* (sect. *Eubacidia*) *spadicea* A. Zahlbr.

*Lecidea spadicea* Nyl. in Annal. Scienc. Natur., Botan., ser. 4a, vol. XIX (1863), p. 349 notula; Krphbr. in Vidensk. Meddel. naturh. Förening Kjöbenhavn (1873), p. 387 (Sep. p. 23).

*Patellaria* (sect. *Bacidia*) *spadicea* Müll. Arg. in Flora, vol. LXIV (1881), p. 523.

Prov. São Paulo: in itinere »Fazenda Bella Vista«, Salto Grande do Paranapanema, ad ramulos arborum.

Die mir vorliegenden Stücke stimmen mit Exemplaren im Herbare Krepmpelhuber's überein, welche von Nylander selbst als »*Lecidea spadicea* Tuck.« bezeichnet wurden. Ob diese Flechte jedoch mit »*Lecidea spadicea*« des Acharius identisch sei, darüber konnte ich mir keine Klarheit verschaffen.

112. *Bacidia* (sect. *Eubacidia*) *inamoena* A. Zahlbr. nov. spec.

Thallus crustam alienam (an thallum *Campylothelii*) obtgens, crustaceus, uniformis, tartareus, tenuis, verrucoloso- vel granuloso-inaequalis, rarius granulosis, increbre et irregulariter, rimosus, persicino-glauescens vel rosaceo-sordidulus, pallidus, opacus, KHO—, CaCl<sub>2</sub>O<sub>2</sub>—, isidiis et sorediis destitutus, in margine linea obscuriore non cinctus, ecorticatus, gonidiis pleurococcoideis, globosis, 7—9 µ latis, laete viridibus; hyphis thallinis non amylaceis. Apothecia numerosa, ut plurimum approximata, rarius dispersa rotunda, minuta, 0·2—0·5 mm lata, adpressa, nigra, opaca vel subnitida, primum plana, demum leviter

convexa; disco nudo; margine proprio mox depresso; perithecio ex hyphis radiantibus, septatis et conglutinatis formato, luminibus parvis, extus decolore, intus obscure cinnamomeo-fusco; epithecio distincto non evoluto; hypothecio dilute cinnamomeo-fuscescente, NO<sub>5</sub> magis rufescente, ex hyphis dense intricatis formato; hymenio decolore vel sordidescente, 65—75  $\mu$  alto, J e coeruleo vinose obscurato; paraphysibus filiformibus, simplicibus, eseptatis, ad apicem non latioribus, strictis, ad 1.5  $\mu$  crassis; ascis hymenio subaequilongis, ovali-clavatis, ad apicem rotundatis vel retuso-rotundatis et ibidem membrana valde incrassata cinctis, 8sporis; sporis in ascis verticalibus, decoloribus, acicularibus, rectis indistincte pluri-septatis, 19—25  $\mu$  longis et ad 1.5  $\mu$  latis.

Prov. São Paulo: prope »Fazenda Bella Vista« in districtu urbis S. Cruz ad flumen Rio Pardo, ca. 500 *m* s. m., corticola.

Eine auf anderen Flechtenlagern lebende Flechte, durch die Farbe des Lagers und die gehäuften Apothecien auffallend. Sie lag mir nur in einem Exemplar vor.

113. *Bacidia* (sect. *Eubacidia*) *endoleuca* Kickx., Flor. Cryptog. Flandr. (1867), p. 261; Th. Fries, Lich. Scand., vol. I (1874), p. 347; Arn. in Flora, vol. LXVII (1884), p. 577.

*Biatora luteola* f. *endoleuca* Nyl., in Botaniska Notiser (1853), p. 98.

*Lecidea endoleuca* Nyl., in Annal. Scienc. Natur., Botan., ser. 4a, vol. XIX (1863), p. 348 et Lich. Nov. Zeland. (1888), p. 94; Hue, Lich. exotici no. 2140.

*Patellaria* (sect. *Bacidia*) *endoleuca* Müll. Arg. in Flora, vol. LXV (1882), p. 330.

Prov. São Paulo: prope Buituba hand procul a Sorocaba, ca. 600 *m* s. m., corticola.

114. *Bacidia* (sect. *Eubacidia*) *variegata* A. Zahlbr. nov. spec.

Thallus epiphloeodes, crustaceus, uniformis, tenuis, interruptus, subgranulosus vel granulosus, partim fila breviter paralleliter sita, partim maculas irregulares formans, hypothallo sat late effuso nigro opacoque superpositus, cinerascens-albidus, opacus, KHO luteus, CaCl<sub>2</sub>O<sub>2</sub> —, soreidiis et isidiis destitutis, ecorticatus, gonidiis pleurococcoideis. Apothecia sessilia, ad basin parum constricta, dispersa, rotunda, parva, 0.6—1 *mm* lata, primum urceolaria, demum convexa; disco primum carneo vel carneo-rubente, dein sensim obscurato et demum nigricante, opaco, nudo; margine proprio primum parum prominulo et inflexo, leviter pruinoso, integro, disco concolore, demum depresso; perithecio extus rufo-fusco, KHO violaceo-fusco, intus fere decolore, ex hyphis radiantibus, sat pachydermaticis septatisque formato, pseudo-parenchymatico, cellulis oblongo-subcylindricis; hypothecio lutescenti-rufescente, ex hyphis dense intricatis formato, KHO paulum obscuriore; hymenio decolore, superne rufescenti-lutescenti, sine epithecio, ad 90  $\mu$  alto; paraphysibus tenuissimis, filiformibus, simplicibus vel rarius parce ramosis, ad apicem non latioribus; ascis hymenio subaequilongis, oblongo-clavatis, ad apicem rotundatis et ibidem membrana modice incrassata cinctis, 8sporis; sporis decoloribus, rectis vel subrectis, digitiformi-acicularibus, uno apice rotundato, altero apice sensim attenuato, 7—9septatis, septis tenuissimis, membrana tenui cinctis, 41—55  $\mu$  longis et ad 3.5  $\mu$  latis. Pycnoconidia non visa.

Prov. São Paulo: prope Rio Grande ad »São Paulo Railway« ca. 800 *m* s. m., corticola.

Ich kann die Flechte nicht als *Bacidia subluteola* (Nyl.) bestimmen, da sie in mehrfacher Hinsicht, sowohl von den von Nylander selbst als »*Lecidea subluteola*« bestimmten Exemplaren als auch von der Beschreibung Wainio's abweicht. Zu den Originalien Nylander's stimmt die Farbe und Größe der Apothecien, ferner auch der nicht zusammenhängende Thallus nicht; zur Diagnose Wainio's passen die Angaben über das Lager, die Farbe des Peritheciums und des Hypotheciums nicht. Ich bezeichne daher unsere Flechte mit einem eigenen Namen, möchte die Benennung indes doch als eine provisorische betrachten, da uns heute noch die Kenntnis der Variationsweite tropischer Arten fehlt. Speziell die Unter-

scheidung tropischer Bacidien ist ungemein schwierig, nicht nur weil gute und verlässliche Merkmale fehlen und die Arten sich alle sehr nahe stehen und stark variieren, sondern auch deshalb, weil die Bestimmungen in den Herbarien vielfach widersprechend sind.

115. *Bacidia* (sect. *Eubacidia*) *subluteola* A. Zahlbr. in Sitzungsberichte der kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien, mathem.-naturw. Klasse, vol. CXI, Abt. I (1902), p. 395.

*Lecidea subluteola* Nyl.; Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. II (1890), p. 13.

Prov. São Paulo: in itinere »Fazenda Bella Vista« — Salto Grande do Paranapanema et prope Buituba haud procul a Sorocaba, ca. 600 *m* s. m., corticola.

116. *Bacidia* (sect. *Eubacidia*) *millegrana* A. Zahlbr. apud Wawra et Beck, Itiner. Princip. Coburg., vol. II (1888), p. 153.

*Lecidea millegrana* Nyl., Lichgr. Nov.-Granat. Prodr. in Acta Soc. Scient. Fennic., vol. VII (1863), p. 460 (Sep. p. 46); Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. II (1890), p. 12.

*Platygrapha undulata* Krbhbr.! in Flora, vol. LIX (1876), p. 479 non Nyl.; Glaziou no. 3437.

Prov. São Paulo: in itinere »Fazenda Bella Vista« — Salto Grande do Paranapanema et prope »Fazenda Bella Vista« in districtu urbis S. Cruz ad flumen Rio Pardo, ca. 500 *m* s. m., prope Buituba haud procul a Sorocaba, ca. 600 *m* s. m., corticola.

117. *Bacidia* (sect. *Eubacidia*) *rubella* (Ehrh.) Th. Fries.

*Lecidea rubella* Schaer. — Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. II (1890), p. 10.

Prov. São Paulo: prope »Fazenda Bella Vista« in districtu urbis S. Cruz ad flumen Rio Pardo, ca. 500 *m* s. m., ad cortices laeves.

### **Bombyliospora** D. Notrs.

118. *Bombyliospora pachycheila* A. Zahlbr. in Sitzungsberichte der kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien, mathem.-naturw. Klasse, vol. CXI, Abt. I (1902), p. 397 (ubi syn.).

*Lecidea pachycheila* Tuck. in Proceed. Americ. Acad. of Arts and Scienc., vol. VI (1864), p. 281.

Prov. São Paulo: in silvaticis campestribus prope »Fazenda Paranapanema« apud Capão Bonito, corticola.

119. *Bombyliospora tuberculosa* Mass., Ricerch. sull' auton. Lich. (1852), p. 116; A. Zahlbr., l. s. c., p. 398.

*Lecidea tuberculosa* Fée, Essai Cryptog. Ecorc. Offic. (1824), p. 107, tab. XXVII, fig. 1; Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. II (1890), p. 31.

Prov. São Paulo: in monte Jaraguá prope Taipas, 800 *m* s. m., corticola.

Var. *nigrata* A. Zahlbr., in Sitzungsberichte der kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien, mathem.-naturw. Klasse, vol. CXI, Abt. I (1902), p. 398 (ubi syn.).

Prov. São Paulo: in circuito urbis Conceição de Itanhaen, 5—50 *m* s. m., corticola.

120. *Bombyliospora chloritis* A. Zahlbr.

*Lecidea chloritis* Tuck. apud Nyl. in Annal. Scienc. Natur., Botan., ser. 4 a, vol. XI (1859), p. 260 notula.

*Lecidea tuberculosa*\* *Lecidea chloritis* Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. II (1890), p. 33 (ubi syn.).

Prov. São Paulo: prope Mangaguá inter Santos et Conceição de Itanhaen, 5—25 *m* s. m. et in monte Jaraguá prope Taipas, ca. 800 *m* s. m., corticola.

121. **Bombyliospora domingensis** A. Zahlbr. apud Wawra et Beck, Jtinéra Princip. Coburg., vol. II (1888), p. 154.

*Patellaria domingensis* Pers. in Annal. Wetter., vol. V, 2 (1810), p. 12.

*Lecidëa domingensis* Nyl., Lichgr. Nov.-Granat., Prodr. in Acta Soc. Scient. Fennic., vol. VII (1863), p: 462 (Sep. p. 48); Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. II (1890), p. 33 (ubi syn.).

*Miltidea domingensis* Strtn. in Transact. New Zealand Instit., vol. XXX (1898), p. 386.

Prov. São Paulo: in silvaticis prope urbem Iguape, 20—100 *m* s. m., prope Salto Grande do Rio Paranapanema, ca. 500 *m* s. m., in silvaticis prope Barra Mansa in districtu urbis Itapeirica, ca. 1000 *m* s. m., ad flumen Tiété prope Butantan in circuito urbis São Paulo, ca. 800 *m* s. m.; corticola.

### Lopadium Körb.

122. **Lopadium carneum** Müll. Arg.! in Flora, vol. LXIV (1881), p. 109.

Prov. São Paulo: prope Salto Grande do Rio Paranapanema, ca. 500 *m* s. m., foliicola.

123. **Lopadium paulense** A. Zahlbr. nov. spec.

Tallus epiphyllus, uniformis, late effusus, tenuissimus, substrato arcte affixus, continuus, laevigatus, subochraceo-glaucescens vel glaucescens, opacus, KHO—, CaCl<sub>2</sub>O<sub>2</sub>—, isidiis et sorediis destitutus, in margine passim linea obscuriore cinctus, homoeomericus; gonidiis pleurococoideis, cellulis globosis, laete viridibus, 5—8  $\mu$  latis, membrana sat tenui cinctis; hyphis increbre contextis, tenuissimis, 1·6—2  $\mu$  crassis, leptodermaticis, utplurimum horizontalibus, ramosis et ramoso-connexis. Apothecia minuta, 0·6—1·2 *mm* lata, elevato-sessilia, dispersa, ad basin constricta, plana vel demum leviter convexa, parti thallino angusto, plus minus aeruginoso-coerulescenti superposita; disco livido, livido-fuscescente vel dilute fusco, opaco, leviter caesio-pruinoso, demum fere nudo; margine proprio integro, tenui, albido, permanente vel demum paulum depresso, eciliato; perithecio crasso, integro, decolore, ex hyphis radiantibus, dense conglutinatis septatisque formato, pseudoparenchymatico, cellulis minutis; hypothecio in sectione sublentiformi, obscure fusco vel fere nigricante, in margine perithecio superne anguste elongato, ex hyphis dense intricatis formato; epithecio modice pulverulento, haud obscuriore; hymenio subdecolore, superne fuscescente, 160—180  $\mu$  alto, J e coeruleo mox obscurato; paraphysibus tenuissimis, ad 1·5  $\mu$  crassis, e septatis, ad apicem non latioribus, simplicibus et liberis vel increbre ramosis et in parte superiore hymenii reticulatim-connexis; ascis numerosis, oblongis vel oblongo-clavatis, ad apicem rotundatis et ibidem membrana incrassata cinctis, hymenio subaequilongis, 8sporis; sporis in ascis verticalibus, utplurimum distichis, decoloribus, demum nonnihil dilute fuscescentibus, oblongo-subcylindricis, utrinque rotundatis, rectis vel curvulis, murali-divisis, septis horizontalibus 24—35, septis verticalibus 2—3, cellulis cubicis, leptodermaticis, 80—120  $\mu$  longis et 12—16  $\mu$  latis.

Prov. São Paulo: ad ripas fluminis Rio Agiapihú prope Conceição de Itanhaen, 5—25 *m* s. m., ad folia *Heliconiae* et prope Salto Grande do Rio Paranapanema, ca. 500 *m* s. m., ad *Cereum*.

Von den übrigen blattbewohnenden Lopadien mit mehr weniger verzweigten Paraphysen durch die verhältnismäßig großen, an der Basis eingeschnürten Apothecien, durch die achtsporigen Schläuche und schmalen Sporen abweichend.

124. **Lopadium phyllogenum** A. Zahlbr.

*Heterothecium phyllogenum* Müll. Arg.! in Flora, vol. LXIV (1881), p. 106.

Prov. São Paulo: prope Salto Grande do Rio Paranapanema, ca. 500 *m* s. m., foliicola.

Prov. Paraná: prope Antonina, foliicola (leg. M. Wacket).

125. *Lopadium pilocarpoides* A. Zahlbr. nov. spec.

Thallus epiphyllus, substrato arcte affixus, uniformis, tenuissimus, maculas irregulares, usque 1·5 *cm* latas formans, viridescenti-glauescens, opacus, granulis minutis albidis adpersus, sorediis et isidiis destitutus, »campylidiis« hinc inde praeditus, in margine passim linea obscuriore cinctus, homoeomericus; gonidiis pleurococcoideis, glomeratis, globosis, 3·5—5  $\mu$  latis, laete viridibus, membrana sat tenui cinctis. Apothecia elevato-sessilia, ad basin parum constricta, dispersa, rotunda vel rotundata, demum nonnihil incisa, parva, 0·4—1 *mm* lata; disco e concavo plano vel modice convexo, olivaceo-fuscescente, opaco, haud pruinoso; margine proprio crassiusculo, albido, integro, permanente, extus tomentosulo; perithecio crassiusculo, integro, pallido, KHO—, pseudoparenchymatico, cellulis versus marginem majoribus, subangulosis, usque 9  $\mu$  latis, in centro sensim minoribus, extus ad marginem inaequali et hyphis irregulariter contextis, subtorulosis, leptodermaticis vestito; hypothecio in sectione sublentiformi, fusconigro, ex hyphis dense intricatis formato, ad marginem angustato et usque ad medium hymenii assurgente; epithecio distincto non evoluto; hymenio dilute olivaceo-fuscescente, 110—180  $\mu$  alto, J coeruleo; paraphysibus tenuissimis, filiformibus, eseptatis, ad apicem non latioribus, crebre ramosis et connexis; ascis cylindrico-clavatis, ad apicem rotundatis, membrana modice incrassata cinctis, hymenio fere aequilongis, monosporis; sporis in ascis verticalibus, decoloribus, oblongo-cylindricis, subrectis vel curvulis, utrinque rotundatis, murali-divisis, septis horizontalibus numerosis, septis verticalibus 3—4, cellulis subcubicis, 97—180  $\mu$  longis et 10—11  $\mu$  latis.

Prov. São Paulo: ad ripas fluminis Rio Aguapihú prope Conceição de Itanhaen, ca. 20 *m* s. m., ad folia *Heliconiae*.

Durch den anatomischen Bau des Gehäuses nähert sich unsere Art dem *Lopadium arachnoideum* (Krhbr.) Müll. Arg.

126. *Lopadium urceolatum* Müll. Arg.! in Flora, vol. LXIV (1881), p. 108; Puiggari, Lich. Brasil. no. 366!

Apothecia margine proprio crassiusculo, integro, ceraceo, fuscescenti-rufo vel rufulo cincta; disco albobruinoso, angusto; perithecio integro, crassiusculo, subindistincte celluloso, decolore et solum in margine superne leviter fuscescente; J rufescente; hymenio omnino decolore, guttulis oleosis instructo, J lutescente; sporis oblongis vel ellipsoideis, utrinque rotundatis, decoloribus, subrectis, murali-divisis, cellulis numerosis, subcubicis, 70—80  $\mu$  longis et 16—18  $\mu$  latis, J vinose rubentibus. Conceptacula pycnoconidiorum minuta, punctiformia, nigra, parum elevata; perithecio nigro, dimidiato; fulcris exobasialibus; basidiis brevibus, ampullaceo-filiformibus; pycnoconidiis oblongo-bacillaribus vel oblongis, rectis vel subrectis, ad 1·5  $\mu$  longis.

Prov. São Paulo: prope Salto Grande do Rio Paranapanema, ca. 500 *m* s. m., foliicola.

Auf dem Lager dieser Flechte, als auch an anderen Blattbewohnern kommen jene Gebilde vor, welche Müller Arg. als »formatio *Tricharia melanothrix*« bezeichnet. Eine kleine, halbkugelige Basis, welche sich aus dem Lager etwas hervorhebt, läuft plötzlich in ein langes schwarzes Trichom aus. Der Zusammenhang dieser Gebilde mit dem Thallus ist ein inniger; sie lassen sich nicht abheben, ohne ein Stück des Lagers selbst herauszubrechen. Auch das mikroskopische Bild zeigt einen durch die schwarze Farbe der Hyphen scharf umgrenzten Zusammenhang mit den hyphösen Elementen des Lagers. Der Thallus unserer Flechte wird aus ziemlich lockeren, dünnwandigen, beiläufig 2  $\mu$  dicken, spärlich verzweigten und kaum septierten Hyphen und *Pleurococcus*-Gonidien zusammengesetzt; er ist weder berindet, noch geschichtet und muß als homöomer angesprochen werden. Dieser Thallus erstreckt sich auch auf die Bulbillen der trichomartigen Gebilde, dieselben zum Teile oder auch gänzlich überziehend.

Die Trichome selbst, welche eine Länge von 3--3·5 *mm* erreichen, sind aus längslaufenden, dunklen, dünnwandigen, etwa 2  $\mu$  dicken, dicht verklebten Hyphen gebildet.

127. **Lopadium leucoxanthum** Mass., *Miscell. Lich.* (1856), p. 39.

*Lecidea leucoxantha* Sprgl. in *Vet. Akad. Handl.* (1826), p. 46; Wainio, *Étud. Lich. Brésil*, vol. II (1890), p. 25.

Prov. São Paulo: in circuitu urbis Conceição de Itanhaen, 5—50 *m* s. m., ad flumen Rio Branco prope Santos, ca. 20 *m* s. m., prope urbem Xiririca ad flumen Rio Ribeira, ca. 50 *m* s. m., prope S. Bernardo in districtu urbis São Paulo, ca. 800 *m* s. m., in monte Jaragua prope Taipas, 800 *m* s. m. et in itinere S. Amaro—Barra Mansa in districtu urbis Itapeirica, 800—900 *m* s. m.; corticola.

## Phyllopsoraceae.

### Phyllopsora Müll. Arg.

128. **Phyllopsora chlorophaea** A. Zahlbr.

*Psora chlorophaea* Müll. Arg.! in *Flora*, vol. LXX (1887), p. 320; Glaziou, *Lich. Brasil. exsicc.* no. 1721!

Prov. São Paulo: in itinere S. Amaro—Barra Mansa, in silvis prope Palmeiras de São Lourenço, 800—900 *m* s. m., corticola.

129. **Phyllopsora melanoglauca** A. Zahlbr. nov. spec.

Thallus foliaceo-squamulosus, squamis densis, plus minus erectis, in centro thalli imbricatis, tenuibus, 0·15—0·18 *mm* crassis, marginalibus parum elongatis, angustioribus, usque ad 0·2 *mm* longis et usque ad 1·5 *mm* longis, centralibus plus minus rotundatis, omnibus inciso-crenulatis vel inciso-lobatis, supranis, isidiis et sorediis destitutis, glaucis vel partim subolivaceo-glauciscentibus, opacis, laevigatis, inferne hypothallo fusco, in ambitu albido instructis, ad marginem pilis brevibus albis, parum conspicuis ciliatis, subtus pallidis, superne strato corticali, 18—27  $\mu$  crasso, decolore, chondroideo, ex hyphis formato subverticalibus et pachydermaticis septatisque tectis, strato gonidiali crasso gonidiis pleurococcoideis, globosis, laete viridibus, 11—14  $\mu$  latis, membrana tenui cinctis; strato medullari distincto haud evoluto; hypothallo ex hyphis formato pro parte fuscis vel umbrino-fuscis, pro parte fere decoloribus, 5—6  $\mu$  crassis, ramosis et clathratim connexis, leptodermaticis, sat dense intricatis, increbre septatis. Apothecia dispersa vel confluentia, sessilia, parva, 0·7—1·5 *mm* lata, fusco-nigra vel nigra (rarius primum fusca), opaca, primum plana vel concavuscula, demum modice convexa, margine proprio tenui, parum distincto, demum depresso; perithecio ex hyphis radiantibus, dense conglomeratis formato, rufo-fusco vel obscurato et fere nigricante; hypothecio crasso, in parte superiore cinnamomeo- vel refescenti-fusco, in parte inferiore plus minus decolorato, ex hyphis formato dense intricatis, KHO non mutato; epithecio distincto non evoluto; hymenio 50—55  $\mu$  alto, lutescente, J sordide coeruleo; paraphysibus densis, modice conglomeratis, simplicibus, esepatis, ad apicem parum latoribus; ascis hymenio subaequilongis, oblongo-clavatis, ad apicem rotundatis et ibidem membrana leviter incrassata cinctis, 8 sporis; sporis polystichis, decoloribus, simplicibus, oblongo-subcylindricis, apicibus rotundatis, rectis vel subrectis, membrana tenui cinctis, 9—11  $\mu$  longis et 2·5—3  $\mu$  latis. Conceptacula pycnoconidiorum semiemersa, rufescenti-fusca, minuta, punctiformia; perithecio fusciscente, molli; fulcris exobasidialibus; basidiis fasciculatis, subfusiformibus, pycnoconidiis brevioribus; pycnoconidiis bacillari-cylindricis, rectis, rarius subrectis, apicibus retusis, 10—12  $\mu$  longis et ad 0·5  $\mu$  latis.

Prov. São Paulo: prope urbem Iguape, 20—100 *m* s. m., ad lignum putrescendum.

Von *Phyllopsora parvifolia* (Pers.) durch die Farbe des Lagers und die dunklen Apothecien leicht zu unterscheiden.

130. *Phyllopsora corallina* Müll. Arg. in Engler, Botan. Jahrbücher, vol. XX (1894), p. 264.

*Lecidea corallina* Eschw. apud Martius, Flora Brasil. vol. I, pars 1 (1833), p. 256; Wainio Étud., Lich. Brésil, vol. II (1890), p. 48 (ubi syn.).

Prov. São Paulo: in silvis ad »Brasso grande« in districtu urbis Itapeirica, ca. 700 *m* s. m. et prope S. Bernardo haud procul ab urbe São Paulo, 800 *m* s. m., corticola.

131. *Phyllopsora parvifolia* (Pers.) Müll. Arg. in Bullet. Herb. Boiss., vol. II, Append. I (1894), p. 90.

Var. *pulvinata* Stnr.! in Bullet. Herb. Boiss., ser. 2 a, vol. VII (1907), p. 644.

Prov. São Paulo: in itinere »Fazenda Bella Vista«, — Salto Grande do Paranapanema, corticola.

Die brasilianischen Stücke stimmen mit den Steiner'schen Originalen in den wesentlichen Merkmalen überein, nur ist das Lager etwas heller (möglicherweise haben die südafrikanischen Exemplare, welche Steiner vorlagen, durch die mangelhafte Verpackung gelitten) und die Lagerabschnitte sind um eine Spur kräftiger.

## Cladoniaceae.

### *Baeomyces* Pers.

132. *Baeomyces absolutus* Tuck. in Americ. Journ. Scienc. and Arts, vol. XXVIII (1859), p. 201; Nyl., Synops. Lich., vo! . I (1860), p. 178; Krphbr. in Flora, vol. LIX (1876), p. 58; Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. II (1890), p. 6.

f. *subsessilis* Tuck. in Wright, Lich. Cubens. exsic. no. 24; Wainio, Etud. Lich. Brésil, vol. II (1890), p. 6.

Exsic.: A. Zahlbr., Lich. rarior. exsic. no. 13.

Prov. São Paulo: in silvaticis prope Cantareira haud procul ab urbe São Paulo, 800 *m* s. m., ad terram argillaceam rubram.

133. *Baeomyces rhodochrous* Krphbr. in Flora, vol. LIX (1876), p. 58; Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. II (1890), p. 5.

Prov. São Paulo: in monte Morro d'Oro prope Apiahy, 1200—1400 *m* s. m., ad terram argillaceam.

Die Flechte variiert in bezug auf die Länge des Stipes gerade so als *Baeomyces absolutus* Tuck.; bald sitzen die Apothecien gänzlich dem Lager auf, bald sind sie mehr oder weniger deutlich gestielt. Im letzteren Falle erreichen die Fruchstiele eine Länge bis 2·5 *mm*. Sitzende und gestielte Apothecien wachsen auf ein und derselben Kruste so durcheinander, daß eine Trennung in f. *sessilis* und f. *stipitata* untunlich erscheint.

### *Cladonia* (Hill.) Wainio.<sup>1</sup>

#### Subg. I. *Cladina* (Nyl.) Wainio.

134. *Cladonia pycnoclada* Nyl. in Journ. Linn. Soc. Botan., vol. IX (1866), p. 244; Wainio, Monogr. Clad. Univ., vol. I (1887), p. 34, vol. II (1894), p. 439, et vol. III (1897), p. 223.

<sup>1</sup> In der Bearbeitung der Gattung *Cladonia* habe ich mich streng an Wainio's klassische Monographie gehalten. Einige Stücke der Aufsammlung, über welche ich mir nicht völlige Klarheit verschaffen konnte, wurden von Wainio selbst bestimmt und ich benütze die Gelegenheit, diesem ausgezeichneten Forscher auch an dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.



*Cenomyce pycnoclada* Gaudich. in Annal. Scienc. Natur., vol. V (1825), p. 97.

*Cladonia rangiferina* var. *alpestris* Eschw. apud Martius, Flora Brasil., vol. I (1833), p. 273.

α *flavida* Wainio, Monogr. Clad. Univ., vol. I (1887), p. 38, et vol. III (1897), p. 223; Müll. Arg. in Hedwigia, Bd. XXX (1891), p. 221 et 255.

Prov. São Paulo: in silvis litoris prope Conceição de Itanhaen, 5—50 *m* s. m., ad terram, fructifera; prope Mangaguá inter Santos et Conceição de Itanhaen, 5—25 *m* s. m., ad terram arenosam maritimam, pro parte fructifera et prope Rio Grande ad »São Paulo Railway«, 800 *m* s. m., ad terram turfosa siccā, sterilis.

β *exalbescens* Wainio, Monogr. Clad. Univ., vol. I (1887), p. 34, et vol. III (1897), p. 223.

Prov. São Paulo: in silva litorali prope Conceição de Itanhaen, 5—25 *m* s. m.; Ilha de S. Amaro prope Santos, 5—25 *m* s. m., ad terram, sterilis; prope Rio Grande ad »São Paulo Railway«, 800 *m* s. m. ad terram, sterilis.

#### Subg. *Clathrina* (Müll. Arg.) Wainio.

135. *Cladonia aggregata* Ach. in Vedensk. Acad. Nya Handl., vol. XVI (1795), p. 68; Wainio, Monogr. Clad. Univ., vol. I (1887), p. 224, vol. II (1894), p. 447 et vol. III (1897), p. 223.

*Lichen aggregatus* Sw., Nova Gener. (1788), p. 147.

Prov. São Paulo: prope Rio Grande ad »São Paulo Railway«, 800 *m* s. m., ad terram, sterilis; prope Campo Grando ad »São Paulo Railway«, 700 *m* s. m., in silvulis campestribus, ad truncos, sterilis et in monte Jaraguá prope Taipas, 800 *m* s. m., ad terram, partim fructifera.

F. *tenuior* Nyl., Lich. Nov. Zeland. (1888), p. 21.

Prov. São Paulo: prope Rio Grande ad »São Paulo Railway«, 800 *m* s. m., ad terram; Prov. Minas Geraës: in graminosis partis superioris montis Itatiaya, 2000—2500 *m* s. m., ad terram, sterilis.

Die Form *tenuior* Nyl. zeichnet sich durch dünnere, fast fädliche und unter einem spitzeren Winkel aufsteigende Lagerabschnitte aus.

#### Subg. *Cenomyce* (Ach.) Th. Fr.

##### Ser. *Cocciferae* Del.

##### \**Subglaucescentes* Wainio.

136. *Cladonia miniata* Mey., Entwickl. Flecht. (1825), p. 149, Wainio, Monogr. Clad. Univ., vol. I (1887), p. 60 et vol. III (1897), p. 224.

α *sanguinea* Wainio, Monogr. Clad. Univ., vol. I (1887), p. 63 et vol. III (1897), p. 224.

Prov. São Paulo: apud cataractas »Salto dos Treis Ranjos« prope urbem Cerqueira, ca. 500 *m* s. m.; in circuitu urbis Itapeninga, 550 *m* s. m., ad terram, fructifera; Prov. Minas Geraës: in graminosis partis superioris montis Itatiaya, 2000—2500 *m* s. m., ad truncos putridos, fructifera et ibidem in rupestribus.

γ) *sorediella* Wainio, Monogr. Clad. Univ., vol. I (1887), p. 65 et vol. III (1897), p. 225; A. Zahlbr. in Bull. Herb. Boissier, vol. IV (1904), p. 134.

Prov. São Paulo: in monte Jaraguá prope Taipas, 800—1050 *m* s. m., ad rupes, sterilis.

137. *Cladonia didyma* Wainio, Monogr. Clad. Univ., vol. I (1887), p. 137, vol. II (1894), p. 443 et vol. III (1897), p. 225.

α *muscigena* Wainio, Monogr. Clad. Univ., vol. I (1887), p. 141, vol. II (1894), p. 443 et vol. III (1897), p. 225.

*Cladonia muscigena* Eschw. apud Martius, Flora Brasil., vol. I, pars 1 (1833), p. 262.

Prov. São Paulo: Bertioga prope Santos, ad terram, in circuitu urbis Conceição de Itanhaen, 5—50 *m* s. m., prope Mangaguá inter Santos et Conceição de Itanhaen, ad terram arenosam, fructifera; in insula »Ilha Comprida« prope urbem Iguape, 5—10 *m* s. m., ad terram, fructifera; in itinere a flumine Rio Comprido ad vicum Piruhibe, 10—100 *m* s. m., in silvis ad truncos putridos, fructifera; prope Rio Grande ad »São Paulo Railway«, 800 *m* s. m., ad terram, fructifera; in monte Jaraguá prope Taipas, 800 *m* s. m.; in silvis ad »Brasso grande« in districtu urbis Itapecirica, 1000 *m* s. m.

β *polydactyloides* Wainio, Monogr. Clad. Univ., vol. I (1887), p. 142 et vol. III (1897), p. 225.

*Cladonia muscicola* f. *polydactyloides* Müll. Arg. in Flora, Bd. LXV (1882), p. 298.

Prov. São Paulo: in silvis ad »Brasso grande« in districtu urbis Itapecirica, ca. 1000 *m* s. m., ad truncos arborum, fructifera et in silvaticis prope urbem Iguape, 20—100 *m* s. m., fructifera.

ε *vulcanica* Wainio, Monogr. Clad. Univ., vol. I (1887), p. 145 et vol. III (1897), p. 225; A. Zahlbr. in Bull. Herb. Boissier, vol. IV (1904), p. 134.

*Cladonia vulcanica* Zolling. in Hassk., Natur- et Genesk. Arch. vor Neerlands Indie, Jahrg. I (1847), p. 396.

Prov. São Paulo: in silvaticis prope Barra Mansa in districtu urbis Itapecirica, ca. 1000 *m* s. m., truncicola, fructifera et in silvis ad »Brasso grande« in districtu urbis Itapecirica, ca. 1000 *m* s. m., ad lignum putridum, fructifera.

### 138. *Cladonia meridionalis* Wainio nov. spec. (Tab. II, Fig. 8.)

»Thallus primarius persistens aut rarius demum evanescens, squamis magnis aut rarius mediocribus vulgo circiter 15—25 *mm* longis, circiter 8—2 *mm* latis, raro minoribus, lobatis, demum adscendentibus, superne glaucescentibus aut albido-glaucescentibus, subtus albis aut demum pallescentibus, subtus late, sorediatis aut sorediis haud evolutis, neque superne, nec inferne KHO reagentibus. Podetia e margine aut e superficie apicem versus thalli et saepe etiam squamarum podetiorum aliorum enata, longitudine circiter 40—10 *mm*, circiter 2·5—0·7 *mm* crassa, subcylindrica, ascypha, parte superiore dichotome aut pr. p. irregulariter ramosa vel repetito-ramosa, erecta, saepe aggregata, corticata, cortice continuo aut partim diffracto dispersove, squamis increbris, majoribus minoribusve instructa, albido-glaucescentia albidave, KHO non reagentia, axillis integris, basi persistentia, apotheciis perfectis aut vulgo imperfectis minutisque aut pycnocondiangiis terminata aut raro sterilia subuliformiaque, sorediis destituta, at squamis saepe subtus sorediis. Apothecia mediocria (unum bene evolutum visum), suffulta, convexa, coccinea. Pycnocondianga in apicibus ramorum ramulorumque sita aut stipite brevissimo superficiei affixa, subcylindrica aut ovoidea, fusco-nigra aut apice coccineo, tenuissima, brevia, circiter 0·12 *mm* lata.« (Wainio in litt.)

Prov. São Paulo: prope Raiz da Serra, ad terram humosam in rupe, 20—50 *m* s. m.

Wie aus der Diagnose hervorgeht, gehört die neue Art in die Reihe *Cocciferae*, Unterreihe *Subglaucescentes* Wainio; sie ist durch die verzweigten, berindeten Podecien und die großen Schuppen des Vorlagers leicht kenntlich.

139. *Cladonia Floerkeana* Sommrft., Suppl. Flor. Lapp. (1826), p. 128; Wainio, Monogr. Clad. Univ., vol. I (1887), p. 72, vol. II (1894), p. 441 et vol. III (1897), p. 225.

α *chloroides* Wainio, Monogr. Clad. Univ., vol. I (1887), p. 76 et vol. III (1897), p. 226.

*Cenomyce chloroides* Flk. apud Sommrft., Phys. Oecon. Sal. (1826), p. 62.

Prov. São Paulo: prope Campo Grande ad »São Paulo Railway« in silvulis campestribus, 700 *m* s. m., ad terram, fructifera.

β **intermedia** Hepp, Flecht. Europ. no. 291 (1857); Wainio, Monogr. Clad. Univ., vol. I (1887), p. 78 et vol. III (1897), p. 226.

Ad confines prov. Rio de Janeiro et Minas Geraës: in paludosis partis superioris montis Itatiaya, 2000—2500 *m* s. m.

140. **Cladonia bacillaris** Nyl., Lich. Lapp. Orient. in Notis. ur Sällsk. pro Fauna et Flora Fennica Förh., nov. ser., vol. V (1866), p. 179; Wainio, Monogr. Clad. Univ., vol. I (1887), p. 88, vol. II (1894), p. 441 et vol. III (1897), p. 226.

Prov. São Paulo: prope urbem Faxina, ca. 650 *m* s. m., ad terram, sterilis (det. Wainio); ad confines prov. Rio de Janeiro et Minas Geraës: in graminosis partis superioris montis Itatiaya, 2000—2500 *m* s. m., ad truncum putridum, fructifera.

**\*\*Stramineo flavidae** Wainio.

141. **Cladonia bellidiflora** Schaer., Lich. Helv. Spic., sect. (1823), p. 21; Wainio, Monogr. Clad. Univ., vol. I (1887), p. 198, vol. II (1894), p. 445 et vol. III (1897), p. 230.

*Lichen (Scyphophorus) bellidiflorus* Ach., Lich. Suec. Prodr. (1798), p. 194.

Prov. São Paulo: prope Raiz da Serra, 20—50 *m* s. m., ad terram, fructifera.

Die gesammelten Stücke stimmen vollkommen mit den in der »Flora exsicc. Austro-Hungar.« unter Nr. 1144 aufgelegten Exemplaren überein.

Ser. **Ochrophaeae** Wainio.

**\*Chasmariae** (Ach.) Flk.

142. **Cladonia polytypa** Wainio, Monogr. Clad. Univ., vol. I (1887), p. 301 et vol. III (1897), p. 236.

Prov. São Paulo: in monte Jaraguá prope Taipas, 800—1050 *m* s. m., ad terram, sterilis.

143. **Cladonia gorgonina** Wainio, Monogr. Clad. Univ., vol. I (1887), p. 306 et vol. III (1897), p. 235.

*Coralloides gorgonina* Bory in Sched. fide Flk.

Excicc.: A. Zahlbr., Lich. rarior. no. 71.

Prov. São Paulo: prope Mangaguá inter Santos et Conceição de Itanhaen, ad terram sabulosam, sterilis; prov. Minas Geraës: in silvaticis regionis inferioris montis Itatiaya, 1000—1400 *m* s. m., ad terram, sterilis [= A. Zahlbr., Lich. rar. no. 71] et in graminosis partis superioris ejusdem montis, 2000—2500 *m* s. m., ad terram, sterilis.

α **subrangiferina** Wainio, Monogr. Clad. Univ., vol. I (1887), p. 309 et vol. III (1897), p. 236, Tab. II, Fig. 3.

*Cladonia gorgonea* f. *subrangiferina* Nyl., Synops. Lich., vol. I (1860), p. 214.

Prov. São Paulo: in monte Jaraguá prope Taipas, 800—1050 *m* s. m., ad terram inter muscos, sterilis.

**F. nutans** Wainio, Monogr. Clad. Univ., vol. I (1887), p. 310 et vol. III (1897), p. 236.

Prov. São Paulo. prope Raiz da Serra, 20—50 *m* s. m., ad terram, sterilis.

144. **Cladonia rhodoleuca** Wainio, Monogr. Clad. Univ., vol. I (1887), p. 453 et vol. III (1897), p. 239. Tab. II, Fig. 5.

Prov. São Paulo: Bertioga prope Santos, 5—25 *m* s. m., ad terram, sterilis (det. Wainio).

145. **Cladonia furcata** Schrad., Spicil. Flor. Germ. (1794), p. 107; Wainio, Monogr. Clad. Univ., vol. I (1887), p. 316, vol. II (1894), p. 450 et vol. III (1897), p. 239.

*Lichen furcatus* Hud. s., Flor. Anglic. (1762), p. 458.

♂ *palamaea* Nyl., Lich. Scand. (1861), p. 56; Wainio, Monogr. Clad. Univ., vol. I (1887), p. 347, vol. II (1894), p. 450, et vol. III (1897), p. 240.

*Baeomyces spinosus* γ *B. palamaeus* Ach., Method. Lich. (1803), p. 359.

Prov. Minas Geraës: in graminosis partis superioris montis Itatiaya, 2000—2500 *m* s. m., ad terram, fructifera; in einer ungemein kräftigen Form, mit bis 90 *mm* hohen und 3 *mm* breiten Podetien.

146. *Cladonia sphacelata* Wainio, Monogr. Clad. Univ., vol. I (1887), p. 456 et vol. III (1897), p. 244.

F. *exalbescens* Wainio nov. f.

Prov. São Paulo: prope Raiz da Serra, 20—50 *m* s. m., ad terram, sterilis (det. Wainio.)

147. *Cladonia pleurophylla* Wainio, Monogr. Clad. Univ., vol. I (1884), p. 506 et vol. III (1897), p. 245

Prov. São Paulo: in circuitu urbis Conceição de Itanhaen, ad terram argillaceam, fructifera. Gestaltlich entsprechen die gesammelten Exemplare am meisten der Form γ *palata* Wainio, l. s. c., p. 508; die Podetien färben sich mit Kalilauge nicht.

148. *Cladonia ceratophylla* Sprengl., Syst. Veget., vol. IV (1827), p. 271; Wainio, Monogr. Clad. Univ., vol. I (1887), p. 501 et vol. III (1897), p. 245.

*Lichen ceratophyllus* Sw., Nov. Gen. (1788), p. 147.

Prov. São Paulo: prope Raiz da Serra, 20—50 *m* s. m., sterilis; in silvaticis prope urbem Iguapé 20—100 *m* s. m.; in silvis litoralibus prope Conceição de Itanhaen, 5·50 *m* s. m., sterilis; ad flumen Rio Branco prope Santos, in silvis, sterilis; prope Rio Grande ad »São Paulo Railway« 800 *m* s. m., ad terram, sterilis; in silvaticis prope Barra Mansa in districtu urbis Itapecirica, ca. 1000 *m* s. m., sterilis; in silvis ad »Brasso grande« in districtu urbis Itapecirica, ad terram, sterilis, et ibidem ad arbores, sterilis.

Prov. Minas Geraës: in regione silvatica partis superioris montis Itatiaya, 2000—2500 *m* s. m.

#### \*\* Clausae Wainio.

149. *Cladonia solida* Wainio, Monogr. Clad. Univ., vol. II (1894), p. 5 et vol. III (1897), p. 246.

F. *glabrata* Wainio, Monogr. Clad. Univ., vol. II (1894), p. 7 et vol. III (1897), p. 246.

Prov. São Paulo: in circuitu urbis Conceição de Itanhaen, 5—50 *m* s. m., ad terram, fructifera; in silvaticis prope Cantareira haud procul ab urbe São Paulo, 800 *m* s. m., ad terram argillaceam rubram, fructifera.

150. *Cladonia fimbriata* E. Fries, Lich. Europ. Reform. (1831), p. 222; Wainio, Monogr. Clad. Univ., vol. II (1894), p. 246 et vol. III (1897), p. 253.

α *simplex* Wainio, Monogr. Clad. Univ., vol. II (1894), p. 256 et vol. III (1897), p. 253.

*Lichen fimbriatus* α *simplex* Weis, Pl. Cryptog. Gotting. (1770), p. 84.

Prov. São Paulo: in Monte Jaraguá prope Taipas, 800 *m* s. m., ad lignum putridum, fertilis; in einer Form mit ausgebleichten, lederfarbigen Apothecien.

β *prolifera* Mass., Lich. exscicc. Italic. no. 155 (1855); Wainio, Monogr. Clad. Univ., vol. II (1894) p. 272 et vol. III (1897), p. 253.

*Lichen fimbriatus* β *prolifer* Retz., Fl. Scand. (1779), p. 232.

Prov. São Paulo: in silvaticis prope Barra Mansa in districtu urbis Itapecirica, ca. 1000 *m* s. m., ad truncos putridos, fructifera.

γ<sup>3</sup> *nemoxyna* f. *fibula* Wainio, Monogr. Clad. Univ., vol. II (1894), p. 300 et vol. III (1897), p. 253.

Prov. São Paulo: in silvaticis prope Barra Mansa in districtu urbis Itapecirica, ca. 1000 *m* s. m., ad terram, fructifera (det. Wainio).

ζ **chondroidea** Wainio apud Stizbgr. in Bericht. St. Gallisch. naturw. Gesellsch., 1890—1891, p. 25; Wainio, Monogr. Clad. Univ., vol. II (1894), p. 334, et vol. III (1897), p. 254.

Prov. São Paulo: in silvaticis prope Barra Mansa in districtu urbis Itapecirica, ca. 1000 *m* s. m., ad terram, sterilis. Die gesammelten Stücke entsprechen gut der *F. subradiata* Wainio, l. s. c., p. 338, die Podetien sind indes kürzer, 30—34 *mm* hoch und namentlich in der unteren Hälfte mit nicht zu dichten, zarten Schuppen besetzt und die Soredien sind weniger ausgebildet.

ζ<sup>3</sup> **Balfourii** Wainio, Monogr. Clad. Univ., vol. II (1894), p. 339 et vol. III (1897), p. 255.

*Cladonia Balfourii* Crbie in Journ. of Botany, New. Ser., vol. V [vol. XIV] (1876), p. 262.

Prov. São Paulo: in vicinitate sanatorii »Guarujá« prope Santos, 1—50 *m* s. m., ad terram, fructifera (det. Wainio) et prope Lapa in circuitu urbis São Paulo (det. Wainio).

151. **Cladonia pityrea** E. Fries, Nov. Sched. Critic. (1826), p. 21; Wainio, Monogr. Clad. Univ., vol. II (1894), p. 349 et vol. III (1897), p. 255.

*Capitularia pityrea* Flk. in Berlin. Magaz., II (1808), p. 135.

*F. subuliformis* Wainio, Monogr. Clad. Univ., vol. II (1894), p. 354 et vol. III (1897), p. 255.

Prov. São Paulo: in circuitu urbis Conceição de Itanhaen, 5—50 *m* s. m., ad terram, fructifera (det. Wainio).

152. **Cladonia verticillaris** E. Fries, Lich. Europ. Reform. (1831). p. 465; Wainio, Monogr. Clad. Univ., vol. II (1894), p. 203 et vol. III (1897), p. 259.

*Cenomyce verticillaris* Raddi in Mem. Soc. Scienc. Modena, vol. XVIII (1820), p. 344, tab. III, fig. 3.

*F. spinigera* Wainio, Monogr. Clad. Univ., vol. II (1894), p. 207 et vol. III (1897), p. 259.

Prov. Minas Geraës: in silvaticis regionis inferioris montis Itatiaya, 1000—1400 *m* s. m., ad terram, sterilis.

*F. penicillata* Wainio, Monogr. Clad. Univ., vol. II (1894), p. 207 et vol. III (1897), p. 259.

Exsicc.: A. Zahlbr., Lich. rarior. no. 70.

Prov. São Paulo: in monte Jaraguá prope Taipas, ca. 800 *m* s. m., ad terram (=A. Zahlbr., Lich. rarior no. 70).

153. **Cladonia foliacea** Schaer., Lich. Helv. Spicil., sect. (1833), p. 294; Wainio, Monogr. Clad. Univ., vol. II (1894), p. 384 et vol. III (1897), p. 260.

γ **firma** Wainio, Monogr. Clad. Univ., vol. II (1894), p. 400 et vol. III (1897), p. 261.

*Cladonia alcicornis* var. *firma* Nyl., Synops. Lich., vol. I (1860), p. 191.

Prov. São Paulo: in silvis litoralibus prope Conceição de Itanhaen, 5—50 *m* s. m. et prope Mangaguá inter Santos et Conceição de Itanhaen, 5—25 *m* s. m., ad terram, fructifera.

### Stereocaulon Schreb.

154. **Stereocaulon proximum** Nyl., Synops. Lich., vol. I (1860), p. 237, tab. VII, fig. 14; Hue, Lich. extra-europ. in Nouvell. Arch. Muséum Paris, ser. 3a, vol. X (1898), p. 244.

Prov. São Paulo: prope urbem Faxina, ca. 650 *m* s. m., ad rupes arenarios.

Prov. Minas Geraës: in parte superiore montis Itatiaya, 2000—2500 *m* s. m., ad rupes, fructifera, spec. validum, usque 14 *cm* altum.

## Acarosporaceae.

### Maronea Mass.

155. *Maronea multifera* Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. I (1890), p. 100.

*Lecanora multifera* Nyl., Lich. Nov.-Granat. Prodr. in Acta Soc. Scient. Fennic., vol. VII (1863), p. 445 (Sep. p. 31), tab. I, fig. 6 et in Flora, vol. LII (1869), p. 120; Krphbr. in Flora, vol. LIX (1876), p. 140.

*Lecania multifera* Müll. Arg. in Revue Mycolog., vol. X (1888), p. 62.

Prov. São Paulo: in circuitu urbis Itapetininga, ca. 500 *m* s. m., corticola.

156. *Maronea rubiginosa* A. Zahlbr.

*Lecanora rubiginosa* Krphbr. in Vidensk. Meddel. naturh. Förening Kjöbenhavn (1873), p. 18, tab. I, fig. 14; Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. I (1890), p. 100.

*Lecania rubiginosa* Müll. Arg. in Revue Mycolog., vol. X (1888), p. 62.

Perithecium crassiusculum, solum ad basin apotheciorum infra hypothecium evolutum, ex hyphis radiantibus, intricatis, conglutinatis formatum, maculis parvis, rubiginosum, KHO pulchre violaceum; margo thallinus ecorticatus, gonidia includens; hypothecium decolor, ex hyphis dense intricatis formatum, strato angusto gonidiali superpositum. Hymenium in parte superiore fuscescens, KHO haud mutatum. Paraphyses densae, ramosae et connexae, eseptatae, ad apicem non latiores.

Prov. São Paulo: prope »Fazenda Bella Vista« in districtu urbis S. Cruz ad flumen Rio Pardo, ca. 500 *m* s. m., corticola.

### Acarospora Mass.

157. *Acarospora brasiliensis* A. Zahlbr. nov. spec.

Thallus epilithicus, crustaceus, uniformis, late effusus, sat tenuis, usque 0·4 *mm* altus, subtartareus, rufescens vel rufescenti-badius, madefactus rufescenti-cupreus, opacus, CaCl<sub>2</sub>O<sub>2</sub>—, KHO + CaCl<sub>2</sub>O<sub>2</sub> fulvescens, areolatus, areolis fissura profunda limitatis, subsquamulosis, substrato haud arcte affixis, angulosis vel subangulosis, parvis, 0·3—0·5 *mm* latis, subplanis vel concaviusculis, subtus parum angustatis, nigris, undique isidiis et sorediis destitutus, corticatus; cortice paginae superioris thalli decolore, solum in parte suprema umbrino-fuscescente, 50—55  $\mu$  crasso, ex hyphis formato verticalibus, latiusculis, leptodermaticis, sat crebre septatis; cortice inferiore nigricante; gonidiis infra corticem superiorem in glomerulis dispositis, pleurococcoideis, cellulis globosis, 6—10  $\mu$  latis, laete viridibus; medulla alba, ex hyphis intricatis, non amyliceis formata, KHO e flavo aurantiaca vel sanguinea. Apothecia parum visibilia, immersa, minuta, rotunda vel rotundata, immarginata; disco impresso vel concavo, thallo fere concolore vel parum obscuriore, opaco et nudo; epithecio distincto non evoluta; perithecio nullo; hypothecio decolore, ex hyphis intricatis formato, strato gonidiali superposito; hymenio decolore, superne lutescenti-rufescente et KHO haud mutato, 100—120  $\mu$  alto, J e coeruleo demum obscurato; paraphysibus densis, strictis, filiformibus, simplicibus, eseptatis, ad apicem globoso-capitatis, gelatinam increbram percurrentibus; ascis hymenio subaequilongis, oblongo-clavatis, ad apicem rotundatis, undique membrana aequali et tenui cinctis, myriosporis; sporis decoloribus, simplicibus, plus minus globosis, membrana tenuissima cinctis, ad 2  $\mu$  latis. Pycnoconidia non visa.

Prov. Rio de Janeiro: in summo monte Itatiaya, ca. 2500 *m* s. m., ad saxa gneissacea.

Durch die Reaktion der Markschichte mit Kalilauge und durch die winzigen kugeligen Sporen ist die Art gut definiert und weicht durch diese Merkmale von den übrigen *Acarospora* mit braunem Lager ab. Durch die Einwirkung der Kalilauge scheidet sich die gelöste Flechtensäure in nadelförmigen Kryställchen aus.

Vertreter der Gattung *Acarospora* waren bisher für Brasilien nicht bekannt.

## Pyrenopsidaceae.

158. *Phylliscidium monophyllum* Forss., Beiträge Kenntn. Gloeolichen. (1885), p. 58.

*Phylliscum monophyllum* Krphbr.! in Flora, vol. LIX 1876), p. 56.

Thallus homoeoomericus, praesertim ex gonidiis fomatus, hyphis increbris; gonidiis pallide olivaceis, globosis, membrana tenui cinctis, KHO rufescentibus et in margine thalli subviolaceis. Hypothecium lutescenti-fuscescens, ex hyphis dense intricatis formatum. Hymenium decolor, valde gelatinosum, guttulas oleosas non continens. Paraphyses increbrae, subtoruloso-filiformes, tenuissimae, ad apicem non latiores, simplices vel parce ramosae. Asci oblongo-cylindrici vel oblongi, membrana undique sat tenui cincti, 8spori. Sporae in ascis uni- vel biseriales, decolores, simplices, globosae, membrana valde tenui cinctae, 5—6  $\mu$  in diam. Conceptacula pycnoconidiorum immersa, globosa; perithecio pallido; fulcris endobasidialibus, densis, filiformibus, septatis; pycnoconidiis oblongo-ellipsoideis vel ellipsoideo-ovalibus, 3—4.5  $\mu$  longis, membrana tenui cinctis.

Die neuerliche Untersuchung der Flechte bestätigt, daß sie von Forssell mit Recht zur Gattung *Phylliscidium* gezogen wurde.

## Collemaceae.

### Dichodium Nyl.

159. *Dichodium byrsinum* Nyl. apud Hue, Lich. exotici in Nouvell. Arch. Muséum Paris, ser. 3, vol. II (1880), Sep. p. 24; A. Zahlbr. apud Reching., in Denkschr. mathem.-naturw. Kl. kais. Akad. Wissensch. Wien, vol. LXXXI (1907), p. 256 (ubi synonym.).

*Collema byrsinum* Ach., Lich. Univ. (1810), p. 642.

Prov. São Paulo: Bertioğa prope Santos, 5—25 m s. m., corticola, fructifera.

### Collema (Hill.) A. Zahlbr.

160. *Collema* (sect. *Synechoblastus*) *implicatum* Nyl., Lich. Nov.-Granat. Prodr. in Acta Soc. Scient. Fennic., vol. VII (1863), p. 428 (Sep. p. 14).

*Synechoblastus implicatus* Müll. Arg. in Flora, vol. LXII (1879), p. 162; Puiggari, Lich. Brasil. exsicc. no. 254!

Prov. São Paulo: in silvaticis inter Faxina et Apiahy prope Lagoas, ca. 800 m s. m., fructifera.

Die Berandung der Apothecien ist einfach thallosidisch und weist keinerlei als Rinde anzusprechende Differenzierung auf.

### Leptogium (Ach.) S. Gray.

161. *Leptogium moluccanum* Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. I (1890), p. 223.

*Collema moluccanum* Pers. apud Gaudich., Voyage d'Uranie (1826), p. 203.

Prov. São Paulo: prope Raiz da Serra, 20—30 *m* s. m., ad muscos, fructifera; in silvaticis ad Rio Mambu in districtu urbis Conceição de Itanhaen, ca. 100 *m* s. m.; ad flumen Rio Branco prope Santos, ca. 20 *m* s. m., fructifera; prope Rio Grande ad »São Paulo Railway«, ca. 800 *m* s. m., ad frutices, fructifera.

*F. marianum* (Pers.) Wainio, l. s. c. 224.

Eine unwesentliche Form mit dunklem Lager.

Prov. São Paulo: in silvaticis ad Rio Mambu in districtu urbis Conceição de Itanhaen, ca. 100 *m* s. m., ad arbores, sterilis; in silvaticis prope urbem Iguape, 20—100 *m* s. m., fructifera; ad cataractas prope Itú ad flumen Rio Buturoba prope Santos, ca. 10 *m* s. m., ad rupes, fructifera; in itinere Cerqueira Cesar — »Fazenda Bella Vista«, ad flumen Rio Turvo, corticola et fructifera; in silvis ad »Brasso grande« in districtu urbis Itapicirica, ca. 1000 *m* s. m., supra muscos, sterilis.

### 162. *Leptogium Schiffneri* A. Zahlbr. nov. spec.

Thallus tenuissimus, 0·04—0·07 *mm* crassus, irregulariter lobatus, lobis 1—2 *mm* latis, plus minus confertis, marginalibus adpressis, centralibus assurgentibus, in ambitu rotundatis vel subangulosis, incisocrenulatis, incisus vel leviter sinuatis, isidiis et sorediis destitutus, coerulescenti-plumbeus, opacus, laevigatus vel parum inaequalis, inferne rhizinis dispersis, ex hyphis hyalinis, fasciculatis, filiformibus, leptodermaticis, tenuiter septatis, ad 4  $\mu$  crassis formatis munitus, utrinque strato corticali pseudoparenchymatico, e serie unica cellularum formato instructus; strato medullari angusto, haud gelatinoso, ex hyphis et verticalibus et horizontalibus, densis, ad 4  $\mu$  crassis, leptodermaticis, increbre septatis formato; gonidiis nostocaceis, cellulis concatenatis, glaucescenti-vel olivaceo-virescentibus, subglobosis, 4·5—5·2  $\mu$  latis. Apothecia rotunda, superficialia, dispersa, rarius approximata, breviter pedicellata, usque 2 *mm* lata disco e concaviusculo subplano, rufo, opaco, epruinoso; margine thallino angusto, pallido, dilute lurido vel alutaceo, opaco, parum prominulo, primum subinflexo, crenulato, demum plus minus applanato, radiatim isidioso, isidiis valde brevibus, simplicibus vel subcorallino-divisis, fere spinuliformibus; perithecio dimidiato, angusto, flabellato (in parte superiore latiore), superne pseudoparenchymatico, cellulis rotundis vel oblongis, in seriebus 2—3 dispositis, inferne ex hyphis magis horizontalibus, septatisque formato, cellulis minutis oblongisque; excipulo strato corticali grosse pseudoparenchymatico, e seriebus pluribus (3—8) cellularum subangulosarum et leptodermaticarum formato, stratum tenue corticale includente; hypothecio sat crasso, lutescente, ex hyphis irregulariter contextis formato; epithecio distincto non evoluto; hymenio decolore, solum in parte superiore dilute lutescenti-rufescente, 140—160  $\mu$  alto, gelatinam increbram continente, guttulis oleosis destituto, J pulchre violaceo-coeruleo; paraphysibus filiformibus, strictis, simplicibus, tenuissime septatis, ad apicem haud latioribus; ascis hymenio subaequilongis, cylindricis vel cylindrico-clavatis, ad apicem rotundatis et ibidem membrana modice incrassata cinctis, 8sporis; sporis in ascis uniserialibus vel subbiserialibus, verticalibus vel parum obliquis, decoloribus, ellipsoideo-fusiformibus, utrinque acutis vel attenuatis, murali-divisis, septis horizontalibus 4—6, septis verticalibus 1—2, 18—24  $\mu$  longis et 8—9  $\mu$  latis.

Prov. São Paulo: in circuitu urbis Conceição de Itanhaen, 5—50 *m* s. m., corticola.

Im Bau des Lagers entspricht die neue Art sehr dem *Leptogium moluccanum* (Pers.) Wainio, weicht von diesem jedoch wesentlich ab durch den anatomischen Bau des Lagerrandes der Apothecien und durch das seitlich vom Hymenium eingeschaltete pseudoparenchymatische Gehäuse. Habituell gleicht unsere Flechte auch dem *Leptogium Puiggarii* Müll. Arg., diese besitzt indes ganzrandige Apothecien und zeigt ein anderes Verhalten in bezug der Lagerunterseite.

Die Rhizinen der Lagerunterseite sind stets zerstreut und bilden kein zusammenhängendes Indument.



163. **Leptogium tremelloides** Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. I (1890), p. 224 (ubi synon.).

*Lichen tremelloides* Linn. f., Syst. Veget. Suppl. (1781), p. 450.

Prov. São Paulo prope S. Bernardo in districtu urbis São Paulo, ca. 800 *m* s. m., corticola et fructifera.

164. **Leptogium marginellum** Mont. apud Ramon de la Sagra, Hist. fisic. Cuba (1838—42), p. 115; Tuck., Synops. North Americ. Lich., vol. I (1882), p. 162; Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. I (1890), p. 228; Hue, Lich. extra-europ. in Nouvell. Arch. Muséum Paris, ser. 3*a*, vol. X (1898), p. 227.

*Lichen marginellus* Sw., Prodr. Flor. Ind. Occid. (1788), p. 147.

Prov. São Paulo: in insula inter cataractas »Salto Grande do Rio Paranapanema«, ca. 500 *m* s. m., corticola, fructifera.

165. **Leptogium bullatum** Nyl., Synops. Lich., vol. I (1858), p. 129; Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. I (1890), p. 229; Billing, Untersuch. über den Bau der Frucht bei den Gallertflechten (1897), p. 26.

*Lichen bullatus* Ach., Lich. Suec. Prodr. (1798), p. 137.

*Collema bullatum* Ach., Lich. Univ. (1810), p. 655; Raddi in Memoir. Soc. Ital. Scienc., vol. XVIII (1820), p. 347, tab. IV, fig. 2, et vol. XIX (1828), p. 53.

Prov. São Paulo: prope Lapa in circuitu urbis São Paulo, ca. 800 *m* s. m., corticola, fructifera.

166. **Leptogium phyllocarpum** Nyl., Synops. Lich., vol. I (1858), p. 130; Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. I (1890), p. 230; Billing, Untersuchungen über den Bau der Frucht bei den Gallertflechten (1897), p. 26; Hue, Lich. extra-europ. in Nouvell. Arch. Muséum Paris, ser. 3*a*, vol. X (1898), p. 228.

*Collema phyllocarpum* Pers. apud Gaudich., Voyage d'Uranie (1826), p. 204.

Prov. São Paulo: in insula »Ilha Comprida« prope urbem Iguape, 5—10 *m* s. m., fertilis; in silvulis campestribus prope Rio Chepeo apud Capão Bonito, fructifera; in itinere Cerqueira-Cesar-»Fazenda Bella Vista«, ad flumen Turvo, corticola, fructifera; in itinere »Fazenda Bella Vista« — Salto Grande do Rio Paranapanema, corticola; prope Lapa in circuitu urbis São Paulo, corticola, fertilis; in itinere S. Amaro — Barra Mansa, in silvis prope Palmeiras do São Lourenzo in districtu urbis Itapecirica, 800—900 *m* s. m., fructifera; in monte Jaraguá prope Taipas, ca. 800 *m* s. m., corticola et fructifera.

167. **Leptogium javanicum** Montg., Sylloge Gener. et Spec. Cryptg. (1856), p. 379; Müll. Arg. in Engler, Botan. Jahrb., vol. XXIII (1897), p. 291; Hue, Lich. extra-europ. in Nouvell. Arch. Muséum Paris, ser. 3*a*, vol. X (1898), p. 228.

*Leptogium sphinctrinum* Nyl., Synops. Lich., vol. I (1858), p. 131, et Synops. Lich. Nov-Caledon. in Bullet. Soc. Linn. Normandie, ser. 2*a*, vol. II (1868), p. 44; Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. I (1890), p. 230.

Prov. São Paulo: prope S. Bernardo in districtu urbis São Paulo, 800 *m* s. m., corticola, fructifera.

## Heppiaceae.

### **Neoheppia** A. Zahlbr. nov. gen.

Thallus crustaceus, uniformis, parte thalli inferiore substrato affixus, rhizinis nullis, hypothallo non evoluto, homoeomericus, intus omnino pseudoparenchymaticus, pseudoparenchymate ex hyphis verticalibus, septatis et conglutinatis formato, cellulis parvis, gonidiis scytonemeis, coeruleo-virentibus, glomeruloso-concatenatis, vagina gelatinosa tenui instructis, in interstitiis cellularum pseudoparenchymatis inclusis. Apothecia discocarpica, rotunda vel elongata, immersa, perithecio nullo, ab ipso thallo cincta;

hypothecio decolare; paraphysibus simplicibus; sporis in ascis numerosis, decoloribus, simplicibus, membrana tenui cinctis. Conceptacula pycnoconidiorum immersa, fulcris exobasidialibus; pycnoconidiis ovalibus vel oblongis, minutis.

*Neoheppia* unterscheidet sich von der Gattung *Heppia* durch das typisch krustige Lager.

168. **Neoheppia brasiliensis** A. Zahlbr. nov. spec.

Thallus epilithicus, crassiusculus, 0·5—0·8 *mm* altus, tartareus, late effusus, areolatus vel areolato-rimosus, areolis plus minus polygonis, 0·8—1·8 *mm* latis, planis vel leviter concavis, fissuris sat latis, profundis, rectis vel subflexuosis determinatis, alutaceo-olivaceus, passim glaucescenti-suffusus, opacus, KHO—, CaCl<sub>2</sub>O<sub>2</sub>—, sorediis et isidiis destitutus, in margine bene limitatus et linea obscuriore non cinctus, homoeomericus, superne strato angusto, decolare et fere amorpho tectus, omnino pseudoparenchymaticus, pseudoparenchymate ex hyphis formato verticalibus, leptodermaticis et septatis, cellulis plus minus angulosis, parvis, 5—6  $\mu$  latis, in parte infima thalli hyphis magis contextis et rufescenti-fuscescentibus; gonidiis scytonemeis, coeruleo-viridescentibus, cellulis rotundatis, 5—6  $\mu$  longis, concatenatis, filis glomeratis et involutis, membrana tenuissima cinctis, vaginae tenui gelatinosae inclusis. Apothecia minuta, 0·1—0·4 *mm* lata, immersa, 2—4, rarius solitaria in una areola thalli, rotunda, subangulosa, oblonga, plus minus elongata vel linearia, simplicia vel subradiata; disco rufescenti-nigricante, opaco, epruinoso, thallum subaequante; perithecio nullo; hymenio 175—190  $\mu$  alto, decolare et solum in parte suprema rufescente, guttulis oleosis non impleto, J plus minus coeruleo; hypothecio angusto, decolare, ex hyphis dense intricatis formato, non celluloso; paraphysibus filiformibus, simplicibus, septatis, ad apicem non latioribus, gelatinam increbram rigidulamque percurrentibus; ascis hymenio brevioribus, subrapiformibus vel ovali-clavatis, ad apicem rotundatis vel ex angustato retuso rotundatis, superne membrana valde incrassata, calyptriformi cinctis, myriosporis; sporis decoloribus, simplicibus, oblongis, membrana tenui cinctis, 3·5—4·5  $\mu$  longis et 1·8—2·5 latis. Conceptacula pycnoconidiorum marginalia, minuta, punctiformia, globosa vel oblonga, immersa, vertice nigrescente; fulcris exobasidialibus; basidiis brevibus subfiliformibus; pycnoconidiis oblongis vel oblongo-ovalibus, rectis, minutis, ca. 2  $\mu$  longis.

Prov. São Paulo: Salto Grande do Rio Paranapanema, ad saxa.

## Pannariaceae.

### Parmeliella Müll. Arg.

169. **Parmeliella pannosa** Müll. Arg. in Flora, vol. LXIV (1881), p. 86.

*Lichen pannosus* Sw., Flor. Ind. Occid., vol. III (1806), p. 188; Wainio, Étud. Lich. Brésil., vol. I (1890), p. 205.

Prov. São Paulo: ad flumen »Rio Branco« prope Santos, ca. 20 *m* s. m., corticola; in silvis ad »Brasso grande« in districtu urbis Itapeirica, ca. 1000 *m* s. m., corticola.

### Pannaria Del.

170. **Pannaria rubiginosa** Del. in Diction. Class., vol. XIII (1828), p. 20; Wainio, Étud. Lich. Brésil., vol. I (1890), p. 204 (ubi synonym.).

*Lichen rubiginosus* Thunbg., Prodr. Flor. Capens. (1794), p. 176.

Prov. São Paulo: in insula »Ilha Comprida« prope urbem Iguape, 5—10 *m* s. m., corticola.

171. *Pannaria mariana* Müll. Arg. in Flora, vol. LXIV (1881), p. 86; Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. I (1890), p. 205; Hue in Bullet. Soc. Botan. France, vol. XLVIII (1903), p. LVIII.

*Parmelia mariana* E. Fries, Syst. Orb. Veget. (1825), p. 284.

*F. isidoidea* Müll. Arg. in Flora, vol. LXX (1887), p. 321.

Prov. São Paulo: in silvaticis inter Faxina et Apiahy, ca. 800 *m* s. m., corticola.

172. *Pannaria brasiliensis* A. Zahlbr. nov. spec.

Thallus substrato haud arcte adhaerens, rotundatus (in specimine unico 2·5 *cm* latus), tenuis, 0·17—0·2 *mm* crassus, foliaceus, radiatim repetito-laciniatus, laciniis inaequaliter dilatatis, subimbricatis, ad 6 *mm* longis et 2—2·5 *mm* latis, adpressis, in margine inaequaliter et sat minute crenulatis, parum incrassatis et subadscendentibus, soreidiis et isidiis destitutus, superne fere laevigatus vel parum inaequalis, pallide-fuscescens vel fuscescenti-alutaceus, KHO—, CaCl<sub>2</sub>O<sub>2</sub>—, subtus obscurus et rhizinis crebris, nigricantibus, ex hyphis conglutinatis, longitudinalibus, leptodermaticis, 3·5—4  $\mu$  crassis, in fasciculis irregulariter dispositis formatis, superne corticatus, cortice pseudoparenchymatico, cellulis sat grandibus, 6·5—9  $\mu$  latis, in serie unico vel in seriebus 2 dispositis, subanguloso-rotundatis, leptodermaticis; strato gonidiali duplici, exteriori infra corticem sito, 33—37  $\mu$  alto, ex hyphis retiformi-ramosis, plus minus horizontalibus, sat laxe contextis formato, ca. stratum corticale anguste lutescente et KHO rufescente, cellulas gonidiorum emortuorum decolores, dispersas vel submoniliformes includente, strato gonidiali interiore gonidia copiosa includente, strato medullari subaequicrasso, continuo, gonidiis nostocaceis, cellulis glomeruloso-concatenatis, violaceo-olivaceis, ovalibus vel rotundatis, 4—5·5  $\mu$  longis, vagina gelatinosa praeditis; strato medullari ex hyphis valde laxis, ramosis, leptodermaticis, ca. 3·5  $\mu$  crassis, tenuiter septatis, decoloribus, in parte inferiori medullae nigricantibus et in rhizinas abeuntibus. Apothecia numerosa, sessilia, fere cupuliformia, minuta, 0·8—1·3 *mm* lata, plus minus approximata, rotunda vel subanguloso-rotundata, ad basin constricta; disco demum planiusculo vel plano, rufo, opaco, epruinoso; margine thallino tenui, parum prominulo, thallo concolore, fere integro, sub lente viso tenuissime radiatim striolato; receptaculo in parte superiore pilis sat densis, radiantibus, strictis, albidis, margine thallino parum longioribus munito; margine thallino corticato, intus ex gonidiis crebris et hyphis radiantibus, ramosis connexisque formato, fere collemaceo; perithecio integro, tenui, lutescenti-fuscescente, ex hyphis dense septatis formato, pseudoparenchymatico, cellulis parvis, oblongis, membrana mediocri cinctis; hypothecio pallido, ex hyphis densis verticalibus, conglutinatis formato; epithecio distincto non evoluto; hymenio decolore, solum superne lutescenti-rufescente, 90—100  $\mu$  alto, guttulis oleosis destituto, J excepta parte suprema angusta coeruleo; paraphysibus densis, strictis, filiformibus, ad apicem haud latioribus, gelatinam increbram rigidiusculamque percurrentibus; ascis hymenio parum brevioribus, anguste clavatis vel subcylindricis, ad apicem rotundatis et ibidem membrana modice incrassata cinctis, 8 sporis; sporis in ascis uniserialibus vel subbiserialibus, obliquis vel subverticalibus, decoloribus, simplicibus, ovalibus vel ellipsoideis, ad apices parum angustatis, membrana verruculoso-ruguloso cinctis, 12—19  $\mu$  longis et 8—10  $\mu$  latis.

Prov. São Paulo: prope S. Bernardo in districtu urbis São Paulo, ca. 800 *m* s. m., corticola.

Es liegt mir ein einziges und, wie es scheint, jüngeres Exemplar der Flechte vor, die Beschreibung kann daher auf Vollständigkeit keinen Anspruch erheben. Wenn ich nichtsdestoweniger den Organismus als neue Spezies beschreibe, so geschieht dies mit Rücksicht darauf, daß sich mehrere auffallende Merkmale kombinieren, welche eine Vereinigung unserer Pflanze mit einer schon beschriebenen *Pannaria* nicht zulassen. Herr Abbé A. M. Hue, dessen große Arbeit über *Pannaria* sich derzeit noch in Druck befindet, schließt sich brieflich meiner Meinung, daß eine neue Art vorliege, an. Durch den anatomischen Bau des Lagers ausgezeichnet, gehört *Pannaria brasiliensis* in die Gruppe der *Pannaria lurida* und steht

der *Pannaria capensis* Stur. zunächst, von welcher sie jedoch durch die Art der Lappenbildung und durch die bewimperten Apothecien wesentlich abweicht.

### **Erioderma** F é e.

173. **Erioderma Wrightii** Tuck. in Americ. Journ. of Scienc. and Arts, vol. XXV (1858), p. 423, et Synops. North Americ. Lich., vol. II (1888), p. 144; Nyl., Synops. Lich., vol. II (1875), p. 48; Hue in Bullet. Soc. Botan. France, vol. XLVIII (1901 [1903]), Sess. extraord., p. XLIX.

Exsicc.: Puiggari, Lich. Brasil. no. 1318!

Prov. São Paulo: prope Rio Grande ad »São Paulo Railway«, ca. 800 *m* s. m., ad arbores in silva primigenia, fructifera.

174. **Erioderma Leylandi** Müll. Arg. in Flora, vol. LXXI (1888), p. 24, et in Mission scientif. Cap Horn, vol. V (1889), p. 154; Hue in Bull. Soc. Botan. France, vol. XLVIII (1901 [1903]), Sess. extraord., p. XLIX.

*Sticta Leylandi* Tayl. in Hook., London. Journ. of Botan., vol. VI (1847), p. 179.

*Erioderma americanum* Müll. Arg. in Flora, vol. LXIII (1880), p. 261.

Exsicc.: Puiggari, Lich. Brasil. no. 1039!

Prov. São Paulo: prope Campo Grande ad »São Paulo Railway«, in silvulis campestribus, ca. 700 *m* s. m., truncicola.

Das einzige gesammelte Stück besitzt Apothecien, deren Rand nackt ist.

175. **Erioderma polycarpum** F é e, Essai Cryptog. Écorc. Offic. (1824), p. 146, tab. XXXIV, fig. 2; Nyl. in Annal. Scienc. Natur., Botan. ser. 4a, vol. XI (1859), p. 257, et Synops. Lich., vol. II (1875), p. 48; Müll. Arg. in Flora, vol. LXIII (1880), p. 261, et vol. LXXI (1888), p. 134; Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. I (1890), p. 202; Hue in Bullet. Soc. Botan. France, vol. XLVIII (1901 [1903]), Sess. extraord. p. XLIX.

*Peltidea glaucescens* Tayl. in Hook., London Journ. of Botan., vol. VI (1847), p. 134.

Prov. São Paulo: prope Mangaguá inter Santos et Conceição de Itanhaen, 5—25 *m* s. m., corticola, fructifera.

### **Coccocarpia** Pers.

176. **Coccocarpia pellita** Müll. Arg. in Flora, vol. LXV [1882], p. 320; Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. I (1890), p. 207.

*Parmelia pellita* Ach., Lich. Univ. (1810), p. 468.

Var. **parmelioides** Müll. Arg. in Flora, vol. LXV (1882), p. 320, et in Revue Mycolog., vol. IX (1887), p. 139; Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. I (1890), p. 209.

*Lecidea parmelioides* Hook. apud Kunth, Synops. Plant. Orb. Nov. (1882), p. 162.

Prov. São Paulo: ad rupes prope urbem Iguape, 20—100 *m* s. m.

Var. **smaragdina** Müll. Arg. in Flora, vol. LXV (1882), p. 320, et in Revue Mycolog., vol. IX (1887), p. 139; Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. I (1890), p. 210.

*Coccocarpia smaragdina* Pers. apud Gaudich., Voyage d'Uranie (1826), p. 206.

*Coccocarpia molybdaea* \* *C. smaragdina* Nyl., Synops. Lich., vol. II (1875), p. 43.

Prov. São Paulo: prope S. Bernardo haud procul ab urbe São Paulo, ca. 800 *m* s. m., corticola et fructifera; prope Yporanga in valle fluminis Ribeira, ca. 130 *m* s. m., ad arbores, fructifera.

Var. **isidiophylla** Müll. Arg. in Flora, vol. LXV (1882), p. 321; Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. I (1890), p. 210.

Prov. São Paulo: in silvaticis ad urbem Iguape, 20—100 *m* s. m., corticola, sterilis; ad flumen »Rio Branco« prope Santos, ca. 20 *m* s. m., corticola, sterilis.

Var. **genuina** Müll. Arg. in Flora, vol. LXV (1882), p. 321; Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. I (1890), p. 210.

Prov. São Paulo: prope Yporanga in valle fluminis Ribeira, ca. 130 *m* s. m., corticola, fructifera.

## Stictaceae.

### Lobaria (Schreb.) Hue.

#### Sect. *Ricasolia* (DNotrs.) Hue.

#### 177. *Lobaria glaberrima* A. Zahlbr.

*Sticta glaberima* DNotrs., Osservaz. sul gen. *Sticta* in Memor. Acad. Sc. Torino, ser. 2a, vol. XII (1851), p. 17, tab. I, fig. XV; Müll. Arg. in Hedwigia, Bd. XXX (1891), p. 228 et 238.

*Ricasolia glaberrima* Nyl., Énum. génér. Lich. in Mémoir. Soc. Scienc. Natur. Cherbourg, vol. V (1857), p. 103, et Synops. Lich., vol. I (1860), p. 367; Stzbgr. in Flora, Bd. LXXXI (1895), p. 109.

Thallus superne KHO—, CaCl<sub>2</sub>O<sub>2</sub>—; cortice superiore thalli 27—36  $\mu$  alto, pseudoparenchymatico, cellulis parvis, 3—9  $\mu$  longis, polygonalibus, leptodermaticis, in seriebus verticalibus 3—5, superne strato tenui, amorpho, decolore cincto; gonidiis pleurococcoideis, infra corticem superiorem stratum angustum continuumque formantibus, globosis, 5—9  $\mu$  latis; cortice inferiore valde angusto, haud pseudoparenchymatico. Excipulum apotheciorum late corticatum, cortice pseudoparenchymatico ut in thallo, sed multum crassiore; paraphysibus simplicibus, eseptatis, ad apicem haud latioribus, dense conglomeratis; ascis oblongo-clavatis, 8sporis; sporis lutescentibus, late fusiformibus, apicibus sat abrupte acuminatis, actis, rectis vel leviter sigmoideis, 1—3 septatis, 35—52  $\mu$  longis et 9—12  $\mu$  latis. Conceptacula pycnoconidiorum marginalia, immersa, globosa, utrinque leviter prominula; vertice infuscato; ostiolo minuto; perithecio pallido, minute celluloso; fulcris endobasidialibus, radiatim dispositis, plus minus conglomeratis, densis, iteratim dichotome-ramosis, ramis erectis, cylindricis, 3—4  $\mu$  crassis, crebre septatis, ad septa vix constrictis; pycnoconidiis rectis, utrinque incrassatis, 5—7  $\mu$  longis et ad 1  $\mu$  crassis.

Prov. São Paulo: prope Amaro in circuitu urbis São Paulo, 800 *m* s. m., corticola, fructifera; prope Alto da Serra, 900 *m* s. m., in silvis ad arbores, fructifera; in silvis ad »Brasso grande« in districtu urbis Itapeirica, ca. 1000 *m* s. m., truncicola, fructifera, et in silvis prope Apiahy, ca. 1100 *m* s. m., ad arbores, fructifera.

178. *Lobaria crenulata* Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. I (1890), p. 197; Hue, Lich. extra-europ. in Nouvell. Archiv. Muséum, ser. 4a, vol. III (1901), p. 35.

*Parmelia crenulata* Hook. apud Kunth, Synops. Plant. Aequin. (1822), p. 23; Fée, Essai Cryptg. Écorc. offic. (1824), p. 122, tab. XXXI, fig. 3; Eschw. apud Martius, Flora Brasil., vol. I, pars 1 (1833) p. 204.

*Sticta crenulata* Del., Hist. Lich. *Sticta* (1825), p. 128, tab. XIV, fig. 47.

*Ricasolia crenulata* Nyl., Énum. génér. Lich. in Mémoir. Soc. Scienc. Natur. Cherbourg, vol. V (1857), p. 104, Synops. Lich., vol. I (1860), p. 372 (pr. p.), et in Flora, vol. LII (1869), p. 314; Krphbr. in Verhandl. Zool.-botan. Gesellsch. Wien, vol. XVIII (1868), Abh. p. 319, et in Flora, vol. LIX (1876), p. 71; Stzbgr. in Flora, vol. LXXXI (1895), p. 111.

*Parmelia phyllocarpa* Mey. apud Sprngl., Syst. Veget., vol. IV, pars II (1827), p. 329.

*Lobaria phyllocarpa* Hampe apud Müll. Hal. in Botan. Zeitung, vol. XV (1857), p. 387

Prov. São Paulo: ad flumen »Rio Branco« prope Santos, ca. 20 *m* s. m., ad arbores, fructifera, et in itinere S. Amaro—Barra Mansa, in districtu urbis Itapecirica, 800—900 *m*, s. m., corticola.

179. **Lobaria quercizans** Michx., Flora Bor.-Americ., vol. II (1803), p. 324; Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. I (1890), p. 195.

*Ricasolia quercizans* Stzbgr. in Flora, vol. LXXXI (1895), p. 111.

*Parmelia erosa* Eschw. apud Martius, Flora Brasil., vol. I, pars 1 (1833), p. 211.

*Lobaria erosa* Forssell, Studier öfver Cephalod. (1883), p. 24; Hue, Lich. extra-europ. in Nouvell. Arch. Muséum, ser. 4a, vol. III (1901), p. 33.

Var. **aequalis** Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. I (1890), p. 196.

*Ricasolia quercizans* f. *aequalis* Stzbgr. in Flora, vol. LXXXI (1895), p. 111.

Prov. São Paulo: prope Lapa in circuitu urbis São Paulo, ca. 800 *m* s. m., corticola, fructifera; in silvaticis prope Cantareira haud procul ab urbe São Paulo, 800 *m* s. m., corticola, fructifera; in itinere S. Amaro—Barra Mansa, in districtu urbis Itapecirica, 800—900 *m* s. m.; et in monte Jaraguá prope Taipas, 800—1050 *m* s. m., corticola, fructifera.

Var. **erosa** Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. I (1890), p. 196.

Prov. São Paulo: in circuitu urbis Cerqueira-Cesar, ca. 500 *m* s. m., ramulicola, fructifera; et prope Lapa in circuitu urbis São Paulo, ca. 800 *m* s. m., corticola, fructifera.

180. **Lobaria patinifera** Hue, Lich. extra-europ. in Nouv. Arch. du Muséum, ser. 4a, vol. III (1901), p. 29.

*Parmelia patinifera* Tayl. in London Journ. of Botany, vol. VI (1847), p. 172.

*Ricasolia patinifera* Müll. Arg. in Flora, vol. LXXI (1888), p. 24; Stzbgr. in Flora, vol. LXXXI (1895), 112 (excl. *Lobaria americana* Wainio).

Prov. São Paulo: in monte Jaraguá prope Taipas, 800—1050 *m* s. m., corticola, fructifera.

## **Sticta** Schreb.

### Sect. **Eusticta** Hue.

181. **Sticta aurata** Ach., Method. Lich. (1803), p. 277; Stzbgr. in Flora, vol. LXXXI (1895), p. 118; Hue, Lich. extra-europ. in Nouv. Arch. Muséum, ser. 4a, vol. III (1901), p. 51; A. Zahlbr. in Sitzgber. kais. Akad. Wissensch. Wien, math.-naturw. Kl., vol. CXI, Abt. I (1902), p. 405.

*Pseudocyphellaria aurata* Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. I (1890), p. 183; Malme in Bihang till. Kgl. Svensk. Vet.-Akad. Handl., vol. XXV, Afd. III, no. 5 (1899), p. 2.

Prov. Sao Paulo: prope Lapa in circuitu urbis São Paulo, corticola, sterilis, et in silvis prope Alto da Serra, 900 *m* s. m., ramulicola, fructifera.

182. *Sticta clathrata* DNotrs., Osservaz. sul gen. *Sticta* in Memor. Accad. Sc. Torino, ser. 2a, vol. XII (1851), p. 10, tab. I, fig. 4; A. Zahlbr. in Sitzgber. kais. Akad. Wissensch. Wien, math.-naturw. Kl., vol. CXI, Abt. I (1902), p. 405 (ubi syn.).

Prov. São Paulo: in silvaticis »Serra da Cayazique« prope Santos, ad *Aurantiorum* truncos, sterilis; in itinere Cerqueira Cesar—Fazenda »Bella Vista« ad flumen Turvo, ca. 500 *m* s. m.; prope Lapa in circuitu urbis São Paulo, ca. 800 *m* s. m., corticola, fructifera; corticola prope S. Anna ad flumen Tieté haud procul ab urbe São Paulo, 800 *m* s. m., fructifera; corticola prope S. Bernardo in districtu urbis São Paulo, ca. 800 *m* s. m., fructifera; ad flumen Tieté prope Butantan in circuitu urbis São Paulo, ad frutices, fructifera; prope Rio Grande ad »São Paulo Railway«, 800 *m* s. m., ramulicola, fructifera; in itinere S. Amaro—Barra Mansa in districtu urbis Itapecirica, apud Palmeiras de São Lourenço, 800—900 *m* s. m.; in silvis ad »Brasso Grande« in districtu urbis Itapecirica, ca. 1000 *m* s. m., corticola, fructifera; in monte Jaraguá prope Taipas, 800—1050 *m* s. m., ramulicola, fructifera.

Prov. Lagoas: in silvaticis inter Faxina et Apiahy, ca. 800 *m* s. m., corticola, fructifera.

183. *Sticta aurora* DNotrs., Osservaz. sul gen. *Sticta* in Memor. Accad. Sc. Torino, ser. 2a, vol. XII (1851), p. 9, tab. I, fig. 3; Hue, Lich. extra-europ. in Nouv. Arch. Muséum, ser. 4a, vol. III (1901), p. 54, tab. IV, fig. 3; A. Zahlbr. in Sitzgber. kais. Akad. Wissensch. Wien, math.-naturw. Kl., vol. CXI, Abt. I (1902), p. 407.

Prov. São Paulo: corticola prope S. Bernardo in districtu urbis São Paulo, ca. 800 *m* s. m. Die Pseudocyphellen dieser Stücke sind zum Teile weiß, zum Teile gelb.

184. *Sticta aemulans* A. Zahlbr. nov. spec.

Thallus late expansus, subcoriaceus, 0·14—0·15 *mm* crassus, substrato adpressus, superne ochraceo-alutaceo- vel testaceo-fuscescens, subnitidus, KHO—, CaCl<sub>2</sub>O<sub>2</sub>—, sublaevigatus vel in centro subfoveolaris, sorediis et isidiis destitutus, iteratim laciniatus, laciniis brevibus, plus minus imbricatis, rotundatis, 2—2·5 *cm* longis et fere totidem latis, in margine parce sinuato-crenatis, subtus ambitum versus ochraceus, centrum versus fusco-nigricans, tomentosus, cyphellis veris pulchre gyalectiformibus, 0·3—0·7 *mm* latis instructus, utrinque corticatus; cortice superiore decolore, 20—26  $\mu$  alto, pseudoparenchymatico, cellulis in seriebus verticalibus 3—4, polygonalibus, leptodermaticis, inferioribus majoribus, usque 11  $\mu$  latis; gonidiis pleurococcoideis, globosis, laete viridibus, 3·5—4  $\mu$  latis, stratum infra corticem superiorem contiguum, ca. 26  $\mu$  crassum formantibus; cortice inferiore extus fuscescente, 17—19  $\mu$  crasso, pseudoparenchymatico, cellulis sat magnis, subpolygonalibus, in seriebus verticalibus 2—3 dispositis; rhizinis ex hyphis fasciculatis, simplicibus, fuscis, 210—250  $\mu$  longis et 7—9  $\mu$  crassis, pachydermaticis, septatis (cellulis oblongo-cylindricis), ad septa constrictis formatis; medulla alba, ex hyphis ut plurimum horizontalibus, ramosis, leptodermaticis, ad 3  $\mu$  crassis, tenuiter et increbre septatis formata, KHO—, CaCl<sub>2</sub>O<sub>2</sub>—, KHO + CaCl<sub>2</sub>O<sub>2</sub>—. Apothecia superficialia, subsessilia, basi angustata, rotunda, 1·4—1·8 *mm* lata; disco rufescente, opaco, epruinoso, primum concavo, demum subplano; margine denticulato-crenulato, angusto, parum prominulo, disco pallidiore, primum tomentello, demum fere nudo; receptaculo subgranuloso, thallo concolore, tomentello, demum subnudo; excipulo corticato, medullam et in parte inferiore lateraliter gonidia includente; epithecio fuscescenti-lutescente, hypothecio lutescente, subpseudoparenchymatico, cellulis minutis rotundatisque; hymenio decolore, 160—180  $\mu$  alto, J intense coeruleo; paraphysibus filiformibus, strictis, 1·5—1·7  $\mu$  crassis, apicibus plus minus clavatis et ibidem parce septatis, gelatinam firmiusculam percurrentibus; ascis oblongo-cylindricis vel oblongo-clavatis, ad apicem rotundatis et ibidem membrana bene incrassata cinctis, 90—95  $\mu$  longis et 11—16  $\mu$  latis, 8 sporis; sporis in ascis subbiserialibus, obliquis vel fere rectis, decoloribus, fusiformibus, rectis, subrectis vel subsigmoideis,

1—3 septatis, membrana tenui cinctis, 26—39  $\mu$  longis et 7—9  $\mu$  latis. Conceptacula pycnoconidiorum immersa, primum parum prominula, mox impressa, subglobosa; perithecio pallido, angusto, integro, subpseudoparenchymatico, cellulis minutis rotundisque; fulcris endobasidialibus, dense ramosis et septatis; pycnoconidiis brevibus, rectis, subcylindricis, apicibus rotundato-subretusis, parum incrassatis, medio leviter constrictis, 3·2—3·5  $\mu$  longis et ad 1  $\mu$  crassis.

Prov. São Paulo: Ilha de S. Amaro prope Santos, 5—50 *m s. m.*, ramulicola, fructifera.

Der *Sticta subcaperata* Nyl., von welcher eine Reihe schön entwickelter, von Nylander selbst bestimmter Exemplare, von Helms in Neuseeland gesammelt, im Herbare der botanischen Abteilung des Naturhistorischen Hofmuseums in Wien aufliegt, sieht unsere Pflanze gestaltlich sehr ähnlich. Eine genau vergleichende Untersuchung ergab jedoch in mehreren Beziehungen Verschiedenheiten, welche ein Zusammenfassen der brasilianischen und neuseeländischen Stücke in eine Art nicht gestatten. Ich will an dieser Stelle die Differenzen nur kurz zusammenfassen und gebe eine die Beschreibung ergänzende Diagnose der *Sticta subcaperata* Nyl.:

Thallus 270—400  $\mu$  crassus; cortice superiore decolore, 70—80  $\mu$  crasso, pseudoparenchymatico, cellulis in seriebus verticalibus 7—8 dispositis, plus minus polygonalibus, usque 13  $\mu$  latis, membrana modice vel in parte inferiore corticis bene incrassata cinctis; gonidiis pleurococcoideis, laete viridibus, globosis, 7—9  $\mu$  latis, stratum infra corticem superiorem continuum, usque 70  $\mu$  crassum formantibus; medulla alba, ex hyphis plus minus horizontalibus, ramosis, leptodermaticis, ad 3·5  $\mu$  crassis, parce et increbre septatis formata, KHO—, Ca Cl<sub>2</sub> O<sub>2</sub>—, KHO + Ca Cl<sub>2</sub> O<sub>2</sub>—; cortice inferiore extus fuscescente, caeterum decolore, 30—35  $\mu$  crasso, pseudoparenchymatico, cellulis plus minus polygonalibus, in seriebus verticalibus 3—4 dispositis; rhizinis ex hyphis subfasciculatis, plus minus ramosis, 120—130  $\mu$  longis et 7—9  $\mu$  crassis, pallidis vel dilute fuscescentibus, septatis, membrana haud incrassata cinctis formatis. Apothecia superficialia, dispersa vel approximata, rotunda vel mutua pressione subrotunda, subsessilia, usque 4 *mm* lata; disco rufescente, opaco, e concavo subplano; receptaculo thallo concolore, subgranuloso, nudo; margine angusto, parum prominulo, subcrenulato; excipulo corticato, cortice pseudoparenchymatico, medullam copiosam et basi lateraliter gonidia non copiosa includente; hypothecio flavescente, subpseudoparenchymatico, cellulis minutis rotundisque; epithecio flavescente; hymenio decolore, 160—180  $\mu$  alto, J e coeruleo fulvescente; paraphysibus strictis, filiformibus, simplicibus, 1·4—1·7  $\mu$  crassis, ad apicem parum clavatis et increbre tenuiterque septatis, gelatinam firmiusculam percurrentibus; ascis oblongo-cylindricis vel oblongo-clavatis, ad apicem rotundatis et ibidem membrana bene incrassata cinctis, 115—130  $\mu$  longis et 18—20  $\mu$  crassis, rectis vel subrectis, 8sporis; sporis in ascis biserialibus vel subbiserialibus, obliquis vel fere rectis, fusiformibus vel oblongo-fusiformibus, utrinque acutatis vel in uno apice subrotundatis, subrectis vel subsigmoideis, 3 vel rarius 4 septatis, 30—42  $\mu$  longis et 8—9  $\mu$  latis. Conceptacula pycnoconidiorum immersa, semiglobose prominula, globosa; poro rotundo, pertuso; vertice non umbilicato; perithecio pallido, angusto, integro, subpseudoparenchymatico, cellulis minutis; fulcris endobasidialibus, dense ramosis septatisque; pycnoconidiis brevibus, rectis, subcylindricis, medio leviter angustatis, apicibus subretuso-rotundatis, 3·2—3·6  $\mu$  longis et ad 1  $\mu$  crassis.

Bei *Sticta subcaperata* Nyl. ist:

1. das Lager viel dicker, die obere Rinde ist ebenfalls viel dicker und wird aus einer viel größeren Anzahl übereinander gelagerten Zellreihen gebildet;
2. die Gonidien sind doppelt so groß;
3. die Markschiene ist ebenfalls viel mächtiger entwickelt;
4. die Rhizinen sind ganz anders gestaltet;
5. die Apothecien sind bedeutend größer und endlich



6. sind auch die Sporen etwas größer, obwohl ich auf dieses Merkmal in Anbetracht der Variabilität der Sporengröße bei den Sticten kein besonderes Gewicht legen möchte. Ferner wäre noch zu bemerken, daß bei *Sticta subcaperata* Nyl. die Lagerlappen im allgemeinen mehr verlängert und tiefer eingeschnitten sind, obwohl an einigen Stücken vereinzelt allerdings auch abgerundete Lagerlappen auftreten.

Ob die zumeist graduellen Unterschiede, welche sich auf den anatomischen Bau des Lagers beziehen, nicht etwa durch die äußeren Umstände, unter welchen die beiden Sticten in pflanzengeographischer Beziehung in so verschiedenen Gebieten leben, bedingt seien, läßt sich derzeit nicht sagen, da aus bisher vergleichenden Untersuchungen über das anatomische Verhalten ein und derselben Flechte in verschiedenen Florengebieten fehlen. Wenn wir jedoch selbst annehmen, daß *Sticta subcaperata* Nyl. und *Sticta aemulans* eine und dieselbe Art als gemeinschaftlichen Ausgangspunkt besitzen, so sind doch die Differenzierungen so weit fortgeschritten, daß sie nicht mehr als spezifisch zusammengehörig betrachtet werden können.

Zu unserer Pflanze gehört wahrscheinlich jene Flechte, welche, von Sampaio bei São Paulo gesammelt, Hue<sup>1</sup> als mutmaßlich zu *Sticta subcaperata* Nyl. gehörig näher beschreibt. Hue's Beschreibung paßt im allgemeinen gut auf unsere Art, nur weichen die Größenangaben einzelner Teile einigermaßen, aber nicht wesentlich ab.

185. *Sticta damaecornis* Ach., Method. Lich. (1863), p. 276; Del., Hist. Lich. Sticta (1822), p. 105, tab. IX, fig. 39; Nyl., Synops. Lich., vol. I (1860), p. 356 (pr. p.); Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. I (1890) p. 191; Stzbgr. in Flora. Bd. LXXXI (1895), p. 121; Malme in Bihang till Kgl. Svenska Vet.-Akad. Handl., Bd. XXV, Afd. III, no. 5 (1899), p. 9; Hue, Lich. extra-europ. in Nouv. Arch. Muséum, ser. 4a, vol. III (1901), p. 71.

*Lichen damaecornis* Sw., Prodr. Flora Ind. Occid. (1788), p. 146.

Prov. São Paulo: prope Raiz da Serra, 20—50 m s. m., truncicola, sterilis; Ilha de S. Amaro prope Santos, 5—50 m s. m., ad arbores fructifera, et prope Rio Grande ad »São Paulo Railway«, 800 m s. m., ad truncos arborum, fructifera.

186. *Sticta sinuosa* Pers. apud Gaudich., Voyage d'Uranie (1826), p. 199; Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. I (1890), p. 192; Hue, Lich. extra-europ. in Nouvell. Arch. Muséum, ser. 4a, vol. III (1901), p. 52; A. Zahlbr. in Sitzgber. kais. Akad. Wissensch. Wien, math.-naturw. Kl., Bd. CXI, Abt. I (1902), p. 408.

Prov. São Paulo: prope Rio Grande ad »São Paulo Railway«, 800 m s. m., arboricola; in silvaticis prope Cantareira haud procul ab urbe São Paulo, 800 m s. m., truncicola, sterilis; in silvis prope Apiahy, ca. 1100 m s. m., ad arbores; et in monte »Morro d'Oro« prope Apiahy, 1200—1400 m s. m., ad arbores, fructifera.

187. *Sticta paulensis* A. Zahlbr. nov. spec.

Thallus erectus, pedunculatus (pedunculo subtereti, brevi, ad 7 mm longo, in parte superiore tomentosus, in parte inferiore subnudo vel nudo, in parte basali breviter ramosus, ramis patentibus), membranaceus, 0·18—0·2 mm crassus, usque 6 cm altus, iteratim dichotome laciniatus, laciniis e sinibus late rotundatis semipatentibus, 3—7 mm latis, aequaliter latis, ad apicem emarginatis vel rotundatis, ad margines ciliis fasciculatis, nigricantibus, 0·5—0·7 mm longis, patentibus sat dense obsitis, superne olivaceo-glauciscentibus, subopacis, laevigatis, isidiis et sorediis destitutis, KHO—, subtus versus apicem ochraceo-pallescentibus, versus centrum obscure vel fere nigricanti-fuscis, tomento rhizineo, sat brevi et sat crebro vestitis; cyphellis veris sat crebris, gyalectiformibus, parvis, 0·2—0·6 mm latis, utrinque corticatis, cortice superiore fere decolore, 24—27 µ crasso, pseudoparenchymatico, cellulis plus minus

<sup>1</sup> Lich. extra-europ. in Nouv. Arch. Muséum, ser. 4a, vol. III (1901), p. 68.

angulosis, in seriebus verticalibus 5—6; cortice inferiore fuscescenti-lutescente, ad 18  $\mu$  crasso, pseudo-parenchymatico, cellulis in seriebus verticalibus 4; gonidiis pleurococcoideis, infra corticem superiorem stratum continuum, ad 35 crassum formantibus, globosis 5—6  $\mu$  latis, sat dilute viridibus, membrana mediocri cinctis; medulla alba, KHO—, CaCl<sub>2</sub>O<sub>2</sub>—, ex hyphis plus minus horizontalibus, laxe contextis, 3·5—4  $\mu$  crassis formata; rhizinis ex hyphis fasciculatis connatisque, subdecoloribus vel umbrino-fuscescentibus, dense septatis, fere pachydermaticis, 5—5·5  $\mu$  crassis formatis, cellulis cylindricis, ad septa non constrictis. Apothecia et pycnoconidia non visa.

Prov. São Paulo: in silvis ad »Brasso grande« in districtu urbis Itapecirica, ca. 1000 *m* s. m., corticola.

Die neue Art steht der chilenischen *Sticta lineariloba* (Mont.) Nyl. zunächst und unterscheidet sich von ihr durch den niedrigen Thallus, durch die bewimperten Lagerabschnitte und durch die eingesenkten Cyphellen.

#### Sect. *Stictina* (Nyl.) Hue.

188. *Sticta tomentosa* Ach., Lich. Univ. (1810), p. 450; Del., Hist. Lich. *Sticta* (1822), p. 73, tab. VI, fig. 19; Tuck., Synops. N. Americ. Lich., vol. I (1882), p. 97; Hue, Lich. extra-europ. in Nouv. Arch. Muséum, ser. 4a, vol. III (1901), p. 91.

*Lichen tomentosus* Sw., Prodr. Flor. Ind. Occid. (1788), p. 147.

*Stictina tomentosa* Nyl., Synops. Lich., vol. I (1860), p. 343; Stzbgr. in Flora, Bd. LXXI (1895), p. 132.

Prov. São Paulo: in silvaticis »Serra do Cayazique« prope Santos, ad *Aurantiorum* truncos, fructifera.

189. *Sticta Weigeli* Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. I (1890), p. 189; Malme in Bihang till Kgl. Svenska Vet.-Akad. Handl., Bd. XXV, Afd. III, no. 5 (1898), p. 8; Hue, Lich. extra-europ. in Nouv. Arch. Muséum, ser. 4a, vol. III (1901), p. 94.

*Lichen Weigeli* Isert apud Ach., Lich. Univ. (1810), p. 446.

*Stictina Weigeli* Stzbgr. in Flora, Bd. LXXI (1895), p. 133.

*Sticta quercizans* Del., Hist. Lich. *Sticta* (1822), p. 84, tab. VII, fig. 26; Tuck., Synops. N. Americ. Lich., vol. I (1882), p. 98.

*Stictina quercizans* Nyl., Synops. Lich., vol. I (1860), p. 344.

Prov. São Paulo: in itinere Cerqueira-Fazenda »Bella Vista« ad flumen Rio Turvo, in silvis primigeniis, ad arbores, sterilis; prope Salto Grando do Rio Paranapanema, ca. 500 *m* s. m., ad arbores, sterilis et fructifera; in itinere S. Amaro—Barra Mansa, in jugo Morro do Cuqueiro, 800—900 *m* s. m., corticola, fructifera; et prope Rio Grande ad »São Paulo Railway«, 800 *m* s. m., ad fructices, sterilis.

Prov. Minas Geraës: in parte superiore montis Itatiaya, 2000—2500 *m* s. m., ad saxa, sterilis.

#### *F. ciliata* A. Zahlbr.

*Stictina quercizans* var. *ciliata* Müll. Arg. in Flora, Bd. LXV (1882), p. 302, et in Hedwigia, Bd. XXX (1891), p. 227.

Prov. São Paulo: in silvaticis inter Faxina et Apiaby, ca. 800 *m* s. m., corticola, sterilis.

## Peltigeraceae.

## Peltigera Willd.

190. *Peltigera polydactyla* Hoffm.

Prov. São Paulo in monte Jaraguá prope Taipas, 800—1050 *m s. m.*, ad terram, fructifera.

191. *Peltigera americana* Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. I (1890), p. 79.

Exsicc.: Cryptg. exsicc. edit. Mus. Palat. Vindob. no. 1546.

Prov. Minas Geraës: in rupestribus montis Itatiaya, 1300—2750 *m s. m.*, sterilis et fructifera.

192. *Peltigera spuria* DC., Flor. Franç., vol. II (1805), p. 406; Leight., Lich. Flora Great-Brit. (1871), p. 108; Crombie, Monogr. Lich. Great-Brit., vol. I (1894), p. 289; Hue, Lich. extra-europ. in Nouvell. Archiv. Muséum Paris, ser. 4a, vol. II (1900), p. 97.

*Lichen spurius* Ach., Lichgr. Suec. Prodr. (1798), p. 59.

*Peltigera pusilla* Körb., Syst. Lich. Germ. (1855), p. 59; Arn. in Flora, vol. LXXVII (1884), p. 234.

Ad confines provinciarum Rio de Janeiro et Minas Geraës, in parte superiore montis Itatiaya, 2000—2500 *m s. m.*, ad terram, fructifera.

Ein neuer Bürger der brasilianischen Flechtenflora. Die gesammelten Exemplare sind schön entwickelt; die Lagerabschnitte, einschließlich der Apothecien, erreichen eine Länge von 3 *cm* und stimmen vollkommen überein mit üppigen Exemplaren, welche von Hegetschweiler bei Riffersweil (Schweiz) gesammelt wurden.

193. *Peltigera ulcerata* Müll. Arg. in Flora, vol. LXIII (1880), p. 261 et vol. LXIV (1881), p. 84.

Ad confines provinciarum Minas Geraës et Rio de Janeiro: in rupestribus montis Itatiaya, 1300—2750 *m s. m.*, fructifera.

194. *Peltigera pulverulenta* Tayl. in Hook., Journ. of Botan., vol. VI (1847), p. 184; Nyl., Synops. Lich., vol. I (1860), p. 325; Krphbr. in Flora, vol. LIX (1876), p. 62; Müll. Arg. in Flora, vol. LXXI (1888), p. 134.

Ad confines provinciarum Minas Geraës et Rio de Janeiro: in rupestribus montis Itatiaya, 1300—2750 *m s. m.*, fructifera.

195. *Peltigera leptoderma* Nyl., Synops. Lich., vol. I (1860), p. 325. Müll. Arg. in Flora, vol. LXIV (1881), p. 84; Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. I (1890), p. 181.

Prov. São Paulo: prope urbem Faxina, ca. 650 *m s. m.*, ad rupes arenaceas, sterilis.

## Pertusariaceae.

## Pertusaria DC.

196. *Pertusaria* (sect. *Lecanorastrum*) *subvaginata* Nyl. in Flora, vol. XLVII (1864), p. 618 (nomen nudum!) et vol. XLIX (1866), p. 290; Krphbr. in Flora, vol. LIX (1876), p. 218; Müll. Arg. in Hedwigia, vol. XXXIV (1895), p. 41; Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. I (1890), p. 107.

Prov. São Paulo: prope Mangaguá inter Santos et Conceição de Itanhaen, 5—25 *m s. m.*, corticola.

197. *Pertusaria* (§ *Leioplacae*) *leioplacoides* Müll. Arg. in Flora, vol. LXIV (1881), p. 517

Var. *tetraspora* Müll. Arg. in Flora, vol. LXVII (1884), p. 303.

Thallus KHO vix lutescit; verrucae apotheciigerae intus KHO bene lutescentes.

Prov. São Paulo: ad flumen Tieté prope Butantan, in circuitu urbis São Paulo, ca. 800 *m* s. m., ad ramulos arborum.

*Pertusaria polycarpa* Krbhbr.! in Flora, vol. LIX (1876), p. 174.

Thallus ochraceo-glauescens, nitidulus, KHO—,  $\text{CaCl}_2\text{O}_2$ —, corticatus, cortice tenui, 20—24  $\mu$  crasso, ex hyphis intricatis formato, non celluloso, decolore, strato gonidiifero continuo haud crasso superposito; medulla alba, subtartarea, KHO—,  $\text{CaCl}_2\text{O}_2$ —, J lutescens. Ostiola apotheciorum hinc inde tenuissime et pallide annulata; disco perangusto, nigrescente, KHO violascente; sporis in ascis 2—6nis, ellipsoideis vel oblongis, rectis vel leviter curvatis, ad apices rotundatis, membrana duplici, 20—22  $\mu$  crassa cinctis, membrana interna laevi, nucleo e decolore demum lutescente.

*Pertusaria corrugata* Krbhbr.! in Flora, vol. LIX (1876), p. 174.

Thallus corticatus, cortice crassiusculo, decolore, ex hyphis intricatis formato, non pseudo-parenchymatico, KHO superne sordidescens,  $\text{CaCl}_2\text{O}_2$ —; medulla alba, KHO—,  $\text{CaCl}_2\text{O}_2$ —, J lutescens. Apothecia demum thelotremoidea, disco angustissimo, immerso, a thallo tenuiter annulatim cincto.

*Pertusaria Quassiae* var. *infusata* Krbhbr.! in Flora, vol. LIX (1876), p. 175.

Thallus epiphloeodes, uniformis, late effusus, tenuissimus, continuus, longitudinaliter ruguloso-fissus, ochraceo-glauescens, nitidulus, KHO sordidescens,  $\text{CaCl}_2\text{O}_2$ —, in margine linea tenui nigrescente cinctus, superne corticatus, cortice tenui, decolore, ex hyphis intricatis formato, non celluloso; hyphis medullaribus J lutescenti-rufescentibus; gonidiis haud crebris, pleurococcoideis, glomeratis, globosis, 11—13  $\mu$  latis. Verrucae apotheciigerae dispersae vel rarius approximatae, in ambitu plus minus rotundatae, modice convexae vel depressae, 1·5—3 *mm* latae, ad basin leviter constrictae, ochraceo-glauescentes vel rufescenti-fuscescentes, nitidulae, laevigatae, intus albiae, hymenia plura, plus minus globosa includentes; ostiolis minutis, punctiformibus, nigricantibus, madefactis tenuissime albido-annulatis, parum conspicuis; hymenio decolore, J intense coeruleo, superne lutescenti-fuscescente et KHO magis lutescente; paraphysibus tenuibus, ramosis et connexis; ascis angustis, leviter curvatis, ad apicem retusorotundatis et ibidem membrana incrassata cinctis, 4, rarius 2 sporis; sporis in ascis uniserialibus, verticalibus, decoloribus, oblongo-ellipticis, apicibus angustato-rotundatis, rectis vel leviter curvatis, membrana crassa cinctis, membrana interiore transversim tenuiter et crebre plicatula.

Die Pflanze Krepelhuber's gehört nach der von Müller Arg. (in Flora, vol. LXVII, 1884, p. 272) auf Grund eines Fée'schen Originals gegebenen Beschreibung und auch nach einem im Herbare Krepelhuber's aufbewahrten Exemplare, welches Nylander bestimmt hat, sicher nicht zur *Pertusaria Quassiae* (Fée) Nyl. und weicht von dieser sowohl durch den Tallus als auch Fruchtwarzen und Sporen wesentlich ab. Wahrscheinlich stellt die Flechte eine eigene Art dar.

## Lecanoraceae.

### Lecanora Ach.

198. *Lecanora* (sect. *Aspicilia*) *faxinensis* A. Zahlbr.

*Lecidea faxinensis* Müll. Arg.! in Flora, vol. LXXXI (1888), p. 538 et in Nuovo Giorn. Botanic. Italian., vol. XXI (1889), p. 363.

Var. **platyplaca** A. Zahlbr. nov. var.

Thallus epilithicus, crustaceus, uniformis, tenuis, ca. 0·2 mm crassus, areolatus, areolis contiguus, polygonis, planis vel planiusculis, 0·4—1 mm latis, lateraliter et inferne linea prothallino angusto, nigro cinctis, glaucescenti-albescens, opacus, KHO superne et intus flavescens, CaCl<sub>2</sub>O<sub>2</sub> lutescens, KHO+CaCl<sub>2</sub>O<sub>2</sub> flavus, isidiis et sorediis destitutus, laevigatus, superne strato ex hyphis plus minus verticalibus, dense contextis, pulvere inspersis formato vestitus; gonidiis stratum sat continuum in parte superiore thalli formantibus, pleurococcoideis, globosis, 7·5—9 μ latis, laete viridibus; hyphis medullaribus non amylaceis, J rufescentibus vel rufescenti-fuscis. Apothecia minuta, 0·2—0·45 mm lata, immersa, in areolis ut plurimum solitaria, rarius 2—3, areolis thallinis multum minora, rotunda vel rotundata; disco impresso, concavo, nigro, opaco, epruinoso; perithecio nullo; epithecio distincto non evoluto; hypothecio crasso, obconico, subdecolore vel sordide lutescente, ex hyphis plus minus perpendicularibus, dense contextis formato; hymenio angusto, 35—50 μ alto, in parte superiore late aeruginoso-nigricante, NO<sub>2</sub> sordidule kermesino, J violaceo-coeruleo; paraphysibus densis, strictis, modice conglutinatis, filiformibus, simplicibus esepatis, ad 1·5 μ crassis, ad apicem parum latoribus; ascis ovali-clavatis, hymenio parum brevioribus, ad apicem rotundatis, membra undique sat tenui cinctis, 8 sporis; sporis in ascis biserialibus, decoloribus, simplicibus, ellipsoideo-oblongis, ad apices rotundatis, rectis, membrana tenui cinctis, 9—11 μ longis et 3·5—4·5 μ latis. Pycnoconidia non visa.

Prov. São Paulo: ad saxa granitica prope Faxina.

Der Typus und die neue Varietät weichen habituell stark ab, stimmen jedoch im inneren Bau des Apotheciums völlig überein. Der Typus besitzt sehr kleine Lagerschollen, welche die Breite von 0·25 mm nicht überschreiten; die Breite des fertilen Areolus wird von Apothecien fast gänzlich eingenommen. Bei der Varietät sind die Lagerschollen erheblich breiter, die Apothecien bedeutend kleiner als die ersteren und bleibend konkav.

Hingewiesen sei hier auf einen Lapsus calami in der Beschreibung, welche Müller Arg. von seiner *Lecidea faxinensis* gibt; es heißt dort: »sporaec biloculares«. Daß diese Angabe nur auf einem Schreibfehler beruht, geht schon daraus hervor, daß Müller die Flechte als zu *Lecidea* sect. *Lecidella* gehörig bezeichnet und sie mit *Lecidea tesselina* Tuck. und *Lecidea subspilota* vergleicht. Die Originale dieser Flechte besitzen übrigens auch einzellige Sporen, welche in Gestalt und Größe mit jenen der Varietät übereinstimmen.

Die Flechte entwickelt keinerlei Fruchtgehäuse, nicht einmal ein rudimentäres. Sie gehört demnach in jene Artengruppe der Gattung *Lecanora*, welche sich der Sektion *Aspicilia* stark nähert, ohne jedoch ein typischer Repräsentant derselben zu sein.

199. **Lecanora** (sect. **Aspicilia**) **subimmersa** Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. I (1890), p. 98.

*Lecidea subimmersa* Fée in Bullet. Soc. Botan. France, vol. XX (1873), p. 315.

*Lecidea homala* Krbhr. in Flora, vol. LIX (1876), p. 319.

Exsicc.: Puiggari, Lich. Brasil. no. 1204!

Sporae in specimine nostro 9—13 μ longae et 3·5—5·5 μ latae. Conceptacula pycnoconidiorum marginalia, globosa, nigra, punctiformia, haud emergentia; perithecio obscurato et dimidiato; fulcris exobasidialibus; basidiis subampullaceis; pycnoconidiis varie curvatis, hamatis vel arcuatis, filiformibus, 18—21 μ longis et ad 0·5 μ latis.

Prov. São Paulo: Salto Grande do Rio Paranapanema, ad saxa granitica.

200. **Lecanora** (sect. **Eulecanora**) **allophana** Nyl. in Flora, vol. LV (1872), p. 250 not.

*Lecanora subfusca* var. *allophana* Ach., Lichgr. Univ. (1810), p. 395; Müll. Arg. in Flora, vol. LXIV (1884), p. 687.

Prov. São Paulo: prope S. Amaro in circuitu urbis São Paulo, ca. 800 *m* s. m., ad truncos *Cocoës Romanzowianae*.

201. *Lecanora* (sect. *Eulecanora*) *chlarona* Nyl. in Flora, vol. LXVI (1883), p. 107

*Lecanora subfusca* var. *chlarona* Ach., Synops. Lich. (1814), p. 185.

Prov. São Paulo: ad flumen Tieté prope Butantan in circuitu urbis São Paulo, ca. 800 *m* s. m., corticola.

202. *Lecanora* (sect. *Eulecanora*) *cinereocarnea* Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. I (1890), p. 80 (ubi synonym).

*Parmelia varia, cinereocarnea* Eschw. apud Martius, Flora Brasil., vol. I, pars 1 (1833), p. 187

*Lecanora subfusca* var. *cinereocarnea* Tuck. apud Wright, Lich. Cubens. exsicc. no. 118! Müll. Arg. in Flora, vol. LXVII (1884), p. 687

Prov. São Paulo: prope »Fazenda Bella Vista« in districtu urbis S. Cruz ad flumen Rio Pardo ca 500 *m* s. m., corticola.

203. *Lecanora* (sect. *Eulecanora*) *melanocardia* Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. I (1890), p. 86.

*Lecanora subfusca* var. *melanocardia* Tuck. apud Wright, Lich. Cubens. exsicc. no. 117.

Excipulum gonidia immersa includens. Epithecium indistinctum. Hypothecium fuscum, NO<sub>5</sub> fuscocenti-rosaceus, KHO—, ex hyphis dense intricatis formatum. Paraphyses tenuies, simplices, eseptatae, conglutinatae, ad apicem clavato-capitatae. Hymenium superne fuscum, 60—70  $\mu$  altum, J e coeruleo obscuratum. Asci hymenio subaequilongi, oblongi vel oblongo-clavati, ad apicem rotundati et ibidem membrana incrassata cincti, 8spori. Sporae in ascis biseriales, decolores, simplices, ellipsoideae vel ovoideo-ellipsoideae, utrinque rotundatae, membrana tenui laevique cinctae, 12—16  $\mu$  longae et 7·5—8·5  $\mu$  latae. Conceptacula pycnoconidiorum semiemorsa, a thallo tenuiter marginata, punctiformia, nigra, nitidula; perithecio dimidiato; fulcris exobasidialibus; basidiis dense fasciculatis, subfiliformibus, pycnoconidiis paulum brevioribus; pycnoconidiis filiformibus, arcuatis vel hamatis, 18—27  $\mu$  longis et ad 0·5  $\mu$  latis.

Ad confines provinciarum Minas Geraës et Rio de Janeiro: in parte superiore montis Itatiaya, 2000—2500 *m* s. m., corticola.

204. *Lecanora* (sect. *Eulecanora*) *paulensis* A. Zahlbr. nov. spec.

Thallus epiphloeodes, crustaceus, uniformis, subtartareus, tenuis, plus minus continuus, granulatus vel granuloso-leprosus, granulis hypothallo caesio-cinereo superpositis, albus, opacus, KHO flavus, CaCl<sub>2</sub>O<sub>2</sub>—, sorediis et isidiis destitutus, in margine passim linea nigricante cinctus, ecorticatus; gonidiis palmellaceis globosis, laete viridibus. Apothecia sessilia, ad basin parum constricta, ut plurimum congesta et pressione mutua mox subangulosa, minuta, 0·4—0·6 *mm* lata; disco e concavo plano vel convexiusculo, vitellino vel subcroceo, opaco, epruinoso, CaCl<sub>2</sub>O<sub>2</sub>—; margine thallino albo, tenui, paulum prominulo et leviter inflexo, crenulato; epithecio angusto, pulverulento, croceo vel croceo-fuscocente; hypothecio decolore, ex hyphis intricatis formato; hymenio in parte superiore flavescente, caeterum fere decolore, 75—85  $\mu$  alto, J e coeruleo fulvescenti-obscurato; paraphysibus filiformibus, simplicibus, eseptatis, ad apicem haud latioribus, bene conglutinatis et parum distinctis; ascis oblongo- vel ovali-clavatis, ad apicem rotundatis, hymenio subaequilongis, membrana haud incrassata cinctis, 8sporis; sporis in ascis plus minus biserialibus, decoloribus, simplicibus, ovali-oblongis vel ellipsoideis, apicibus rotundatis, rectis vel leviter curvulis, membrana valde tenui cinctis, 9—12·5  $\mu$  longis et 5—5·5  $\mu$  latis. Pycnoconidia non visa.

Prov. São Paulo: in silvaticis prope Barra Mansa in districtu urbis Itapeirica, ca. 1000 *m* s. m., corticola.

*Lecanora fulvastra* Krphbr. ist wohl diejenige Art, welcher unserer Flechte zunächst steht; doch besitzt jene ein geglättetes Lager, kreisrunde, flache Apothecien mit helleren Scheiben und einem gelben Lagerrand. Der Diagnose liegt ein einziges, nicht allzu großes Exemplar zugrunde. Die Art wird besonders mit Rücksicht darauf, daß ihre Pycnoconidien noch unbekannt sind, auf ihre Artberechtigung noch geprüft werden müssen.

205. *Lecanora* (sect. *Eulecanora*) *Itatiayae* A. Zahlbr. nov. spec.

Thallus epiphloeodes, crustaceus, uniformis, tenuis, minute et crebre granulosus, stramineo-flavescens, nitidulus, KHO flavus,  $\text{CaCl}_2\text{O}_2$  —, sorediis et isidiis destitutus, in margine passim linea obscuriore cinctus, ecorticatus; gonidiis palmellaceis, globosis, laete viridibus; medulla alba, hyphis medullaribus non amylaceis. Apothecia dispersa, sessilia, ad basin modice constricta, rotunda vel rotundata, parva, 1—1.5 mm lata; disco e concaviusculo demum leviter convexo, fusco, rufo-fusco vel obscurato, subopaco, epruinoso, madefacto plus minus livido; margine thallino tenui, thallo concolore, persistente, parum prominulo, leviter inflexo, crenulato, extus subcorticato, gonidia numerosa includente; perithecio nullo; epithecio distincto non evoluto; hypothecio crasso, fulvescenti-lutescente, KHO—, ex hyphis densis, plus minus horizontalibus, contextis formato, strato gonidiali superposito; hymenio decolore, parte suprema solum anguste sordidescente, 70 bis 75  $\mu$  alto, J coeruleo; paraphysibus tenuibus, filiformibus, strictis, simplicibus, eseptatis, ad apicem haud latoribus; ascis hymenio parum brevioribus, oblongo-clavatis vel clavatis, ad apicem bene rotundatis et ibidem membrana incrassata cinctis, 8 sporis; sporis in ascis uni- vel biserialibus, decoloribus, simplicibus, ovalibus, rarius ellipsoideo-ovalibus, membrana tenui laevique cinctis, 12.5—15  $\mu$  longis et 8—9  $\mu$  latis. Pycnoconidia ignota.

Ad confines provinciarum Minas Geraës et Rio de Janeiro: in parte superiore montis Itatiaya 2000—2500 m s. m., corticola.

Kommt der *Lecanora hypocrocea* Wainio, welche indes ein schmutzigweißes Lager besitzt und dessen Hypothecium sich durch Kalilauge färbt, und der *Lecanora granulosa*, welche ein farbloses Hypothecium und ein anders gefärbtes Lager besitzt, nahe.

206. *Lecanora* (sect. *Eulecanora*) *pseudatra* A. Zahlbr. nov. spec.

Thallus epiphloeodes, crustaceus, uniformis, sat crassus, 0.4—0.8 mm altus, late effusus, subtartareus, granulosus, granulis parvis, irregulariter et increbre congestis, subareolatim fissus, sordidescenti-cinerascens, opacus, KHO flavus,  $\text{CaCl}_2\text{O}_2$  aurantiacus vel aurantiaco-rubens, sorediis et isidiis destitutus, in margine linea obscuriore non cinctus, ecorticatus; gonidiis globosis, 8—10  $\mu$  latis, laete viridibus; medulla alba, KHO lutescente,  $\text{CaCl}_2\text{O}_2$  aurantiaco-rubente, hyphis medullaribus non amylaceis. Apothecia adpresso-sessilia, dispersa vel plus minus approximata, rotunda vel mutua pressione subangulosa, usque 2 mm lata; disco plano vel demum leviter inaequali-convexo, nigro, rarius partim livido-obscurato, opaco, hinc inde levissime aeruginose pruinoso; margine thallino thallo concolore, tenui, permanenter prominulo, parum inflexo, crenulato; perithecio nullo; hypothecio rufescenti-fusco, in parte superiore pallidiore, ex hyphis dense intricatis formato; hymenio superne nigricante, KHO olivaceo- vel umbrino-fusco, caeterum decolore, 75—85  $\mu$  alto, J e coeruleo fulvescente-obscurato; paraphysibus tenuibus, strictis, conglutinatis, simplicibus, eseptatis, ad apicem modice clavatis; ascis oblongo-clavatis, hymenio subaequilongis, ad apicem rotundatis et ibidem membrana modice incrassata cinctis, 8 sporis; sporis in ascis subbiserialibus, decoloribus, simplicibus, oblongo-ellipsoideis vel oblongo-ovalibus, membrana tenui circumdatis, 12—15  $\mu$  longis et 7.5—8.5  $\mu$  latis. Pycnoconidia non visa.

Ad confines provinciarum Minas Geraës et Rio de Janeiro: in parte superiore montis Itatiaya 2000—2500 m s. m., corticola.

Habituell der *Lecanora atra* (Huds.) Ach. ähnlich, unterscheidet sie sich von dieser sofort durch das farblose Hymenium.

207. *Lecanora* (sect. *Eulecanora*) *atra* (Huds.) Ach. f. *americana* Fée, Essai Cryptog. Écorc. Offic., Supplém. (1837), p. 110 (pro var.); Müll. Arg. in Revue Mycolog., vol. IX (1887), p. 89 et in Nuovo Giorn., Botanic. Italian., vol. XXI (1889), p. 63; Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. I (1890), p. 93.

Ad confines provinciarum Minas Geraës et Rio de Janeiro: in parte superiore montis Itatiaya, 2000—2500 *m s. m.*, corticola.

### Haematomma Mass.

208. *Haematomma puniceum* (Ach.) Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. I (1890), p. 72.

Prov. São Paulo: prope Mangaguá inter Santos et Conceição de Itanhaen, 5—25 *m s. m.*, in circuitu urbis Itapetininga, ca. 500 *m s. m.*; prope »Fazenda Bella Vista« in districtu urbis S. Cruz ad flumen Rio Pardo, ca. 500 *m s. m.*; ad flumen Tieté prope Butantan et prope S. Amaro in circuitu urbis São Paulo, ca. 800 *m s. m.*; in silvaticis prope Barra Mansa in districtu urbis Itapecirica, ca. 1000 *m s. m.*; corticola.

Ad confines provinciarum Minas Geraës et Rio de Janeiro, in parte superiore montis Itatiaya, 2000—2500 *m s. m.*, corticola.

## Parmeliaceae.

### Physcidia Tuck.

209. *Physcidia cylindrophora* Hue in Bullet. Soc. Linn. de Normandie, ser. 6<sup>a</sup>, vol. I (1907), p. 30. Icon.: Tab. II, Fig. 4.

*Parmelia cylindrophora* Tayl. in Hook., London Journ. of Botany, vol. VI (1847), p. 165.

*Physcia cylindrophora* Nyl., Énumér. Génér. Lich. in Mémoir. Soc. Scienc. Cherbourg, vol. V (1857), p. 106.

*Psoroma cylindrophorum* Nyl., Synops. Lich., vol. II (1875), p. 24.

*Psoroma sphinctrinum* f. *cylindrophorum* Müll. Arg. in Flora, vol. LXXI (1888), p. 197.

*Physcia?* *Wrightii* Tuck. in Americ. Journ. of Scienc., ser. 2<sup>a</sup>, vol. XXVIII (1859), p. 204 et Synops. North Americ. Lich., vol. II (1888), p. 145.

*Psoromopsis Wrightii* Nyl. in Flora, vol. LII (1869), p. 445.

*Parmeliopsis Wrightii* Nyl., Synops. Lich., vol. II (1875), p. 56, tab. IX, fig. 41.

Thallus substrato sat laxe adhaerens, effusus, submembranaceus, tenuis, 0·25—0·32 *mm* crassus, pallide stramineus, nitidulus, KHO vix flavens, CaCl<sub>2</sub>O<sub>2</sub> lutescens, dense foliaceo-squamosus, squamis plus minus elongatis, usque 5 *mm* longis et 1—1·5 *mm* latis, digitatim vel subpinnatifido-lobatis vel laciniatis, in margine incisivel crenatis, leviter convexus, esorediosis, sidiis subdecumbentibus, cylindricis, rigidis, simplicibus vel bifidis, plus minus divergentibus, usque 1·8 *mm* longis, subtus albidus, centrum versus fuscescens et sublanatus, hypothallo indistincto, superne corticatus, cortice cartilagineo, fere decolore, 25—28  $\mu$  crasso, ex hyphis pachydermaticis, ramosis et septatis, subverticalibus et intricatis formato, maculis angustis; gonidiis pleurococcoideis, infra corticem stratum contiguum formantibus globosis, 8—12  $\mu$  latis; medulla alba, KHO flava, hyphis medullaribus non amyliceis, sat laxe contextis, ramosis, ultimis 8—10  $\mu$  crassis, pachydermaticis, lumine angusto praeditis. Apothecia fere parmelioida, dispersa, sessilia, rotunda vel subrotunda, primum urceolata, demum plana vel leviter convexa, usque 2·5 *mm* lata; disco subaurantiaco-alutaceo, opaco, epruinoso; margine thallino albido, tenui, crenulato vel crenulato-granuloso, persistente; excipulo extus inaequali et albido, tenuiter corticato, hinc inde isidiis cylindricis paucis ornato, gonidia numerosa includente; epithecio distincto non evoluto; hypothecio pallido, ex hyphis intricatis, sat pachydermaticis formato, crassiusculo, KHO lutescente; hymenio pallido,



dilute lutescente, 52—55  $\mu$  alto, J violaceo-coeruleo, demum obscurato; paraphysibus tenuissimis, vix 1  $\mu$  crassis, simplicibus vel rarius parce ramosis vel trabiculatim connexis, increbre et tenuiter septatis, gelatinam firmam, sat abundantem percurrentibus; ascis oblongo- vel ellipsoideo-clavatis, ad apicem rotundatis et ibidem membrana incrassata cinctis, hymenio subaequilongis, 8sporis; sporis in ascis verticalibus, bacillari-subfusiformibus, ad apices rotundatis, ut plurimum leviter curvulis, decoloribus, simplicibus, membrana tenui cinctis, 18—24  $\mu$  longis et 1·8—2  $\mu$  latis.

Prov. São Paulo: in silvaticis prope Barra Mansa in districtu urbis Itapeirica, ca. 1000 *m s. m.*, corticola.

210. *Physcidia squamulosa* Tuck. in Proceed. Americ. Acad. of Arts and Scienc., vol. V (1862), p. 401 et Synops. North. Americ. Lichens, vol. II (1888), p. 145; Hue in Bullet. Soc. Linn. de Normandie, ser. 6a, vol. I (1907), p. 33.

*Platygrapha aurata* Fée in Bullet. Soc. Botan. France, vol. XX (1873), p. 317; Krphbr. in Flora, vol. LIX (1876), p. 317.

Exsicc.: Puiggari, Lich. Brasil. no. 5552!

Prov. Rio de Janeiro, corticola (Glaziou).

211. *Physcidia* (?) *endoccinea* A. Zahlbr. nov. spec.

Thallus usque 2·5 *mm* latus, pallide cervinus, opacus, in margine microphyllinus, squamulis adpressis vel leviter assurgentibus, 1—1·5 *mm* longis, digitato-incisis vel rotundato-incisis, approximatis vel subimbricatis, tenuibus, ad 0·02 *mm* crassis, ad ambitum subalbidis, in centro plus minus granulosus vel verruculosus et dense isidiis cylindricis, corallinis, simplicibus vel parce ramosis, fragilibus, thallo concoloribus, intus coccineis, 1—1·3 *mm* longis omnino obsitus, superne corticatus, cortice 18—22  $\mu$  alto, ex hyphis ramosis, pachydermaticis formato, retiformi, maculis minutis, subtus ecorticatus, rhizinis destitutus, versus ambitum thalli albidus, centrum versus rubescens; gonidiis pleurococcoideis, infra corticem stratum continuum vel interruptum, sat crassum formantibus, globosis, 3·5—7·5  $\mu$  latis, membrana tenui cinctis; medulla in parte superiore coccineo, KHO violaceo, in parte inferiore plus minus albedo, ex hyphis subhorizontalibus, ad 3·5  $\mu$  crassis, leptodermaticis formato, in parte inferiore magis laxis. Apothecia ignota.

Prov. São Paulo: in silvaticis prope Barra Mansa in districtu urbis Itapeirica, ca. 1000 *m s. m.* corticola.

Ich sah die Flechte an mehreren Stücken der Aufsammlung, zwischen anderen Flechten eingestreut, stets nur steril. In Ermangelung der Apothecien bleibt die Zugehörigkeit zur Gattung *Physcidia* unsicher, obwohl der anatomische Bau ihres Thallus mit demjenigen von *Physcidia* gut übereinstimmt. Ferner könnte noch die Gattung *Phyllopsora* in Betracht gezogen werden. Möglicherweise ist die Flechte bei einer anderen Gattung schon beschrieben, obgleich ich bisher unter den für Brasilien angegebenen Lichenen keine fand, deren Beschreibung sich auf *Physcidia? endococcinea* beziehen ließe. Es sei hiermit auf die zierliche Flechte aufmerksam gemacht und weiteren Forschungen empfohlen.

### Candelaria Mass.

212. *Candelaria concolor* (Dicks.) Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. I (1890), p. 70 (ubi synon.).

Prov. São Paulo: in silvaticis prope Barra Mansa in districtu urbis Itapeirica, ca. 1000 *m s. m.* corticola, fructifera.

**Parmelia.**

(Schlüssel zur Bestimmung der brasilianischen Arten.)

A. Thallus albidus vel flavescens, subtus rhizinis instructus, ad ambitum late nudus aut tantum margine ciliatus, apices vel margines laciniarum adscendentes (*Amphigymnia* Wainio).

a Thallus superne albidus, glaucescenti-albidus vel glaucescens (*Subglaucescentes* Wainio).

α Medulla alba.

I. Medulla KHO non tinctoria.

1. Thallus superne punctis albis subprominulis adpersus.

\* Lobi thalli margine non sorediosi, superne leviter scrobiculato-rugulosi, lutescenti-glauci . . . . . **P. microsticta** Müll. Arg.

\*\* Lobi thalli sorediose limbati, superne laevigatae.

§ Pycnoconidia filiformi-cylindrica, apicibus truncatis, medulla  $\text{CaCl}_2\text{O}_2$  erythrinosa  
**P. olivaria** (Ach.) Hue.

§§ Pycnoconidia lageniformia, medulla  $\text{CaCl}_2\text{O}_2$ — (sed. KHO +  $\text{CaCl}_2\text{O}_2$  erythrinosa) . . . . . **P. cetrarioides** Del.

2. Thallus superne punctis albis non ornatus.

\* Thalli lobi margine plus minus ciliati.

§ Medulla KHO +  $\text{CaCl}_2\text{O}_2$  non tinctoria.

° Thallus in margine in lacinulis divisus vel laciniato-fimbriatus

**P. submarginalis** (Mühlbg.) Nyl.

°° Thallus in margine non lacinulatus.

† Thallus membranaceus . . . . . **P. melanothrix** (Mont.)

†† Thallus rigidus, coriaceus . . . . . **P. Balansae** Müll. Arg.

§§ Medulla KHO +  $\text{CaCl}_2\text{O}_2$  rubens.

° Thallus subtus albido- et nigro-variegatus.

† Medulla  $\text{CaCl}_2\text{O}_2$ —; sporae  $20-34 \times 10-18 \mu$ , limbatae.

**P. subrugata** (Krp. & Hbr.)

†† Medulla  $\text{CaCl}_2\text{O}_2$  erythrinosa, sporae  $20-23 \times 10-11 \mu$ , membrana tenui cinctae . . . . . **P. abnuens** Nyl.

°° Thallus subtus omnino niger; medulla  $\text{CaCl}_2\text{O}_2$ —; sporae  $14-22 \times 9-12 \mu$

**P. proboscidea** Tayl.

\*\* Thalli lobi in margine eciliati.

§ Medulla  $\text{CaCl}_2\text{O}_2$  optime erythrinosa; thallus superne dense et tenuissime isidiosus . . . . . **P. tinctorum** Despr.

§§ Medulla tantum KHO +  $\text{CaCl}_2\text{O}_2$  rubens; thallus isidiis destitutus

**P. recipienda** Nyl.

II. Medulla KHO flavens vel lutescens.

1. Thallus lobi in margine plus minus ciliati.

\* Receptaculum apotheciorum ciliatum . . . . . **P. crinita** Ach.

\*\* Receptaculum apotheciorum eciliatum.

§ Thallus subtus albidus vel pallescens . . . . . **P. urceolata** (Eschw.)

§§ Thallus subtus niger.

- ° Sporae 10—15×6—7.5 μ; pycnoconidia 8—9×0.6—0.7 μ

*P. Blanchetii* Hue.

- °° Sporae 24—30×12—18 μ; pycnoconidia 4—5×0.5 μ . . . *P. eciliata* Nyl.

2. Thalli lobi in margine eciliati.

- \* Species saxicola; thallus isidiis et sorediis destitutus . . . . *P. Soyauxii* Müll. Arg.

\*\* Species corticolae.

§ Thallus superne laevigatus, e punctatus.

- ° Lobi thalli latiores (10—30 mm).

† Thallus sorediosus; margo apotheciorum sorediosus; sporae oblongae; abundanter fructifera . . . . . *P. dilatata* Wainio.

†† Thallus et margo apotheciorum esorediosus; sporae subellipsoideae  
*P. saccatiloba* Tayl.

- °° Lobi thalli angustiores (5—15 mm) . . . . . *P. perlata* Krphbr.

§§ Thallus superne scrobiculoso-inaequalis et punctis albis sorediosulis adpersus  
*P. subsumpta* Nyl.

III. Medulla KHO e flavo demum rubens vel ferrugineus.

1. Thalli lobi in margine eciliati.

- \* Thallus isidiis destitutus.

§ Thallus subtus pallide brunneus, flavicans vel albicans (excepto centro ipso nigro) et reticulatim rugosus . . . . . *P. hypotropa* var. *imperialis* Hue.

§§ Thallus subtus excepto margine lato castaneo laevi nitidoque niger

*P. latissima* Fée.

- \*\* Thalli lobi in margine isidiosi . . . . . *P. pseudoflavescens* A. Zahlbr.

2. Thalli lobi in margine ciliati.

- \* Thallus plus minus sorediosus, medulla CaCl<sub>2</sub>O<sub>2</sub>—.

§ Thallus subtus niger.

- ° Apothecia perforata, pycnoconidia 13—17×0.5 μ . . . . . *P. perforata* Ach.

- °° Apothecia imperforata; pycnoconidia 10—12×0.5 μ . . . *P. imperforata* Nyl.

§§ Thallus subtus partim rufescenti-ochraceus vel rufescens, partim expallens

*P. petropoliensis* A. Zahlbr.

- \*\* Thallus esorediosus; medulla CaCl<sub>2</sub>O<sub>2</sub> optime rubens . . . *P. callitricha* A. Zahlbr.

IV. Medulla (et etiam soredia) KHO virenti-nigra . . . . . *P. adepta* Crb.

β Medulla lutescens, albido-sulphureus, sulphureo-aureus vel plus minus croceo-fulvescens.

I. Medulla pro maxima parte alba et in parte inferiore maculis croceo-fulvescentibus vel fulvis praeditus; thalli lobi sorediose limbati, isidiis destitutis . *P. hypomiltoides* Wainio.

II. Medulla aequaliter sulphureo-crocea, lutescens vel albido-sulphurea; thallus sorediosus vel esorediosus.

- \* Thallus esorediosus, centrum versus tenuiter isidiosus . . . . . *P. sulphurata*.

\*\* Thallus plus minus solediosus.

§ Medulla KHO— . . . . . **P. persulphurata** Nyl.

§§ Medulla KHO+ . . . . . **P. araucarium** A. Zahlbr.

b Thallus flavescens vel lutescens (*Subflavescentes* Wainio).

α Medulla KHO e flavo rubens.

I. Thallus isidiis destitutus.

1. Thallus esorediosus.

\* Thallus in margine ciliatus . . . . . **P. delicatula** Wainio.

\*\* Thallus in margine eciliatus . . . . . **P. protoflavescens** A. Zahlbr.

2. Thalli lobi abbreviati capitato-solediiferi . . . . . **P. leucoxantha** Müll. Arg.

II. Thallus plus minus isidiosus . . . . . **P. conformata** Wainio.

β Medulla KHO— (sed KHO+CaCl<sub>2</sub>O<sub>2</sub> rubens).

I. Thallus plus minus isidiosus . . . . . **P. xanthina** Wainio.

II. Thallus isidiis destitutus, in margine loborum granulosis . . . **P. paulensis** A. Zahlbr.

B. Thallus albidus vel glaucescens (rarius sordide flavescens), brunnescens subtus usque ad apicem lacinarum rhizinis munitus aut ad ambitum initiis rhizinarum papilliformibus instructus aut angustissime nudus (*Hypotrachyna* Wainio).

a Thallus laciniis inaequaliter dilatatis et irregulariter divisis, partim sat latis, apicibus marginibusve partim adscendentibus; apothecia bene elevata (*Irregularis* Wainio).

α Thallus superne KHO distincte flavens.

I. Thallus albidus vel glaucescens.

1. Medulla KHO—.

\* Thallus superne plus minus scrobiculatus.

§ Thallus tenuiter scrobiculatus, discus apotheciorum leviter pruinosis

**P. scrobicularis** Krbhr.

§§ Thallus reticulato-rugosus et scrobiculatus; discus epruinosis

**P. Itatiayae** A. Zahlbr.

\*\* Thallus superne laevigatus.

§ Cortex paginae superioris thalli continuus.

° Medulla CaCl<sub>2</sub>O<sub>2</sub>—; pycnoconidia aciculari-cylindrica, 14—18 μ longa

**P. consors** Nyl.

°° Medulla CaCl<sub>2</sub>O<sub>2</sub> rubens.

† Apothecia haud pedicellata; sporae 10—15×6—9 μ, elimbatae

**P. pluriformis** Nyl.

†† Apothecia bene pedicellata; sporae 23—27×9—15, limbatae

**P. subpluriformis** A. Zahlbr.

§§ Cortex paginae superioris thalli creberrime reticulato-rimulosus vel primo areolato-maculosus.

° Medulla KHO+CaCl<sub>2</sub>O<sub>2</sub>— . . . . . **P. macrocarpoides** Wainio.

°° Medulla KHO + CaCl<sub>2</sub>O<sub>2</sub> rubens . . . . . **P. komotoma** Nyl.

2. Medulla KHO e flavo sanguineus vel rubens.

\* Thallus superne reticulato-rugosus . . . . . **P. saxatilis** (L.).

\*\* Thallus superne non rugosus.

§ Cortex paginae superioris thalli creberrime vel inaequaliter reticulato-rimulosus vel primo interdum areolato-maculosus.

° Thallus in margine eciliatus vel parce ciliatus.

† Apothecia disco perforato, majore, margine thallino integro; sporae 12—18 × 8—10 μ . . . . . **P. cetrata** Ach.

†† Apothecia disco imperforato, minore, margine thallino crenulato; sporae 20—27 × 12—16 μ . . . . . **P. Wettsteinii** A. Zahlbr.

°° Thallus in margine crebre ciliatus, inaequaliter areolato-rimulosus, lobis angustioribus, 1—4 mm latis . . . . . **P. Warmingii** Wainio.

§§ Cortex paginae superioris thalli continuus, thallus in margine semper eciliatus.

° Sporae majores, 23—30 × 12—14 μ; medulla flavida vel albida

**P. catharinensis** Müll. Arg.

°° Sporae minores, 9—22 × 6—14 μ; medulla alba.

† Pycnoconidia cylindrica, 9—10 × 0.7 μ; sporae 12—15 × 6—8 μ

**P. acanthifolia** Pers.

†† Pycnoconidia subbifusiformia, 5 × 0.5 μ; sporae 15—22 × 8—14 μ

**P. mutata** Wainio.

β Thallus superne KHO— vel vix tinctus; pycnoconidia cylindrica.

\* Thalli lobi ambitu sinuato-crenati, superne KHO—; sporae 17—19 × 9—11 μ; pycnoconidia 7—9 × 0.7—0.8 μ . . . . . **P. Sampaiana** Hue.

\*\* Thalli lobi plus minus laceratulo-dissecti vel fere isidiosodentati, superne KHO vix tincti; sporae 12—13 × 7—10 μ; pycnoconidia 10—12 × 1 μ . . . . . **P. laceratula** Nyl.

II. Thallus sordide flavescens . . . . . **P. sublaevigata** Nyl.

b Thallus laciniis adpressis, inaequaliter dilatatis, irregulariter divisus, in ambitu lobis vulgo subrotundatis inciso-crenatisque; apothecio minus elevata, subsessilia vel sessilia

(*Cyclocheila* Wainio).

α Medulla alba.

I. Thallus plus minus lutescens, lutescenti-glauescens vel brunnescens.

1. Thallus superne albopunctatus, brunnescens, in centro coralloideo-isidiosus; medulla CaCl<sub>2</sub>O<sub>2</sub> rubens . . . . . **P. rudecta** Ach.

2. Thallus superne epunctatus.

\* Thallus sorediis destitutus.

§ Thallus plus minus isidiosus.

° Sporae minutae, 5—6 × 2—2.5 μ; thallus dense isidiosus

**P. acariospora** A. Zahlbr.

*A. Zahlbruckner,*

°° Sporae majores, 12—34×8—20 μ; thallus isidiosulus.

† Cortex superior thalli creberrime reticulato-rimulosus; medulla KHO—  
**P. luteola** A. Zahlbr.

†† Cortex superior thalli continuus; medulla KHO+.

> Sporae majores, 24—34×14—20 μ; medulla KHO flavens

**P. internexa** Nyl.

>> Sporae minores, 15—24×9—12 μ; medulla KHO e flavo sanguineus . . . . . **P. amazonica** Nyl.

§§ Thallus isidiis destitutus . . . . . **P. meizospora** Nyl.

\*\* Thallus solediosus; medulla KHO—; discus apotheciorum pruinosis

**P. carneopruinata** A. Zahlbr.

## II. Thallus albidus, albido-glaucescens vel glaucescens.

### 1. Thallus superne punctis albis plus minus adpersus.

\* Thallus superne eximie reticulatim-rugosus; sporae pachydermaticae

**P. dictyoidea** Hue.

\*\* Thallus superne non reticulatim-rugosus . . . . . **P. Borrerioides** Nyl.

### 2. Thallus superne epunctatus.

> Thallus superne plus minus isidiosus vel isidiosulus.

\* Thallus superne distincte isidiosus.

§ Medulla CaCl<sub>2</sub>O<sub>2</sub> erythrina . . . . . **P. minarum** Wainio.

§§ Medulla CaCl<sub>2</sub>O<sub>2</sub>—.

° Lacinii thalli dilatati, 3—7 mm lati . . . . . **P. isidiophora** A. Zahlbr.

°° Lacinii thalli angusti, 2—4 mm lati . . . . . **P. tropica** Wainio.

\*\* Thallus superne isidiosulus, scabrosellus vel ex isidio tenello subpulverulentus

§ Medulla KHO ferruginascens . . . . . **P. isidiza** Nyl.

§§ Medulla KHO— . . . . . **P. amoena** A. Zahlbr.

>> Thallus isidiis destitutus.

\* Medulla KHO—.

§ Medulla CaCl<sub>2</sub>O<sub>2</sub> erythrina.

° Thallus minor; sporae 12—16×8—9 μ; pycnoconidia 3·5—5·5×0·5 μ

**P. brachyconidia** A. Zahlbr.

°° Thallus major; sporae 8—11×5—7 μ; pycnoconidia 7—8×0·7 μ

**P. tiliacea** (L.).

§§ Medulla CaCl<sub>2</sub>O<sub>2</sub>— . . . . . **P. heteroloba** A. Zahlbr.

\*\* Medulla KHO lutescens, CaCl<sub>2</sub>O<sub>2</sub>—; thallus centrum versus soledis rotundis adpersus . . . . . **P. Mülleri** Wainio.

β Medulla lutescens, CaCl<sub>2</sub>O<sub>2</sub> aurantiaca . . . . . **P. chlorina** Müll. Arg.

c Thallus laciniis adpressis, dichotome aut partim trichotome divisus, sublinearibus, apicibus vulgo subtruncatis; apothecia minus elevata, vulgo sessilia (*Sublineares* Wainio).

α Sporae ellipsoideae, ovaes vel subglobosae.

I. Margo apotheciorum conceptaculis pycnoconidiorum non vel non nominaliter obsitus.

1. Thallus superne KHO non vel vix tinctus; medulla  $\text{CaCl}_2\text{O}_2$ —.

\* Medulla KHO— vel vix lutescens; thallus isidiis destitutus:

§ Thallus passim sorediis instructus, subtus demum pro maxima parte denudatus; medulla KHO +  $\text{CaCl}_2\text{O}_2$  rubescens . . . . . **P. affinis** Wainio.

§§ Thallus esorediosus; subtus crebre rhizinosus . . . . . **P. brasiliana** Nyl.

\*\* Medulla KHO+; thallus esorediosus.

§ Medulla KHO primum lutescens, demum rubescens; thallus superne parce vel parcissime isidiosus . . . . . **P. microblasta** Wainio.

§§ Medulla KHO intensive rubens, thallus isidiis destitutus . . . **P. novella** Wainio.

2. Thallus superne KHO+.

\* Thallus plus minus isidiosus, esorediosus.

§ Thallus distincte isidiosus.

° Medulla  $\text{CaCl}_2\text{O}_2$ —.

† Medulla KHO dilute lutescens; margo apotheciorum crenulatus vel subinteger . . . . . **P. consimilis** Wainio.

†† Medulla KHO rubens, margo apotheciorum isidioso — denticulatus  
**P. dactylifera** Wainio.

°° Medulla  $\text{CaCl}_2\text{O}_2$  aurantiaca . . . . . **P. imbricatula** A. Zahlbr.

§§ Thallus minute isidiophorus; medulla  $\text{CaCl}_2\text{O}_2$  rubescens . **P. laevigatula** Nyl.

\*\* Thallus sorediis.

§ Thallus superne rimosus; medulla  $\text{CaCl}_2\text{O}_2$ — . . . . . **P. texana** Nyl.

§§ Thallus continuus; medulla  $\text{CaCl}_2\text{O}_2$  dilute rubens . . . . . **P. revoluta** Flk.

\*\*\* Thallus sorediis et isidiis destitutus.

§ Thallus glaucus vel albidus.

° Medulla  $\text{CaCl}_2\text{O}_2$  optime rubens . . . . . **P. intercalanda** Wainio.

°° Medulla  $\text{CaCl}_2\text{O}_2$ —.

† Medulla KHO ferruginea . . . . . **P. gracilis** (Müll. Arg.) Wainio.

†† Medulla KHO—.

> Medulla KHO +  $\text{CaCl}_2\text{O}_2$ — . . . . . **P. gracilescens** Wainio.

>> Medulla KHO +  $\text{CaCl}_2\text{O}_2$  plus minus erythrina.

( *Pycnoconidia bifusiformia*.

> Lobi thalli primarii latiores, 1—3 mm; sporae 9—12×6—8 μ.

**P. bahiana** Nyl.

A. *Zahlbruckner*,

^^ Lobi thalli primarii angustiores, vix 1 *mm*; sporae 7—9×5—6  $\mu$   
**P. subsinuosa** Nyl.

(( Pycnoconidia cylindrica vel aciculari-cylindrica.

^ Thallus glaucus; apothecia magna, usque 20 *mm* lata, breviter  
 pedicellata . . . . . **P. Damaziana** A. Zahlbr.

^^ Thallus albidus; apothecia parva, 2·5—8 *mm* lata, sessilia  
**P. laevigata** Ach.

§§ Thallus flavescens vel albido-flavus; medulla KHO e flavo mox rubescens  
**P. sinuosa** Nyl.

II. Margo apotheciorum conceptaculis pycnoconidiorum nigris ornatus . . **P. coronata** Fée.

β Sporae bicornutae.

I. Medulla  $\text{CaCl}_2\text{O}_2$  rubescens; margo apotheciorum conceptaculis pycnoconidiorum non  
 obsitus. . . . . **P. bicornuta** Müll. Arg.

II. Medulla  $\text{CaCl}_2\text{O}_2$ —; margo apotheciorum conceptaculis pycnoconidiorum nigris ornatus  
**P. Schiffneri** A. Zahlbr.

C. Thallus superne flavescens, flavus vel stramineus, subtus usque ad apicem laciniarum rhizinis  
 crebris parcissimisve instructus. adpressus; apothecia sessilia (*Xanthoparmelia* Wainio).

a Medulla alba . (*Endoleuca* Wainio).

α Medulla KHO e flavo rubens.

I. Thallus esorediatus, isidiosus vel isidiis destitutus.

1. Species corticolae.

\* Thalli lobi subrotundi . . . . . **P. subcaperata** Krphbr.

\*\* Thalli lobi iteratim crebre divisis, sublinearibus, subtus nigris et rhizinis crebris  
 instructus . . . . . **P. abstrusa** Wainio.

2. Species saxicola; thallus irregulariter laciniatus, subtus cinereo-pallescens vel in ambitu  
 obscuratus, rhizinis parcissimis instructus . . . . . **P. conspersa** (Ehrh.) Ach.

II. Thallus sorediatus, sorediis in lamina et margine semiglobosis rotundis flavisque; saxicola.  
**P. farinacea** Wainio.

β Medulla KHO flavescens vel non tincta.

I. Medulla KHO—.

1. Medulla  $\text{CaCl}_2\text{O}_2$ —.

\* Thalli lobi angusti ca. 0·5 *mm* lati, esorediosi; margo apotheciorum conceptaculis  
 pycnoconidiorum nigris ornatus . . . . . **P. relicinella** Nyl.

\*\* Thalli lobi latiores, usque 1·5 *mm* lati, sorediis semi- vel subglobosis, flavidis  
 instructi . . . . . **P. Velloziae** Wainio.

2 Medulla  $\text{CaCl}_2\text{O}_2$  erythrinosa . . . . . **P. osteoleuca** Nyl.

II. Medulla KHO flavens.

1. Laciniae thalli breves, laxe dispersae, speciis saxicola . . . . . **P. adpressa** Krphbr.

2. Laciniae thalli plus minus contiguae.



\* *Thallus sorediis albis tuberculosis adpersus* . . . . . **P. Mougeotii** Schaer.

\*\* *Thallus esorediosus.*

§ *Thallus isidiosus vel isidiis destitutus; lacinae thalli 0·2—0·5 mm lati, convexiusculae* . . . . . **P. stenophylloides** (Müll. Arg.) Wainio.

§§ *Thallus isidiis destitutus; lacinae thalli 1—2 mm lati* . . . . **P. flava** Krphbr.

*b* *Medulla lutescens vel straminea (Endoxantha Wainio).*

$\alpha$  *Thallus in centro late subcrustaceus, versus ambitum radiato lacinosus, subtus pallidus*  
**P. Uleana** Müll. Arg.

$\beta$  *Thallus omnino laciniatus, laciniis rotundatis, membranaceis, subtus subpallidis*  
**P. adplanata** Müll. Arg.

*c* *Medulla in centro thalli sanguinea, versus ambitum alba, sed madefacta persicina; lamina superior thalli pilis brevibus nigris dispersisque instructus* . . . **P. erythrocardia** A. Zahlbr.

*D.* *Thallus anguste laciniatus, ramosus, ramis brevibus vel elongatis, subtus rhizinosus vel nudis (Everniaeformes Hue).*

*a* *Thallus superne in centro vel centrum versus subfurfuraceo-exasperatus*  
**P. everniaeformis** A. Zahlbr.

*b* *Thallus superne nudus laevisque.*

$\alpha$  *Thallus adscendens, lobis planis vel leviter convexus; medulla alba; sporae 18—28×7—11  $\mu$*   
**P. Kamtschadalis** Eschw.

$\beta$  *Thallus adpressus, lobis semicylindrico-convexus; medulla flavido-cinerea; sporae 12—14×7—9  $\mu$*  . . . . . **P. Blanchetiana** Müll. Arg.

### Sect. I. *Hypotrachyna* Wainio.

#### \* *Sublineares* Wainio.

#### 213. *Parmelia Schiffneri* A. Zahlbr. nov. spec.

*Thallus foliaceus, tenuis, 0·12—0·15 mm crassus, adpressus, cinerascenti- vel osseo-albidus, nitidulus, KHO flavescens, CaCl<sub>2</sub>O<sub>2</sub> —, iteratim dichotome, rarius subpinnatifide laciniatus, laciniis angustis, 0·3—0·4 mm latis, brevibus, planiusculis, axillis rotundatis, lobulis plus minus divergentibus, ad apicem truncatis vel rotundato-truncatis, isidiis et sorediis destitutus, subtus usque ad marginem dense rhizinosus, niger, utrinque corticatus; cortice superiore 50—55  $\mu$  crasso, decolore, fere pseudoparenchymatico, cellulis plus minus rotundis, parum distinctis; cortice inferiore nigro, tenui, 16—19  $\mu$  alto, caeterum cortici superiori simili; rhizinis fusconigris, iteratim dichotome ramosis, ex hyphis dense conglutinatis longitudinalibus formatis, brevibus; medulla alba, stippea, CaCl<sub>2</sub>O<sub>2</sub> —, KHO + CaCl<sub>2</sub>O<sub>2</sub> —; gonidiis pleurococcoideis, rotundis, 9—12  $\mu$  latis, infra corticem superiorem stratum tenue formantibus. Apothecia parva, usque 1·5 mm lata, appanato-cupuliformia, sessilia; excipulo sublaevi, albido, conceptaculis pycnconidiorum parvis nigris obsita; margine thallino angusto, pulchre crenulato et conceptaculis pycnconidiorum nigris obsito; disco castaneo-rufescente, nitidulo, nudo, demum subplano; hypthecio angusto, decolore, ex hyphis dense intricatis formato, strato gonidiali angusto imposito; hymenio in parte superiore rufescente, caeterum decolore, 55—75  $\mu$  alto, J coeruleo; paraphysibus tenuibus, gelatinam copiosam firmamque crebre percurrentibus, simplicibus vel parce ramosis, tenuissime septatis, ad apicem haud latoribus; ascis clavatis, hymenio brevioribus, ad apicem membrana modice incrassata cinctis, 8sporis;*

sporis decoloribus, simplicibus, heteromorphis, lacrimaeformibus, fabaceis vel semilunato-incurvis, utrinque vel solum in uno apice breviter acuminatis vel breviter cornutis, membrana tenui cinctis, 9—13  $\mu$  longis et 3·5—5  $\mu$  latis.

Prov. São Paulo: in silvaticis prope Barra Mansa in districtu urbis Itapeirica, ca. 1000 *m* s. m., corticola.

Die zierliche und auffallende neue Art gleicht habituell der *Parmelia relicinella* Nyl., *Parmelia coronata* Fée und *Parmelia bicornuta* Müll. Arg! Von der ersteren weicht sie durch die Farbe des Lagers und durch die Gestalt der Sporen ab; die Gestalt der Sporen trennt sie von der an zweiter Stelle genannten Art und von der dritten ist sie durch die mangelnde Chlorkalkreaktion der Markschichte, durch mehr als doppelt schmalere Lappen, durch die kleinen Apothecien, durch den mit Pycnoconidien-behältern besetzten, gekerbten Fruchtrand verschieden.

214. *Parmelia gracilescens* Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. I (1890), p. 53.

Prov. São Paulo: Bertioğa prope Santos, 5—25 *m* s. m., ad arbores, fructifera.

215. *Parmelia intercalanda* Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. I (1890), p. 53.

Conceptacula pycnoconidiorum minuta, punctiformia, nigra, globosa; perithecio nigrescente, dimidiato; fulcris endobasidialibus; pycnoconidiis rectis, cylindrico-subbifusiformibus, apicibus rotundatis, 5—5·5  $\mu$  longis et ad 1  $\mu$  latis.

Prov. São Paulo: ad flumen Tieté prope Butantan in circuitu urbis São Paulo, ca. 800 *m* s. m., ramulicola, sterilis.

216. *Parmelia subsinuosa* Nyl. in Flora, Band LXVIII (1885), p. 613; Hue, Lich. exotic., p. 76, no. 648.

Thallus superne KHO flavens; medulla  $\text{CaCl}_2\text{O}_2$ —, sed KHO+ $\text{CaCl}_2\text{O}_2$  bene erythrinosa; lobi thalli primarii angusti, vix ad 1 *mm* lati; sporae 8—9  $\mu$  longi et 5—6  $\mu$  latae, membrana tenui cinctae; pycnoconidia subbifusiformia, 4—5  $\mu$  longa et vix 1  $\mu$  lata, recta vel subrecta.

Prov. São Paulo: in monte Jaraguá prope Taipas, 800—1050 *m* s. m., corticola, fructifera.

217. *Parmelia imbricatula* A. Zahlbr. nov. spec. (Tab. I, Fig. 2.)

Thallus adpressus, usque 12 *cm* latus, coriaceus, superne versus marginem osseo-albidus, nitidus, centrum versus ochraceo-glaucescens et in ipso centro plus minus nigricanti-cinereus, KHO flavescens,  $\text{CaCl}_2\text{O}_2$ —; subtus niger, rhizinis creberrimis, ramosis intricatisque obsitus, versus marginem anguste castaneus, nitidus, parcius rhizinosus, eciliatus; dichotome laciniatus, laciniis contiguus et plus minus imbricatis, 3—6 *mm* latis, leviter convexis vel supplanis, sinibus rotundato-angustatis, laciniis non conniventibus ad apicem dilatatis, in margine sinuato-lacinulatis, lacinulis rotundato-truncatis vel fere retusis, sorediis destitutus, exceptis marginibus isidiosus, isidiis brevibus, cylindricis, sat densis; utrinque corticatus, cortice superiore continuo, decolore, 12—16  $\mu$  crasso; cortice inferiore nigro, 22—26  $\mu$  alto; medulla alba, KHO—,  $\text{CaCl}_2\text{O}_2$  aurantiaca, KHO+ $\text{CaCl}_2\text{O}_2$  optime rubens, ex hyphis densissime intricatis, ad 3·5  $\mu$  crassis formata; gonidiis infra corticem superiorem stratum sat continuum formantibus, globosis, 9—12  $\mu$  latis. Apothecia et pycnoconidia ignota.

Prov. São Paulo: in silvaticis prope Barra Mansa in districtu urbis Itapeirica, ca. 1000 *m* s. m., corticola.

Obwohl nur völlig sterile Exemplare vorliegen, muß die Pflanze, wenigstens intermistisch, als neue Art beschrieben werden, da sie auf keine der Arten der *Sublimeares* paßt. Die Variationskreise exotischer Parmelien sind zumeist noch viel zu wenig gekannt, als daß sich die oben beschriebene Flechte ungezwungen als Varietät oder Form einer der bekannten Arten subsummieren ließe. Habituell gleicht sie einer breitlappigen und isidiösen *Parmelia bahiana* Nyl. Nach ihren Merkmalen kommt sie

indes der *Parmelia laevigatula* Nyl.! näher, ist jedoch mit dieser nach dem im Pariser Museum erliegenden Originalen Exemplare sicher nicht identisch; die breiten, namentlich im Zentrum des Lagers sich dachziegelartig deckenden Lappen, die stärkere Isidienbildung und die chemischen Reaktionen des Lagers gestatten eine Vereinigung mit *Parmelia laevigatula* Nyl. nicht.

218. *Parmelia brasiliiana* Nyl! in Flora, Band LXVIII (1885), p. 611; Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. I (1890), p. 50; Hue, Lich. exotic., p. 77, no. 655.

*Parmelia Glaziovii* Müll. Arg. in Nuovo Giorn. Botanic. Italian., vol. XXI (1889), p. 353; Wainio in Mémoir. Herb. Boissier, no. 5 (1900), p. 5.

Prov. São Paulo: in monte Jaraguá prope Taipas, 800—1050 *m* s. m., ad rupes muscosos, fructifera.

Thallus superne KHO lutescens vel vix tinctus,  $\text{CaCl}_2\text{O}_2$ —; medulla KHO—,  $\text{KHO} + \text{CaCl}_2\text{O}_2$  suberythrina.

Var. **erythrodes** A. Zahlbr. nov. var.

Thallus superne in centro plumbeo-nigricans; medulla dilute persicina, KHO pallide lilacina; discus apotheciorum fusconigrescens. Caeterum cum typo convenit, pycnoconidia tamen non visa.

Ad saxa granitica in summo monte Itatiaya.

#### \*\* Cyclocheila.

219. *Parmelia internexa* Nyl.! in Flora, Band LXVIII (1885), p. 609; Hue, Lich. exotic., p. 75, no. 618.

Prov. São Paulo: in silvaticis »Serra do Cayazique« prope Santos, ad *Aurantiarum* truncos, fructifera.

Das schlaffe, isidiöse Lager, das mit Isidien besetzte Fruchtgehäuse, die großen Sporen und die chemischen Merkmale charakterisieren die Art sehr gut. Pycnoconidien konnte ich weder am Originalstück noch am Schiffner'schen Exemplare finden. *Parmelia internexa* Nyl. wurde von Nylander in den Formenkreis der *Parmelia perlata* gestellt, soll nach diesem Autor daher eine *Amphigymnia* sein. Dieser Ansicht kann ich mich nicht anschließen; der Lagerrand ist wohl nackt, doch nur eine verhältnismäßig schmale Zone entbehrt der Rhizinen, die gegen die Mitte des Thallus gut entwickelt sind, die Art der Lappenbildung und die Gestalt der Apothecien gestatten nur eine Einreihung bei den Hypotrachynen.

220. *Parmelia acariospora* A. Zahlbr. nov. spec. (Tab. I, Fig. 4.)

Thallus lutescenti-glaucescens, nitidulus, membranaceus, KHO flavens, subtus niger, dense rhizinosus in margine solum anguste castaneus et ibidem rhizarum initiis papillaeformibus obsitus, adpressus, in centro fere uniformis aut parce rimosus et densissime isidiosus, isidiis brevibus cylindrico-coralloideis, tenuissimis, sorediis destitutus, versus ambitum lobatus, lobis dichotome et trichotome divisus, inaequaliter dilatatis, contiguus, subsidiosus vel subglabris, concaviusculis, 2—5 *mm* latis, superne parum inaequalibus, in margine sinuato-incisis vel sinuato-crenatis, sinibus rotundis, laciniis conniventibus, ad apicem rotundato-angulosis vel fere subretusis et non ciliatis; cortice superiore continuo, pallido, 17—19  $\mu$  crasso, ex hyphis verticalibus septatisque formato; cortice inferiore nigro, 10—14  $\mu$  alto; medulla alba, KHO non tincta,  $\text{CaCl}_2\text{O}_2$  et  $\text{KHO} + \text{CaCl}_2\text{O}_2$  erythrina, ex hyphis dense intricatis, sat leptodermaticis, ca. 1.7  $\mu$  crassis formata; strato gonidico infra corticem superiorem sito, sat angusto et vix continuo, gonidiis globosis, 9—12  $\mu$  latis. Apothecia sessilia, cupuliformia, primum rotunda, demum mutua pressione plus minus subangulata, sat parva, 3—4 *mm* lata; excipulo thallo concolore, extus nudo, laevigato; disco testaceo-vel rufescenti-fusco, nitidulo, laevi; margine primum integro et nudo, demum subintegro, parum involuto et isidiosulo; hypothecio hymenio parum angustiore, ex hyphis densissime contextis formato, decolore, in

marginē usque ad superficiem disci assurgente; hymenio in parte suprema rufescenti-fuscescente, caeterum decolore, 50—55  $\mu$  alto, J coeruleo; paraphysibus paucis, subsimplicibus vel simplicibus, submoniliformibus, ad apicem rotundato-clavatis, sat crebre septatis; ascis copiosis, clavato-saccatis, hymenio aequilongis, ad apicem truncato-rotundatis et ibidem membrana incrassata cinctis, 8sporis; sporis biserialiter vel subbiserialiter dispositis, decoloribus, ovalibus, ellipsoideis vel subglobosis, simplicibus, membrana tenui cinctis, 5—6  $\mu$  longis et 2—2.5  $\mu$  latis. Pycnoconidia non visa.

Prov. São Paulo: in silvaticis prope Barra Mansa in districtu urbis Itapecirica, ca. 1000 *m s. m.*, corticola.

Gestaltlich nähert sich die neue Art der *Parmelia amazonica* Nyl. und *Parmelia minarum* Wainio, von beiden ist sie durch die dichte Isidienbildung, die winzigen Sporen und die Reaktionen der Lageroberseite und Markschiene verschieden; von ersterer differiert sie außerdem in der Lagerfarbe.

221. *Parmelia luteola* A. Zahlbr. nov. spec. (Tab. II, Fig. 2.)

Thallus expansus, adnatus, usque 8 *cm* in diam., sat mollis, superne lutescenti- vel subochraceo-albidus, opacus, KHO flavido-viridescens, isidiis paucis brevibus tenuissimusque obsitus, sorediis destitutus, subtus niger, rhizinis paucis instructus, ambitu castaneus et anguste plus minus nudus vel subpapillosus, nitidus, iteratim divisus, lobis 3—5 *mm* latis, contiguus vel subimbricatis, plus minus concavis et versus marginem rugulosus, in margine inciso-laciniatis, laciniis ad apicem rotundatis vel subanguloso rotundatis; cortice superiore in centro superne crebre et tenuiter reticulatim rimuloso, pallido, 16—20  $\mu$  crasso, ex hyphis ramosis, pachydermaticis formato; cortice inferiore nigro, 16—18  $\mu$  alto; medulla alba, KHO—, CaCl<sub>2</sub>O<sub>2</sub>—, KHO + CaCl<sub>2</sub>O<sub>2</sub>—, ex hyphis 3—3.5  $\mu$  crassis, ramosis et dense intricatis formata; gonidiis globosis, 8—11  $\mu$  latis, stratum infra corticem superiorem situm contiguum, sat crassum formantibus. Apothecia sat copiosa, parva, 2—3 *mm* lata, rotunda vel mutua pressione subangulosa, cupuliformia, non pedicellata; disco rufescenti-fusco, nitidulo, laevi; margine tenui, primum leviter crenulato, demum subintegro; excipulo extus pallido, isidiosulo, corticato, cortice 40—43  $\mu$  crasso, ex hyphis perpendicularibus, ramosis, pachydermaticisque formato, infra stratum corticale et infra hypothecium gonidia continente; hypothecio pallido, lutescente, ex hyphis dense intricatis formato, 50—55  $\mu$  crasso; hymenio sat angusto, 70—80  $\mu$  alto, in parte superiore rufescenti-fusco, caeterum decolore, superne strato tenui, amorpho et decolore tecto, J coeruleo vel coeruleo-violaceo; paraphysibus conglutinatis, gelatinam haud copiosam, firmissulam percurrentibus, parce ramosis, ad apicem parum clavato-dilatatis; ascis ellipsoideis vel fere ovalibus, hymenio parum brevioribus, ad apicem membrana bene incrassata cinctis, 8sporis; sporis in ascis biserialiter dispositis, decoloribus, ovalibus, ovali-oblongis vel ovali-ellipsoideis, simplicibus, membrana tenui cinctis, 12—14  $\mu$  longis et 8—9  $\mu$  latis. Conceptacula pycnoconidiorum punctiformia, nigra, immersa, subglobosa, subovalia vel subampullacea; perithecio umbrino-nigricante, integro vel basi pallido; fulcris endobasidialibus; pycnoconidiis subfusiformibus, apicibus rotundatis, rectis vel subrectis, 3.5—4  $\mu$  longis et haud 1  $\mu$  crassis.

Prov. São Paulo: in silvaticis prope Barra Mansa in districtu urbis Itapecirica, ca. 1000 *m s. m.*, corticola.

*Parmelia luteola* gehört in den Formenkreis der *Parmelia amazonica* Nyl. und *Parmelia internexa* Nyl., sieht beiden habituell sehr ähnlich, stimmt mit ihnen in der Lagerfarbe und in der Isidienbildung überein. Von beiden trennen sie die kleineren Apothecien und Sporen, die durch Kalilauge nicht gefärbte Markschiene und die kleinfelderig rissige Rinde.

222. *Parmelia rudecta* Ach., Synops. Lich. (1814), p. 197; Nyl., Synops. Lich., vol. I (1860), p. 389; Hue, Lich. exotici, p. 78, no. 674 et Lich. extra-europ. in Nouv. Archiv. Muséum, ser. 4a, vol. I (1899), p. 152.

*Parmelia Borreri* var. *rudecta* Tuck in U. S. Expl. Expedit. XVII (1861), p. 142 et Synops. N. Americ. Lich., vol. I (1882), p. 26.

Prov. São Paulo: in itinere S. Amaro—Barra Mansa in districtu urbis Itapecirica, prope Capella Nova, 800—900 *m* s. m., ad arbores domesticas, fructifera.

\*\*\* Irregulares Wainio.

223. *Parmelia heteroloba* A. Zahlbr. nov. spec. (Tab. I, Fig. 5.)

Thallus adpressus, usque 12 *cm* latus, coriaceus, superne glaucescenti-cinerascens, nitidulus, KHO flavens, CaCl<sub>2</sub>O<sub>2</sub>—, isidiis et sorediis destitutus, subtus niger et rhizinosus, ambitu anguste castaneus et ibidem nudus vel subpapillosus, laciniis lateralibus 4—6 *mm* latis, contiguus vel subimbricatis, inaequaliter dilatatis, planiusculis, in superficie subangulosis, inciso-lobatis vel inciso-crenatis, crenis rotundis vel subangulosis, laciniis centralibus multo angustioribus, 1—2 *mm* latis, altius incisus, crenis truncatis vel subretusis, dense intricatis, minus adpressis; cortice superiore continuo, decolore, 17—19  $\mu$  crasso, ex hyphis perpendicularibus, pachydermaticis, septatis conglutinatisque formato; cortice inferiore fusco-nigro, 24—37  $\mu$  crasso; medulla alba, KHO—, CaCl<sub>2</sub>O<sub>2</sub>—, KHO + CaCl<sub>2</sub>O<sub>2</sub>—, angusta, ex hyphis latiusculis ramosisque, ca. 3·5  $\mu$  latis formata; gonidiis globosis, 8—12  $\mu$  latis, infra corticem superiorem stratum angustum formantibus. Apothecia breviter pedicellata, primum cupuliformia, demum magis adplanata et radiatim incisa, usque 10 *mm* lata; disco olivaceo-testaceo vel olivaceo-fusco, nitidulo, nudo et laevi; margine primum integro et involuto, demum subcrenulato vel granulato-crenulato, subintegro; excipulo extus pallido, versus basin longitudinaliter rugoso, caeterum scrobiculato-inaequali, corticato, strato medullari crassiusculo, infra stratum corticale et infra hypothecium gonidia continente; hypothecio lutescente, 26—34  $\mu$  alto, ex hyphis intricatis formato, subpseudoparenchymatico, cellulis minutis; hymenio angusto, 70—90  $\mu$  alto, superne strato amorpho et decolore tenui tecto, in parte superiore rufescenti-fuscescente, caeterum decolore, J haud tincto, ascis tamen intense coeruleis; parapysibus conglutinatis, subsimplicibus, ad apicem anguste clavatis, gelatinam haud copiosam percurrentibus; ascis oblongis vel ellipsoideis, hymenio subaequilongis, ad apicem membrana incrassata cinctis, 8 sporis; sporis in ascis biserialiter vel subbiserialiter dispositis, verticalibus vel subobliquis, decoloribus, simplicibus, ellipsoideis vel oblongo-ellipsoideis, rarius subfabaeformibus, membrana tenui cinctis, 10—12  $\mu$  longis et 7—8  $\mu$  latis. Conceptacula pycnoconidiorum semiemersa, punctiformia, nigra, globosa; perithecio nigro, dimidiato; fulcris endobasidialibus; pycnoconidiis subcylindricis vel subbifusiformibus, apicibus rotundatis, 3·5—4  $\mu$  longis et ad 1  $\mu$  latis.

Ad confines provinc. Rio de Janeiro et Minas Geraës: in parte superiore montis Itatiaya, 2000—2500 *m* s. m., corticola, fructifera.

Durch die in zweierlei Formen auftretenden Lagerlappen charakterisiert, steht *Parmelia heteroloba* zwischen den Sippen der *Cyclocheila* und *Sublineares*; die Randlappen entsprechen der ersteren, während die zentralen Lappen der letzteren angehören. Von *Parmelia aptata* Krphbr. ist sie durch die nackte Lageroberseite verschieden.

224. *Parmelia Itatiayae* A. Zahlbr. nov. spec. (Tab. II, Fig. 1.)

Thallus usque 10 *cm* latus, rigidiusculus, superne glaucescens vel partim subochraceo-glaucescens, fere opacus, KHO flavens, CaCl<sub>2</sub>O<sub>2</sub>—, creberrime et sat acute ruguloso-reticulatus et scrobiculatus, sorediis et isidiis destitutus; subtus niger, usque ad marginem rhizinis nigris, dense intricatis, brevibus obsitus, irregulariter laciniatus, laciniis marginalibus rotundatis, usque 12 *mm* latis, in margine inciso-crenatis, haud adscendentibus, laciniis centralibus multum angustioribus, 1—2 *mm* latis, altius incisus, imbricatis, adscendentibus, apicibus rotundato-truncatis; cortice superiore continuo vel hinc inde albo-punctulato, pallido, 20—40  $\mu$  crasso, ex hyphis ramosis, pachydermaticis formato; cortice inferiore nigro, 17—19  $\mu$  crasso; medulla angusta, alba, KHO—, CaCl<sub>2</sub>O<sub>2</sub> et KHO + CaCl<sub>2</sub>O<sub>2</sub> leviter erythrina, ex hyphis 3·5—4  $\mu$  crassis, haud dense contextis formata; gonidiis globosis, 10—14  $\mu$  latis, infra corticem superiorem stratum continuum formantibus. Apothecia subpedicellata, demum magna, usque 17 *mm* lata, primum vesiculososo-cupuliformia,

demum magis adplanata, imperforata; disco testaceo-fusco, opaco, nudo; excipulo extus ochraceo-glaucescens, opaco, reticulatim-rugoso et punctis vel lineis brevissimis albis ornato, corticato, cortice 40—55  $\mu$  crasso, gonidia infra corticem et infra hypothecium continente; margine valde inflexo, demum angustissimo et granuloso-crenulato; hypothecio duplici, superne lutescente, ex hyphis plus minus horizontalibus tenuibus, dense intricatis formato, parte inferiore parum latiore, ex hyphis irregularibus, dense contextis formata, decolore; hymenio 100—130  $\mu$  alto, superne lutescenti-rufescente, caeterum decolore, J demum sordide coeruleo; paraphysibus parce ramosis vel subsimplicibus, 1·5—2  $\mu$  crassis, filiformibus, guttulis oleosis impletis, gelatinam sat copiosam percurrentibus; ascis hymenio parum brevioribus, ovalibus vel ovali-ellipsoideis, membrana ad apicem rotundatam bene incrassata cinctis, 8sporis; sporis in ascis subbiserialiter dispositis, decoloribus, simplicibus, ovalibus vel late ellipsoideis, duplolumbatis, membrana crassiuscula, 26—28  $\mu$  longis et 16—18  $\mu$  latis. Conceptacula pycnoconidiorum punctiformia, nigra, immersa; perithecio nigrescente, dimidiato; fulcris endobasidialibus; pycnoconidiis subbifusiformibus, rectis vel subrectis, 3·5—5  $\mu$  longis et 0·5  $\mu$  latis.

Ad confines provinc. Rio de Janeiro et Minas Geraës: in parte superiore montis Itatiaya 2000—2500 *m s. m.*, corticola, fructifera et ad Sta. Anna prope Lapa in districtu urbis São Paulo, fructifera, corticola.

Die charakterisierenden Merkmale liegen in der netzartigfaltigen Lageroberfläche und in den breitberandeten Sporen, welche letztere ansonsten hauptsächlich bei den Amphigymnien anzutreffen sind. Habituell gleicht die neue Art der *Parmelia microsticta* Müll. Arg. ist jedoch eine echte *Hypotrachyna*. Von *Parmelia scrobicularis* Krphbr. ist sie durch die erheblich größeren Sporen leicht zu unterscheiden.

225. *Parmelia pluriformis* Nyl., Synops. Lich., vol. I (1860), p. 381 et in Flora, Band LII (1869), p. 117; Krphbr. in Flora, Band LVI (1876), p. 72; Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. I (1890), p. 45; Hue, Lich. extra-europ. in Nouv. Archiv. Muséum, ser. 4<sup>a</sup>, vol. I (1899), p. 170; A. Zahlbr. in Sitzungsberichte der kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien, mathem.-naturw. Klasse, Band CXI, Abt. I (1902), p. 424.

Prov. São Paulo: ad Pirituba prope Taipas, 750 *m s. m.*, corticola, fructifera et prope Rio Grande ad »São Paulo Railway«, 800 *m s. m.*, ramulicola, fructifera.

226. *Parmelia macrocarpoides* Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. I (1890), p. 42; Hue, Lich. extra-europ. in Nouv. Archiv. Muséum, ser. 4<sup>a</sup>, vol. I (1899), p. 176.

Prov. São Paulo: ad flumen Tieté prope Butantan in circuitu urbis São Paulo, 800 *m s. m.*, fructifera, corticola.

F. *subcomparata* Wainio, l. s. c.; Hue, l. s. c., p. 177

Prov. São Paulo: in silvaticis prop Barra Mansa in districtu urbis Itapeirica, ca. 1000 *m s. m.*, truncicola, fructifera. Der Fruchtrand und die Außenseite des Gehäuses dieser Exemplare sind etwas soreidiös.

227. *Parmelia subpluriformis* A. Zahlbr. nov. spec. (Tab. I, Fig. 7.)

Thallus usque 10 *cm* latus, membranaceus, superne glaucescens vel glaucescenti-albidus, subopacus, KHO flavens, CaCl<sub>2</sub>O<sub>2</sub>—, laevigatus, soreidiis et isidiis destitutus, inferne niger, rhizinis brevibus, in centro crebris obsitus, versus marginem castaneo-nigrescens, minus rhizinosus vel erhizinosus et papillosus, irregulariter lobatus, lobis (exceptis marginalibus) adscendentibus, 3—7 *mm* latis, in margine inciso-crenulatis, crenis rotundatis vel subangulosis, eciliatis; cortice superiore continuo, pallido, 10—13  $\mu$  crasso, ex hyphis ramosis subverticalibus pachydermaticis formato; cortice inferiore nigro, 10—13  $\mu$  crasso; medulla alba, KHO—, CaCl<sub>2</sub>O<sub>2</sub> et KHO+CaCl<sub>2</sub>O<sub>2</sub> erythrina, ex hyphis 3·5—4  $\mu$  crassis, haud dense contextis formata; gonidiis globosis, 7—9  $\mu$  latis, pallide viridibus, infra corticem superiorem stratum angustum formantibus. Apothecia copiosa, pedicellata, cupuliformia, usque 8 *mm* lata, pedicello 2 bis 3 *mm* alto, cylindrico, fistuloso, leviter longitudinaliter rugoso; disco testaceo vel testaceo-fuscescente,

laevigato, nitidulo, nudo, imperforato; receptaculo extus pallido, thallo fere concolore, sublaevigato, strato medullari infra hypothecium et infra stratum corticale gonidia continente; margine primum valde incurvo, inciso-laceratulo, demum fere integro, angusto, eciliato; hypothecio pallido, lutescente, 43—46  $\mu$  alto, strata bina offerente, strato superiore ex hyphis dense intricatis plus minus horizontalibus formato, strato inferiore ex hyphis subverticalibus, plus minus ramosis formato; hymenio decolore, solum in parte suprema rufescenti-fusco, 85 bis 95  $\mu$  alto, J coeruleo, ascis imprimis tinctis; paraphysibus strictiusculis, increbre ramosis, esepatis, ad apicem non latioribus, gelatinam haud copiosam percurrentibus; ascis ovalibus vel ovali-ellipsoideis, hymenio parum brevioribus, ad apicem membrana bene incrassata cinctis, 8sporis; sporis in ascis biserialibus, decoloribus, simplicibus, ellipsoideis vel ovali-ellipsoideis, rectis vel rarius leviter curvatis, 22—27  $\mu$  longis et 9—15  $\mu$  latis, membrana crassiuscula, ca. 2  $\mu$  lata, cinctis. Conceptacula pycnoconidiorum punctiformia, nigra, immersa; perithecio nigro, dimidiato; fulcris endobasidialibus; pycnoconidiis cylindrico-bifusiformibus, rectis, 3·5—4  $\mu$  longis et vix 1  $\mu$  latis.

Prov. São Paulo: in monte Jaraguá prope Taipas, 800 *m* s. m., ramulicola, fructifera.

Kommt der *Parmelia pluriformis* Nyl. nahe, unterscheidet sich von ihr durch die gestielten Apothecien und durch die bedeutend größeren und dickwandigen Sporen.

#### 228. *Parmelia Wettsteini* A. Zahlbr. nov. spec.

Thallus procumbens, membranaceus, sat mollis, 0·12—0·14 *mm* crassus, superne tabacino- vel subrubiginoso-glaucescens, subopacus, KHO flavens, CaCl<sub>2</sub>O<sub>2</sub>—, laevigatus, subtus niger, rhizinis sat crebris, brevibus, ad 1 *mm* longis, simplicibus instructus, versus marginem sat anguste kermesino-fuscescens, nitidulus, initiis rhizinarum obsitus, irregulariter laciniatus, laciniis 17—20 *mm* latis, inaequaliter dilatatis, irregulariter lacinulatis, lacinulis rotundatis vel semitrotundis, in margine sinuato-crenatis, eciliatis, sinibus laciniarum parvis, rotundatis, isidiis et sorediis destitutus, crebre reticulatim vel irregulariter rimosus, utrinque corticatus; cortice superiore angusto, 17—20  $\mu$  alto, decolore vel fere decolore, ex hyphis ramosis pachydermaticis formato, non pseudoparenchymatico; medulla alba, ex hyphis dense intricatis, leptodermaticis, 3·5—4  $\mu$  crassis formata, KHO e flavo mox ferruginea, CaCl<sub>2</sub>O<sub>2</sub> flavescens; cortice inferiore fusco vel fusco-nigricante, 8—11  $\mu$  crasso, caeterum coritci superiori aequali; gonidiis pleurococcoideis, globosis, 7—11  $\mu$  latis, subglomeratis vel fere dispersis, increbris, stratum continuum non formantibus. Apothecia dispersa vel approximata, subpodicellata, primum cupuliformia, demum plus minus applanata, mediocria, usque 7 *mm* lata, primum integra, demum sinuato- vel crenulato-incisa, disco rufescenti-fusco, nitidulo, laevi, imperforato; receptaculo thallo concolore vel magis cinerascente, glaberimo, laevi, nitidulo; margine thallino eciliato, primum bene inflexo, crenulato vel lobulato-crenulato, demum angusto, discum haud superante, crenulato; excipulo corticato, cortice subdecolore, strato medullari sat abundanter, infra corticem et infra hymenium gonidia continente; hypothecio lutescente, ex hyphis tenuibus intricatis formato, hymenio subaequicrasso; hymenio in parte superiore rufescenti-fuscescente caeterum decolore, angusto, 70—90  $\mu$  alto, J lutescente, solum ascis coeruleis; paraphysibus tenuibus filiformibus, gelatinam firmiusculam percurrentibus, subsimplicibus vel ramosis, ad apicem capitatis, ascis obovalibus, subobpyriformibus vel obovali-oblongis, ad apicem rotundatis et ibidem membrana valde incrassata cinctis, hymenio parum brevioribus, 8sporis; sporis in ascis biserialibus vel subbiserialibus decoloribus, simplicibus, late ovalibus, ovalibus vel ovali-ellipsoideis, rectis, rarius subrectis et subfabaeformibus, membrana crassiuscula, 1·6—1·8  $\mu$  crassa cinctis, 20—27  $\mu$  longis et 12—16  $\mu$  latis. Conceptacula pycnoconidiorum subimmersa, nigra, minuta, oculata, globosa; perithecio sub lente fusco cellulosoque; pycnoconidiis maturis non visis.

Prov. São Paulo: ad Tirituba prope Taipas, 750 *m* s. m., corticola.

Die neue Art kommt auch der *Parmelia cetrata* Ach. nahe und unterscheidet sich von ihr durch die kleinen imperforaten Apothecien, viel größere Sporen, durch den Fruchtrand und den Farbenton des

Lagers. Letzteres zeigt sowohl auf der Lageroberseite wie auch in den Randpartien einen Stich ins Karminrote und ist, wenn er den natürlichen Verhältnissen entspricht, sehr charakteristisch. Von *Parmelia macrocarpoides* Wainio und *Parmelia homotoma* Nyl. unterscheidet sich unsere Flechte sofort durch die Rostfärbung, welche Kalilauge in der Markschiicht hervorruft.

*P. Wettsteinii* gleicht habituell und im Farbenton des Lagers außerordentlich der *P. tabacina* Mont., von welcher ich ein Original im Herbar Krempelhuber's sah; sie unterscheidet sich jedoch von dieser durch das weiße Mark und durch unbewimperte Lagerlappen.

229. *Parmelia cetrata* Ach., Synops. Lich. (1814), p. 198; Nyl. in Flora, vol. LII (1869), p. 290; Křphbr. in Flora, vol. LIX (1876), p. 73; Tuck., Synops. N. Americ. Lich., vol. I (1882), p. 54; Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. I (1890), p. 40; Hue, Lich. extra-europ. in Nouv. Archiv. Muséum, ser. 4<sup>a</sup>, vol. I (1899), p. 173.

*Parmelia perforata* var. *cetrata* Nyl., Synops. Lich., vol. I (1860), p. 373.

Prov. São Paulo: prope São Bernardo haud procul ab urbe São Paulo, 800 *m* s. m., corticola, fructifera et in monte Jaraguá prope Taipas, 800—1050 *m* s. m., corticola, fructifera.

F. *sorediifera* Wainio, l. s. c.; Hue, l. s. c., p. 174.

Prov. São Paulo: prope São Bernardo haud procul ab urbe São Paulo, corticola, sterilis, et in monte Jaraguá prope Taipas, 800 *m* s. m., corticola, sterilis.

## Sect. II. Xanthoparmelia Wainio.

230. *Parmelia abstrusa* Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. I (1890), p. 64.<sup>1</sup>

Prov. São Paulo: in silvaticis prope Barra Mansa in districtu urbis Itapecirica, ca. 1000 *m* s. m., corticola, sterilis.

231. *Parmelia conspersa* Ach., Method. Lich. (1803), p. 205; Wainio, Étude Lich. Brésil, vol. I (1890), p. 60; Hue, Lich. extra-europ. in Nouv. Archiv. Muséum, ser. 4<sup>a</sup>, vol. I (1899), p. 140.

*Lichen conspersus* Ehrh. apud Ach., Lichgr. Suec. Prodr. (1798), p. 118.

Ad litora maris prope Iguape, saxicolae, sterilis.

F. *isidiata* Anzi, Catal. Lich. Sondriens. (1860), p. 68; Wainio, l. s. c., p. 61.

Ad litora maris prope Iguape, saxicola, sterilis.

232. *Parmelia stenophylloides* Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. I (1890), p. 62.

*Parmelia adpressa* var. *stenophylloides* Müll. Arg. in Revue Mycolog., vol. X (1888), p. 56.

<sup>1</sup> In seiner Aufzählung der von Kaiser Maximilian I. in Brasilien gesammelten Flechten führt Krempelhuber unter dem Namen »*Parmelia limbata*« drei Exemplare an, von welchen jedoch keines zur echten *Parmelia limbata*, über welche uns Wainio a. a. O. nähere Angaben bringt, gehört. Von diesen drei Flechten, von Jelinek gesammelt und im Herbare der botanischen Abteilung des k. k. Naturhistorischen Hofmuseums aufbewahrt, sind.

No. 663 (vom Corcovado) = *Parmelia abstrusa* Wainio.

No. 653 (vom Corcovado) } *Parmelia Uleana* Müll. Arg.

No. 640 (von Petropolis) }

*Parmelia relicinifera* f. *sanguinosa* Křphbr. ist eine durch Einwirkung einer alkalischen Substanz blutrot gefärbte und verdorbene Flechte, welche nach dem Zuschnitt der Lagerlappen weder zu *Parmelia abstrusa* noch zu *Parmelia Uleana* gehört. Diese Form ist nicht aufzuklären und am besten der Vergessenheit anheim zu stellen.



Prov. São Paulo: in monte Jaragua prope Taipas, ad saxa quartzosa, et in summo monte Itatiaya, 2500 *m* s. m., ad saxa granitica, sterilis.

Thallus superne KHO e flavo rubescens.

### Sect. III. Amphigymnia Wainio.

#### \* *Subflavescentes* Wainio.

233. *Parmelia xanthina* Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. I (1890), p. 37; Hue, Lich. extra-europ. in Nouv. Archiv. Muséum, ser. 4a, vol. I (1899), p. 183.

*Parmelia proboscidea* var. *xanthina* Müll. Arg. in Flora, vol. LXVII (1884), p. 616.

Var. *ciliata* A. Zahlbr. nov. var.

Thallus ad ambitum bene et sat crebre ciliatus, ciliis nigris, simplicibus, usque 3·5 *mm* longis, isidiis omnino destitutus. Medulla KHO—, CaCl<sub>2</sub>O<sub>2</sub> et KHO+CaCl<sub>2</sub>O<sub>2</sub> erythrinosa.

Prov. São Paulo: in monte Jaraguá prope Taipas, 800—1050 *m* s. m., corticola, sterilis.

234. *Parmelia paulensis* A. Zahlbr. nov. spec. (Taf. I, Fig. 6.)

Thallus superne stramineo-albescens, opacus, KHO aurantiaco-lutescens, irregulariter et tenuissime, haud crebre rimolusus, esorediatus, isidiis destitutus, subtus niger, ad ambitum late nudus et castaneus, irregulariter lobatus, lobis rotundatis, ad marginem irregulariter subcrenulatis, apicibus adscendentibus vel recurvo-adscendentibus, ciliis usque 2 *mm* longis, simplicibus, nigris et sat crebris ornatis, lobis centralibus ad apicem plus minus albedo-granulosis; cortice superiore 17—19  $\mu$  crasso, pallido, non pseudo-parenchymatico, ex hyphis superficiei perpendicularibus crassis formato; cortice inferiore nigro, 17—20  $\mu$  crasso; gonidiis globosis, 8—10  $\mu$  latis, infra corticem superiorem conglomeratis, stratum continuum non formantibus; medulla alba, CaCl<sub>2</sub>O<sub>2</sub>—, KHO+CaCl<sub>2</sub>O<sub>2</sub> erythrinosa, ex hyphis laxiuscule contextis, ramosis membrana fere incrassata cinctis formata. Apothecia ignota. Conceptacula pycnoconidiorum punctiformia, nigra, immersa, globosa, passim albedo-oculata; perithecio nigricante, integro, ad basin tamen paulum angustiore; fulcris endobasialibus, ramosis, ramis sat elongatis; pycnoconidiis filiformi-cylindricis, apicibus retusis, rectis vel subrectis, 9—11  $\mu$  longis et vix 1  $\mu$  latis.

Prov. São Paulo: in monte Jaraguá prope Taipas, 800—1050 *m*, s. m., corticola, sterilis.

*Parmelia paulensis* steht der *Parmelia xanthina* (Müll.-Arg.) Wainio zunächst und nähert sich stark der f. *aberrans* Wainio derselben, mit welcher sie namentlich darin übereinstimmt, daß sich ihre Marksicht mit Chlorkalk allein nicht färbt. Von der typischen *Parmelia xanthina* (Müll. Arg.) Wainio unterscheidet sich unsere Pflanze durch die Reaktionen der Lageroberseite und der Marksicht, von der f. *aberrans* Wainio durch die Färbung der Lageroberfläche durch Kalilauge, von beiden durch das Fehlen der Isidien und durch die körnigen Lappenränder. Ob *Parmelia paulensis* als Art aufrecht zu erhalten sein wird, wird sich erst zeigen, wenn ihre Apothecien und von *Parmelia xanthina* (Müll. Arg.) Wainio die Pycnoconidien vorliegen werden. Wenn Müller Arg.<sup>1</sup> *Parmelia xanthina*, *Parmelia conformata* Wainio und *Parmelia delicatula* Wainio zu einer Art zusammenzieht, so wird man ihm darin nicht folgen können. Diejenigen Merkmale, welche bei den *Subglaucescentes* zur Artumgrenzung herangezogen werden, müssen auch in der Gruppe der *Flavescentes* gelten, die Konstanz der Merkmale vorausgesetzt. Über die noch wenig gekannten Arten der letzteren Gruppe konnte Müller Arg. um so

<sup>1</sup> Hedwigia, Bd. XXX (1891), p. 228—229.

weniger ein abschließendes Urteil fällen, als er die Gestalt und Größe der Pycnoconidien konsequent vernachlässigte, trotzdem in denselben gerade bei der Gattung *Parmelia* gute Merkmale liegen.

**235. *Parmelia protoflavescens* A. Zahlbr. nov. nom.**

*Parmelia glaberrima*  $\beta$  *flavescens* Krphbr. in Flora, vol. LII (1869), p. 223 et vol. LIX (1876), p. 3.

Thallus flavescens, sorediis et isidiis destitutus, in margine eciliatus, superne laevis, KHO flavescens; medulla alba, KHO e flavo rubens,  $\text{CaCl}_2\text{O}_2$ —.

Prov. São Paulo: Ilha de S. Amaro prope Santos, 5—50 m s. m., corticola, sterilis.

Nylander<sup>1</sup> hat eine *Parmelia flavescens* beschrieben, zu welcher er die Krempelhuber'sche »*Parmelia glaberrima*  $\beta$  *flavescens*« als Synonym zitiert. Wainio<sup>2</sup> hat jedoch nachgewiesen, daß die Nylander'sche Pflanze, welche ein grauweißliches Lager und am Rande isidiöse Lagerlappen besitzt, mit ihr nicht identisch ist und der Sippe der *Glaucoscentes* angehört. Durch die unrichtige Deutung der Krempelhuber'schen Pflanze seitens Nylander kompliziert sich die Frage nach einer den Regeln der Nomenklatur entsprechenden Benennung der vorliegenden Art. Zur Benennung der Pflanze müßte man den Krempelhuber'schen Varietätsnamen zum Speziesnamen erheben, wofür auch Hue<sup>3</sup> plädiert, und die *Parmelia flavescens* Nyl. müßte einen neuen Namen erhalten. Durch Nylander wurde jedoch das Binom »*Parmelia flavescens*« bereits vergeben und es kann, selbst als Synonym eingezogen, nicht neuerlich verwendet werden. Diese Anschauung hegend, habe ich sowohl die Krempelhuber'sche Pflanze wie auch Nylander's »*Parmelia flavescens*«, für welche ich den Namen ***Parmelia pseudoflavescens*** A. Zahlbr. in Vorschlag bringen möchte, umgetauft und glaube, damit jede nomenklatorische Unsicherheit behoben zu haben.

**\*\* Subglaucoscentes Wainio.**

**236. *Parmelia sulphurata* Nees et Flot.** in Linnaea, vol. IX (1834), p. 501; Nyl., Synops. Lich., vol. I (1860), p. 377 et in Flora, vol. LII (1869), p. 291; Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. I (1890), p. 34; Hue, Lich. extra-europ. in Nouv. Archiv. Muséum, ser. 4<sup>a</sup>, vol. I (1899), p. 202; A. Zahlbr. in Sitzungsberichte der kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien, mathem.-naturw. Klasse, vol. CXI, Abt. I (1902), p. 427.

Prov. São Paulo: in silvaticis »Serra do Cayazique« prope Santos, ad *Aurantiorum* truncos, fructifera, et ad ripas fluminis Rio Branco prope Conceição de Itanhaen, 20—100 m s. m., corticola, fructifera.

**237. *Parmelia persulphurata* Nyl.** in Flora, vol. LXVIII (1885), p. 606 et apud Crombie in Journ. Linn. Societ. London, Botany, vol. XVI (1877), p. 219; Hue, Lich. exotic., p. 72, no. 590.

Prov. São Paulo: Bauery prope São Paulo, ad corticem *Schini*, sterilis.

Ein Original exemplar Nylander's sah ich nicht, seine Diagnose paßt jedoch so genau auf unsere Pflanze, daß ich keinen Anstand nehme, die Flechte als solche zu bestimmen.

**238. *Parmelia Soyauxii* Müll.** Arg.! in Linnaea, vol. XLIII (1880), p. 33 et in Nuov. Giorn. Botanic. Italian., vol. XXI (1889), p. 363.

Prov. São Paulo: Iguape, ad saxa granitica ad litora maris, sterilis.

<sup>1</sup> Flora, vol. LXVIII (1885), p. 607.

<sup>2</sup> Journ. of Botany, vol. XXXIV (1896), p. 33.

<sup>3</sup> Nouvell. Archives du Muséum, sér. 4 a, vol. I (1899), p. 202.

239. *Parmelia proboscidea* Tayl. apud Mack., Flora Hibernic., vol. II (1836), p. 143; Krpbr. in Vidensk. Meddel. naturh. Fören, Kjöbenhavn (1873), p. 12; Müll. Arg. in Flora, vol. LXVII (1884), p. 619; Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. I (1890), p. 29; Hue, Lich. extra-europ. in Nouv. Archiv. Muséum, sér. 4<sup>a</sup>, vol. I (1899), p. 196; A. Zahlbr. in Sitzungsberichte der kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien, mathem.-naturw. Klasse, vol. CXI, Abt. I (1902), p. 425.

Prov. São Paulo: prope urbem Faxina, ca. 650 *m* s. m., ad rupes arenarios muscosos, sterilis, et in circuitu urbis Itapicirica, ramulicola, fructifera; ad confines prov. Rio de Janeiro et Minas Geraës: in graminosis partis superioris montis Itatiaya, 2000—2500 *m* s. m., corticola, fructifera.

240. *Parmelia perlata* Ach., Method. Lich. (1803), p. 216; Krpbr. in Flora, vol. LII (1869), p. 222; Nyl. in Flora, vol. LII (1869), p. 290; Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. I (1890), p. 28; Hue, Lich. extra-europ. in Nouv. Archiv. Muséum, ser. 4<sup>a</sup>, vol. I (1899) p. 194.

*Parmelia coriacea, perlata* Eschw. apud Martius, Flora Brasil., vol. I, pars 1 (1833), p. 206.

Prov. São Paulo: Bertioga prope Santos, 5—25 *m* s. m., ad metallum, sterilis et ibidem corticola prope Lapa in circuitu urbis São Paulo, corticola, sterilis.

Die Exemplare vom letztgenannten Standort zeigen verhältnismäßig sehr breite Lagerlappen und nähern sich dadurch der *Parmelia dilatata* Wainio, sind jedoch von dieser sicher verschieden.

241. *Parmelia perforata* Ach., Method. Lich. (1803), p. 217; Tuck., Synops. N. Americ. Lich., vol. I (1882), p. 53; Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. I (1890), p. 40; Hue, Lich. extra-europ. in Nouv. Archiv. Muséum, sér. 4<sup>a</sup>, vol. I (1899), p. 187.

*Lichen perforatus* Wulf. apud Jacqu., Collectan. Botanic., vol. I (1796), p. 116, tab. III.

*Parmelia coriacea, perforata* Eschw. apud Martius, Flora Brasil., vol. I, pars 1 (1833), p. 206.

Prov. São Paulo: Bertioga prope Santos, 5—25 *m*, s. m., corticola, sterilis, et Ilha de S. Amaro prope Santos, 5—50 *m* s. m., corticola, fructifera.

242. *Parmelia microsticta* Müll. Arg. in Flora, vol. LXII (1879), p. 164, Hedwigia, vol. XXX (1891), p. 229 et vol. XXXIV (1895), p. 39; Wainio in Mémoir. Herb. Boissier, no. 5 (1900), p. 4.

Icon.: Tab. I, Fig. 3.

Thallus lutescenti-glaucus, opacus, superne KHO flavens, subtus late nudus, niger, versus ambitum obscure castaneus, medulla alba, KHO—, CaCl<sub>2</sub>O<sub>2</sub>—, KHO+CaCl<sub>2</sub>O<sub>2</sub>—, apothecia usque 12 *mm* lata, demum plus minus applanata et margine tenuissimo, subcrenulato, parum prominulo cincta; asci 8spori. Conceptacula pycnoconidiorum numerosa, minuta, subemersa et leviter oculata; perithecio dimidiato; fulcris endobasidialibus, typice parmelioides; pycnoconidiis filiformi-cylindricis, rectis vel subrectis vel levissime arcuatis, utrinque retusis, 16 – 20  $\mu$  longis et vix 1  $\mu$  latis.

Prov. São Paulo: ad flumen Tieté prope Butantan in circuitu urbis São Paulo, ramulicola, fructifera.

Die Art ist durch die Lagerbeschaffenheit und die langen Pycnoconidien, welche auch an den Müller'schen Originalien reichlich vorhanden und gut entwickelt sind, charakterisiert. Müller irrt, wenn er die Schläuche 3 bis 6sporig nennt, auch an den Urstücken sind sie stets 8sporig. Ebenso wenig kann ich mich der Ansicht Müller's anschließen, daß *Parmelia microsticta* in die Sippe *Cyclocheilae* der Hypotrachynen einzureihen sei; sie ist vielmehr eine echte *Amphigymnia* und neben *Parmelia cetrarioides* Del. und *Parmelia olivaria* (Ach.) Hue zu stellen; von beiden ist sie durch den Mangel an Soredien, langen Pycnoconidien und durch die Reaktionen verschieden.

243. **Parmelia melanothrix** Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. I (1890), p. 30; Hue, Lich. extra-europ. in Nouv. Archiv. Muséum, sér. 4<sup>a</sup>, vol. I (1899), p. 198; A. Zahlbr., in Sitzungsberichte der kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien, mathem.-naturw. Klasse, vol. CXI, Abt. I (1902), p. 425 et in Bullet. Herb. Boissier, sér. 2<sup>a</sup>, vol. V (1905), p. 540.

*Parmelia urceolata* var. *melanothrix* Mont. in Annal. Scienc. Natur., Botan., sér. 2<sup>a</sup>, vol. II (1834), p. 372.

*Cetraria melanothrix* Mont., Sylloge Gener. Specier. Cryptog. (1856), p. 324.

*Parmelia crinita* Nyl., Synops. Lichen., vol. I (1860), p. 380, haud Ach.

Prov São Paulo: prope São Bernardo haud procul ab urbe São Paulo, 800 *m*, s. m. corticola, fructifera; prope Lapa in circuitu urbis São Paulo, ad 800 *m*, s. m. corticola, fructifera; in itinere S. Amaro—Barra Mansa in districtu urbis Itapicirica, 800 *m*, s. m., corticola, fructifera; in monte Jaraguá prope Taipas, 800 *m* s. m., ad cortices, fructifera ad flumen Tiété prope Butantan in circuitu urbis São Paulo, 800 *m* s. m., ramulicola, fructifera.

244. **Parmelia latissima** Fée, Essai Cryptog. Écorc. Offic. Suppl. (1837), p. 119, tab. XXXVIII, fig. 1 et tab. XLVII, fig. 4; Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. I (1890), p. 32; Hue, Lich. extra-europ. in Nouvell. Archiv. Muséum, sér. 4<sup>a</sup>, vol. I (1899), p. 204.

F. **cristifera** Hue, l. s. c., p. 205.

*Parmelia cristifera* Tayl. in Hook., Journ. of Botany, vol. VI (1847), p. 165.

*Parmelia latissima* f. *sorediosa* Nyl., Synops. Lich., vol. I (1860), p. 380; Müll. Arg. in Flora, vol. LXXI (1888), p. 24.

Prov. São Paulo: in silvaticis »Serra do Cayazique« prope Santos, ad *Aurantiorum* truncos, sterilis et prope Rio Grande ad »São Paulo Railway«, 800 *m* s. m., corticola, sterilis.

245. **Parmelia callitricha** A. Zahlbr. nov. spec.

Thallus superne glaucescenti-albidus, subopacus, KHO flavens, subtus nitidus, in centro niger, ad ambitum late nudus pallidus, castaneo-albidus, irregulariter laciniatus, laciniis angustis, 2—5 *mm* latis, iteratim dichotome vel subdichotome divisus, convexus, in margine involutis et ciliis nigris, simplicibus, 2—3 *mm* longis, patentibus crebrisque ornatus, lobis ultimis paulum latioribus, rotundato-subretusis, esorediatus, isidiis destitutus; cortice superiore continuo vel irregulariter et parce rimuloso, 14—18  $\mu$  crasso, ex hyphis superficiei perpendicularibus crassis septatisque formato, haud pseudoparenchymatico; cortice inferiore nigro, 32—36  $\mu$  crasso; medulla alba, KHO—, CaCl<sub>2</sub>O<sub>2</sub> optime erythrina, KHO+CaCl<sub>2</sub>O<sub>2</sub> rubente, ex hyphis ramosis, ca. 2  $\mu$  crassis, sat leptodermaticis formata; gonidiis globosis, 8—9  $\mu$  latis, infra corticem superiorem stratum sat continuum formantibus. Apothecia mediocria, 6—12 *mm* lata, cupuliformia, pedicellata, pedicello cylindrico, ad 3 *mm* alto, longitudinaliter rugoso; excipulo pallido, extus scrobiculoso; disco imperforato, testaceo-fuscescente vel olivaceo-testaceo, laevigato; margine primum distincte, demum minus distincte lacinulato, in juventute ciliis longiusculis, nigris, simplicibus ornato; hypothecio pallido, ex hyphis subhorizontalibus, dense contextis formato, non pseudoparenchymatico; hymenio decolore, solum in parte suprema rufescenti-fuscescente, 120—130  $\mu$  alto, J haud tincto, ascis tamen intense coeruleis; paraphysibus simplicibus vel parce ramosis et dein nonnihil reticulatim connexis, tenuibus, ad apicem non latioribus, gelatinam firmam copiosamque percurrentibus; ascis ellipsoideis vel ellipsoideo-saccatis, apicibus rotundatis et ibidem membrana bene incrassata cinctis, hymenio paulum brevioribus, 8 sporis; sporis in ascis subbiseriatis, obliquis vel fere verticalibus, decoloribus, simplicibus, oblongo-ellipsoideis, ellipsoideis vel oblongo-ovalibus, rectis vel curvatis et fabaeformibus, 30—36  $\mu$  longis et 12—17  $\mu$  latis,

membrana crassa, 3·5—4  $\mu$  lata cinctis. Conceptacula pycnoconidiorum punctiformia, nigra, immersa, globosa; perithecio dimidiato, nigricante, longitudinaliter fibroso; fulcris endobasialibus; pycnoconidiis cylindricis, apicibus retusis, rectis, brevibus, 3·5  $\mu$  longis et ad 0·5  $\mu$  crassis.

Prov. São Paulo: in itinere S. Amaro—Barra Mansa in districtu urbis Itapeirica, 800—900 *m s. m.*, in silvis prope Palmeiras de São Lourenzo, corticola, fructifera.

Der *Parmelia abnuens* Nyl.! zunächst stehend, differiert sie von ihr durch die schmalen, gewölbten Lagerlappen, durch die intensive Rotfärbung der Markschiote, hervorgerufen durch die Einwirkung des Chlorkalkes, viel größere Sporen und doppelt kürzere Pycnoconidien. Habituell gleicht sie einigermaßen auch der *Parmelia melanothrix* (Mont.) und *Parmelia petropoliensis* A. Zahlbr., doch besitzen diese vielmals breitere Thalluslappen und unterscheiden sich auch durch andere Merkmale von ihr.

Die Rinde scheidet nach Behandlung mit Kalilauge eine Unzahl von Kryställchen in Gestalt feiner und langer Nadeln aus.

246. ***Parmelia tinctorum*** Despr. apud Nyl. in Flora, vol. LV (1872), p. 547; Hue, Lich. extra-europ. in Nouv. Archiv. Muséum, ser. 4<sup>a</sup>, vol. I (1899), p. 200; A. Zahlbr., Flechten in »Deutsche Südpolar-expedition 1901—1903«, vol. VIII (1906), p. 22 (ubi syn.).

*Parmelia coralloidea* Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. I (1890), p. 33.

*Parmelia perlata* var. *platyloba* Müll. Arg. in Flora, vol. LXV (1882), p. 316.

Prov. São Paulo: prope »Fazenda Bella Vista« in districtu urbis S. Cruz ad flumen Rio Pardo 500 *m s. m.*, corticola, sterilis; in itinere S. Amaro—Barra Mansa in districtu urbis Itapeirica, ad flumen Inquiá, ad *Araucariarum* truncos, sterilis; ad flumen Tieté prope Butantan in circuitu urbis São Paulo, 800 *m s. m.*, ramulicola, sterilis, et in silvaticis »Serra do Cayazique« prope Santos, ad *Aurantiorum* truncos, sterilis.

247. ***Parmelia Araucariarum*** A. Zahlbr. nov. spec. (Tab. I, Fig. 1.)

Thallus usque 12 *cm* latus, substrato laxe adhaerens, subcoriaceus, superne glaucescenti-albidus vel subflavescenti-glauescens, nitidus vel nitidulus, KHO lutescens, CaCl<sub>2</sub>O<sub>2</sub>—, subtus niger, ambitu late castaneus vel castaneo-pallescentis, laciniis 5—18 *mm* latis, adscendentibus, irregulariter lobatis, apicibus loborum recurvo-adscendentibus, undulato-crispatis et dense sorediosis, eciliatis, isidiis destitutus, laevigatus vel centrum versus subverruculosus; cortice superiore fere continuo vel rimis parvis tenuissimisque, haud reticulatim interrupto, decolore, 35—40  $\mu$  crasso, ex hyphis ramosis pachydermaticis formato; cortice inferiore angusto, ad 20  $\mu$  crasso, nigro; medulla crassa, usque 350  $\mu$  alto, pallide sulphurea, KHO primum aurantiaco-sanguinea, mox decolorata, CaCl<sub>2</sub>O<sub>2</sub> aurantiaca, ex hyphis leptodermaticis, 3·5—4  $\mu$  crassis, dense intricats formata; gonidiis globosis, infra corticem superiorem stratum angustum et sat contiguum formantibus. Apothecia et pycnoconidia non visa.

Prov. São Paulo: prope S. Amaro in circuitu urbis São Paulo, 800 *m s. m.*, ad corticem *Araucariarum*.

*Parmelia Araucariarum* gleicht habituell der *Parmelia Hildebrandtii* Krph. und *P. perlata* Krphbr., weicht von diesen jedoch durch die gelbe Markschiote ab. Da weder Apothecien noch Pycnoconidien vorliegen, bleibt es zweifelhaft, ob *Parmelia Araucariarum* als eigene Art angesehen werden darf oder ob sie nur eine Abänderung der *Parmelia perlata* Krphbr. mit gelber Markschiote, infolgedessen mit etwas anderen Reaktionen dieser Zone darstellt. Die Bewertung als Art kann daher nur als provisorisch gelten. Von den Amphigymnien mit grauem, beziehungsweise weißlichem Lager und mehr weniger gelber Markschiote kommt sie der *Parmelia sulphurata* Nees et Fw. und der *Parmelia persulphurata* Nyl. nahe,

von ersterer trennt sie das nicht isidiöse Lager und die Färbung der Markschichte durch Kalilauge, von der zweiten die kleinen, am Rande dicht sorediösen Lagerlappen und der Mangel an Isidien.

248. **Parmelia sulphurata** Nees et Fw. in *Linnaea*, vol. IX (1834), p. 501; Nyl., *Synops. Lichen.*, vol. I (1860), p. 377, et in *Flora*, vol. LII (1869), p. 291; Wainio, *Étud. Lich. Brésil*, vol. I (1890), p. 34; Hue, *Lich. extra-europ.* in *Nouv. Archiv. Muséum*, sér. 4<sup>a</sup>, vol. I (1899), p. 202; A. Zahlbr. in *Sitzungsberichte der kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien, mathem.-naturw. Klasse*, vol. CXI, Abt. I (1902), p. 427.

Prov. São Paulo: in silvaticis »Serra do Cayazique« prope Santos, ad Aurantiorum truncos, fructifera, et ad ripas fluminis Rio Branco prope Conceição de Itanhaen, 20—100 *m* s. m., corticola, fructifera.

249. **Parmelia persulphurata** Nyl. in *Flora*, vol. LXVIII (1885), p. 606; Hue, *Lich. exotic.*, p. 72, no. 590.

Prov. São Paulo: Bauery prope São Paulo, ad corticem *Schini*, sterilis.

## Usneaceae.

### Ramalina Ach.

250. **Ramalina geniculata** Hook. f. et Tayl. in *Hook., London Journ. of Botan.*, vol. III (1844), p. 665; Nyl., *Recogn. Monogr. Ramal.* in *Bullet. Soc. Linn. de Normandie*, ser. 2<sup>a</sup>, vol. IV (1870), p. 65 (pro max. p.); Wainio, *Étud. Lich. Brésil*, vol. I (1890), p. 15; Hue, *Lich. extra-europ.* in *Nouvell. Archiv. Muséum*, vol. 4<sup>a</sup>, vol. I (1899), p. 79, tab. IV, fig. 6

Prov. São Paulo ad Pirituba prope Taipas, ca. 750 *m* s. m., ramulicola, fructifera; ad S. Anna prope Lapa in districtu urbis São Paulo, ad ramulos *Sebastianae*; in silvis prope Cantareira haud procul ab urbe São Paulo, ca. 800 *m* s. m., fructifera, corticola, et ad flumen Tieté prope Butantan haud procul ab urbe São Paulo, ca. 800 *m* s. m., corticola, fructifera.

251. **Ramalina gracilis** Nyl., *Synops. Lich.*, vol. I (1860), p. 296, tab. VIII, fig. 30 et *Recogn. Monogr. Ramal.* in *Bullet. Soc. Linn. de Normandie*, ser. 2<sup>a</sup>, vol. IV (1870), p. 17; Müll. Arg. in *Flora*, vol. LXXI (1888), p. 132; Wainio, *Étud. Lich. Bresil*, vol. I (1890), p. 17

*Physcia gracilis* Pers. apud Freycin., *Voyage d'Uranie* (1826), p. 209.

*Alectoria gracilis* Hue, *Lich. extra-europ.* in *Nouvell. Archiv. Muséum Paris*, ser. 4<sup>a</sup>, vol. I (1899), p. 92.

*Ramalina costata* et ejusd. var. *compressa* Mey. et Fw. in *Nova Acta Acad. Leopold.-Carol.*, vol. XIX, Suppl. I (1843), p. 212, tab. III, fig. 2.

*Ramalina maculata* Müll. Arg. in *Flora*, vol. LX (1877), p. 477 et in *Hedwigia*, vol. XXX (1891), p. 226.

Prov. São Paulo in silvis litoralibus prope Conceição de Itanhaen, 5—50 *m* s. m., ad ramulos arborum, fructifera, et ad S. Anna prope Lapa in districtu urbis São Paulo, ad ramulos *Sebastianae*, fructifera.

252. **Ramalina usneoides** E. Fries, Lichgr. Europ. Reform. (1833), p. 468; Nyl., Recogn. Monogr. Ramal. in Bullet. Soc. Linn. de Normandie, ser. 2<sup>a</sup>, vol. IV (1870), p. 19; Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. I (1890), p. 19.

*Parmelia usneoides* Ach., Method. Lich. (1803), p. 270.

Prov. São Paulo: ad S. Anna prope Lapa in districtu urbis São Paulo ad ramulos *Sebastianae* (= Cryptog. exsicc. e Mus. Palat. Vindob. no. 1050) et ad flumen Tieté in circuitu urbis São Paulo, ca. 800 *m* s. m., corticola, sterilis.

253. **Ramalina solediantha** Nyl., Recogn. Monogr. Ramal. in Bullet. Soc., Linn. de Normandie, ser. 2<sup>a</sup>, vol. IV (1870), fig. 45; Krphbr. in Vidensk. Meddel. naturh. Fören. Kjöbenhavn (1873), p. 370 (Sep., p. 6), et in Flora, vol. LIX (1876), p. 62; Müll. Arg. in Hedwigia, vol. XXX (1891), p. 226.

Prov. Paraná: in ripa sinistra fluminis Paranapanema ad cataractos »Salto grande«, ca. 500 *m* s. m., ad ramos fruticum, praecipue *Sebastianae*.

254. **Ramalina dendriscooides** Nyl. in Flora, vol. LIX (1876), p. 412; Müll. Arg. in Transact. Roy. Soc. Edinburgh, vol. XXXI (1888), p. 350; Wainio in Hedwigia, vol. XXXVII (1898), p. 40.

*Ramalina tenella* Müll. Arg. in Flora, vol. LXII (1879), p. 162.

Exsicc.: Puiggari, Lich. Brasil. no. 152!

Prov. São Paulo: ad S. Anna prope Lapa in districtu urbis São Paulo, ad ramulos *Sebastianae* et in monte Jaraguá prope Taipas, ca. 800 *m* s. m., ramulicola, sterilis.

255. **Ramalina lanceolata** Nyl., Recogn. Monogr. Ramal. in Bull. Soc. Lin. de Normandie, ser. 2<sup>a</sup>, vol. IV (1870), p. 47; Müll. Arg. in Jahresber. Kgl. Botan. Garten, Berlin, vol. II (1883), p. 310, et in Flora, vol. LXXIII (1889), p. 143; Hue, Lich. extra-europ. in Nouv. Arch. Muséum Paris, ser. 4<sup>a</sup>, vol. I (1899), p. 75, tab. IV, fig. 4.

*Ramalina membranacea* Montg. in Annal. Scienc. Natur., ser. 2<sup>a</sup>, vol. XII (1839), p. 46 non Laur.

*Ramalina Eckloni* var. *elongata* Müll. Arg. in Flora, vol. LXXI (1888), p. 22.

Var. **prolifera** A. Zahlbr. in Annal. Naturhist. Hofmuseums Wien, vol. XXI (1906), p. 222.

*Ramalina prolifera* Tayl. in Hook., London Journ. of Botan., vol. VI (1847), p. 189.

A typo differt thallo utrinque sat dense albido-punctato.

Prov. São Paulo: in insula inter cataractas »Salto Grande do Rio Paranapanema«, ca. 500 *m* s. m., ramulicola, fructifera (= Cryptog. exsicc. edit. e Museo Palat. Vindob. no. 1368), et prope Yporanga in valle fluminis Rio Ribeira, ca. 130 *m* s. m., fructifera.

256. **Ramalina yemensis** var. **Eckloni** Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. I (1890), p. 20 (ubi synon.).

Prov. São Paulo: ad S. Anna prope Lapa in districtu urbis São Paulo, ca. 800 *m* s. m., ad ramulos *Sebastianae*, fructifera.

## Usnea (Dill.) Pers.

Die Systematik der Flechtengattung *Usnea* bot bis in die letzte Zeit ein recht trostloses Bild. Seit Acharius wurden durch die vorwärtsschreitende lichenologische Erforschung außereuropäischer, ins-

besondere tropischer Gebiete zahlreiche neue Formen beobachtet und beschrieben und zumeist als Varietäten oder Formen dem ohnehin vagen Begriffe des »*Lichen barbatus*« subsumiert. In dem so die heterogensten Dinge in eine Spezies hineingezwängt wurden, stieg die Verwirrung in der Bewertung der Formen stetig.

Im Anfange der achziger Jahre des vergangenen Jahrhunderts versuchte Stirton<sup>1</sup> in zwei Arbeiten die Arten der Gattung *Usnea* schärfer zu fassen und enger zu begrenzen. Sein scharfer Blick hat vielfach das Richtige getroffen. Wenn Stirton's Studien, wie mir scheinen will, nicht die richtige Würdigung erfuhren, so mag das daran gelegen sein, daß er seine Arbeiten in einer schwer zugänglichen, nicht allgemein verbreiteten Zeitschrift erscheinen ließ, daß er die Diagnosen zu kurz faßte und die Belegexemplare seiner Typen den übrigen Lichenologen nicht zugänglich machte. Bei Umgrenzung seiner Arten legte Stirton in erster Linie Gewicht auf die chemischen Merkmale der einzelnen Teile des Lagers und auf den Habitus, zieht jedoch auch gewisse anatomische Merkmale (die relative Dicke des soliden Markstranges und das Hohlwerden desselben) in Betracht. Soweit es sich hiebei nicht um Arten handelt, welche lediglich auf Grund chemischer Merkmale abgegrenzt wurden, verdienen die *Usnea*-Arten Stirton's volle Berücksichtigung.

Später haben zur besseren Kenntnis der Usneen die Studien Hue's und Wainio's beigetragen. Eine Gliederung der artenreichen Gattung in Sektionen hat jedoch erst Steiner angebahnt; ihm verdanken wir den Hinweis auf die hierzu geeigneten Merkmale. Er<sup>2</sup> wies darauf hin, daß die relative Dicke des zentralen Markstranges sichere Anhaltspunkte zur Abgrenzung der Sektionen darbietet, er zeigte ferner, daß im anatomischen Bau der Rinde und der äußeren Markschichte sowie auch in der Sporengröße gute Merkmale zur Charakterisierung der Spezies liegen.

Ich habe mich beim Studium der bisher für Brasilien angegebenen Usneen von diesen Gesichtspunkten leiten lassen und gefunden, daß sich tatsächlich durch die angeführten Merkmale die Arten und Sektionen gut umgrenzen lassen. Es wurden hiebei, worauf hingewiesen sei, auch die im Habitus gelegenen Merkmale und die chemischen Reaktionen nicht vernachlässigt. Bezüglich der letzteren muß nun allerdings bemerkt werden, daß sie sich vielfach innerhalb einer Art als nicht ganz konstant erweisen und daß namentlich die durch Kalilauge in der äußeren Markschicht hervorgerufene Färbung wechselte. Bei völliger Übereinstimmung des anatomischen Baues und der übrigen Merkmale habe ich die verschieden reagierenden Formen spezifisch nicht getrennt, sondern als Varietäten oder Formen festgehalten. Bei der heutigen Kenntnis exotischer Usneen muß es dahingestellt bleiben, ob durch die Abtrennung derartiger Formen als »Varietäten« oder »Formen« das Richtige getroffen wurde und ob diese Auffassung mit der von Zopf ausgesprochenen Konstanz der chemischen Definition der Flechten in Einklang zu bringen sei.

Es würde den Rahmen dieser Arbeit überschreiten, wollte ich hier eine ausführliche Beschreibung aller brasilianischen Usneen geben. Der eingeschaltete Bestimmungsschlüssel für die brasilianischen Arten der Gattung *Usnea* soll eine Übersicht gewähren über die auf Grund meiner Studien sich ergebende Umgrenzung der Arten und jener Merkmale, welche mir für diese Umgrenzung maßgebend erschienen.

A. Axis chondroideus thalli in centro mox excavatus, fistulosus vel arachnoideus

*U. Baileyi* (Strtn.)

B. Axis chondroideus thalli solidus.

a Axis chondroideus thalli  $\frac{1}{4}$  vel  $\frac{1}{5}$  crassitudinis thalli attingens (*Leptinae*).

I. Thallus elongatus, pendulus, articulatus, cortex laevis . . . . . *U. articulata* Hoffm.

<sup>1</sup> J. Stirton, On the Genus *Usnea* and another Allied to it (Scottish Naturalist, vol. VI, 1882, p. 98—109). — Notes on the Genus *Usnea*, with Descriptions of New Species (l. s. c., p. 292—297).

<sup>2</sup> Verh. Zoolog.-botan. Gesellsch. in Wien, vol. LIII, 1903, p. 227—232, und Österr. botan. Zeitschrift, vol. LIV, 1904, p. 334, Fußnote.



## II. Thallus erectus vel subpendulus, non elongatus.

## 1. Thallus fibrillis spinuliformibus et brevibus dense obsitus, habitu hispido.

α Cortex thalli tenuis, 50—70μ crassus.

° Stratum myelohyphicum KHO— vel lutescens . . . . . *U. mollis* Strtn.

°° Stratum myelohyphicum KHO sanguineus. . . . . *U. mollis* var. *subelegans* (Wainio).

β Cortex thalli crassus, 170—240μ altus . . . . . *U. cinchonarum* (Fée).

2. Thallus ramis adventitiis non spinuliformibus, plus minus elongatis, habitu *Usneae floridae*.

α Rami primarii plus minus angulosi, scaberimi et papilloso *U. trachyclada* (Müll. Arg.)  
(Taf. V, Fig. 2.)

β Rami primarii teretes.

° Cortex thalli simplex, ex hyphis plus minus perpendicularibus, ramosis, pachydermaticis formatus, retiformis.

§ Thallus fibrillis increbris, articulatis vel annulatis obsitus, thallus glaucescens (rarius obscure rubescens), stratum myelohyphicum KHO— vel flavescens, species corticola  
*U. australis* E. Fr.

§§ Thallus fibrillis sat crebris, obsitus.

† Thallus non articulatus, stratum myelohyphicum KHO— vel flavente

*U. Steineri* A. Zahlbr.

†† Thallus articulatus, stratum myelohyphicum KHO sanguineo

*U. Steineri* var. *tincta* A. Zahlbr.

°° Cortex thalli duplex, pars externa ex hyphis plus minus perpendicularibus, ramosis et pachydermaticis formata, retiformis, pars interna ex hyphis longitudinalibus, parum vel haud ramosis composita.

§ Thallus fibrillis increbris vel fere nullis, ramis primariis inflato-articulatis

*U. Bornmülleri* var. *brasiliensis* A. Zahlbr.

§§ Thallus fibrillis crebris patentibusque munitus, ramis primariis non articulatis (interdum fractis) . . . . . *U. meridionalis* A. Zahlbr.

b. Axis chondroideus ca.  $\frac{1}{3}$  crassitudinis thalli attingens (*Mesinae*).

I. Apothecia in margine ciliis maximis et dense pinnatim ramosis ornata, rami primarii dense et minute papilloso, stratum myelohyphicum KHO— . . . *U. cladocarpa* Fée. (Tab. V, Fig. 1.)

II. Apothecia in margine ciliis parce ramosis vel simplicibus ornata.

1. Thallus prostratus, articulatus, ciliae apotheciorum etiam articulatae

*U. arthroclada* Fée (Huc pertinet *U. intercalaris* Wainio von Krphbr. 1).

(Tab. V, Fig. 3.)

2. Thallus erectus vel suberectus.

<sup>1</sup> Die echte *Usnea intercalaris* Krphbr. gehört in die Gruppe der *Leptinae*.

- α Thallus articulatus; cortex in sectione ad ambitum eroso-crenulatus, mollis; apothecia parva, usque 3mm lata . . . . . *U. poliothrix* Krphbr.
- β Thallus non articulatus; cortex in sectione ad ambitum aequalis, cartilagineus; apothecia magna, usque 15mm lata.
- ° Rami adventitii plus minus evoluti.
- § Thallus flavidus  
*U. florida* var. *chrysopoga* (Stein.) Hue (Syn. *U. barbata* var. *xanthopoga* Müll. Arg. non. *U. xanthopoga* Nyl.)
- §§ Thallus cinerascens, glaucescens vel rubescens.
- † Rami primarii laeves . . . . . *U. florida* var. *leioclada* A. Zahlbr.
- †† Rami primarii verruculosi vel papillosoi.
- \* Stratum myelohyphicum KHO sanguineum  
*U. florida* var. *perplexans* (Strtn.)
- \*\* Stratum myelohyphicum KHO— vel lutescens.
- ∨ Thallus esorediosus.
- × Rami primarii strigis tenuibus brevibusque, densis et horizontalibus obsiti  
*U. florida* var. *strigosa* Ach.
- ×× Rami primarii strigis destituti.
- ∧ Rami primarii papillis minutis, a cortice tectis obsiti  
*U. florida* (L.).
- ∧ ∧ Rami primarii verrucis majoribus, scabridis, vertice cortice rupto (et ibidem medulla denudata), obsiti, subsorediosi.
- ∞ Thallus glaucescens . . . . . *U. florida* var. *scabrosa* Ach.
- ∞∞ Thallus rubescens . . . . . *U. florida* var. *rubiginea* (Michx).
- ∨ ∨ Thallus plus minus solediosus.
- × Thallus major, minus fibrillosus, fibrillis majoribus.
- ∧ Thallus densius ramosus, ramis apicem versus solediosis  
*U. florida* var. *comosa* Ach.
- ∧ ∧ Thallus laxius ramosus, ramis crebre solediosis.
- ×× Thallus minor, magis fibrillosus, fibrillis minoribus et saepe spinuliformibus, solediiis numerosis . . . . . *U. florida* var. *hirta* (L.).
- °° Rami adventitii nulli vel fere nulli, stratum myelohyphicum KHO demum rubescens species saxicolae.
- § Thallus laevis . . . . . *U. laevis* (Eschw.).
- §§ Thallus crebre verrucosus . . . . . *U. aspera* (Eschw.).
3. Thallus pendulus, elongatus.
- α Rami primarii 1—2mm crassi.

- ° Thallus subarticulatus, laevis vel rarius minute verruculosus, parce vel non fibrillosus.  
 § Thallus albidus vel albido-cinerascens.  
 † Thallus magis ramosus fibrillis paucis spinuliformibus . . . . *U. dasypoga* E. Fr.  
 †† Thallus minus ramosus, spinulis destitutus . . . . *U. dasypoga* var. *plicata* (Ach.).  
 §§ Thallus flavidus . . . . . *U. dasypoga* f. *dasypogoides* (Nyl.).  
 °° Thallus non articulatus, plus minus fibrillosus, papilloso-scabridus, cinereus  
*U. ceratina* Ach.  
 β Rami primarii 0·3—0·6 mm crassi, omnino laeves . . . . . *U. trichodea* Ach.  
 c. Axis chondroideus  $\frac{1}{2}$  crassitudinis thalli attingens vel etiam paulum latior (**Pachynae**).  
 × Thallus pendulus, elongatus.
- I. Thallus non implexus, ramis adventitiis numerosis.
1. Rami primarii angulosi.  
 α Stratum myelohyphicum KHO rubens . . . . . *U. angulata* Ach.  
 β Stratum myelohyphicum KHO— . . . . . *U. angulata* f. *goniodes* Strtn.  
 2. Rami primarii teretes . . . . . *U. longissima* Ach.<sup>1</sup>
- II. Thallus implexus, ramis adventitiis increbris vel fere nullis . . . . . *U. gracilis* Ach.  
 ×× Thallus fruticosus, erectus, ramis adventitiis increbris, plus minus verticalibus.
- I. Stratum myelohyphicum KHO rubens . . . . . *U. densirostra* (Tayl.)  
 II. Stratum myelohyphicum KHO— . . . . . *U. densirostra* var. *Hieronymi* (Krhbr.)

Species incertae sedis: *U. concinna* Strtn. et *U. radiata* Strtn.

257. *Usnea* (sect. **Leptinae**) **cinchonarum** A. Zahlbr.

*U. florida* var. *cinchonarum* Fée, Essai Cryptog. Écorc Offic. (1837), p. 133.

*U. barbata* var. *cinchonarum* Müll. Arg. in Flora, vol. LXX (1887). p. 57, et in Hedwigia, vol. XXX (1891), p. 224.

Axis chondroideus  $\frac{1}{4}$  crassitudinis thalli attingens; cortex crassus, 170—240 $\mu$  latus, omnino aequalis, retiformis, cartilagineus; discus apotheciorum pruinosis, KHO e flavo subaurantiacus vel fulvescens; sporae 8—10 $\mu$  longae et 7·5—8 $\mu$  latae.

Habituell gleicht *U. cinchonarum* der *U. Steineri*, doch ist sie sofort an ihrer vielmehr dickeren Rindenschichte erkenntlich. Ich selbst sah Fée's Pflanze nicht und konnte das Original nicht studieren, hingegen lag mir ein von Müller Arg. »*U. florida* var. *cinchonarum*« bestimmtes Exemplar (Puiggari, Lich. Brasilienses exsicc. no. 3114) vor. Nachdem jedoch Müller Arg. die Fée'schen Originalien sah, dieselben bekanntlich auch einer Revision unterzog, muß ich die diesbezügliche Bestimmung dieses Forschers als maßgebend betrachten.

Var. **inactiva** A. Zahlbr. nov. var.

<sup>1</sup> Das Vorkommen der echten *Usnea longissima* Ach. in Brasilien scheint mir trotz der Angabe Jatta's noch nicht sicher gestellt zu sein.

A typo differt strato myelohyphico KHO non reagente, receptaculo apotheciorum extus reticulato-rugoso et scabrido. Apothecia usque 15 mm. lata; sporae ut in planta typica.

Prov. São Paulo: in silvaticis prope Barra Mansa in districtu urbis Itapeirica, ca. 1000 m s. m., ad arbores, fructifera et in itinere S. Amaro-Barra Mansa, 800—900 m s. m.

258. *Usnea* (sect. **Leptinae**) *aspera* Wainio, Étud. Lich Brésil, vol. I (1890), p. 7; A. Zahlbr. in Bull. Herb. Boissier, 2. sér., vol. IV (1904), p. 136.

*Parmelia coralloides, aspera* Eschw. apud Martius, Flora Brasiliens., vol. I, pars 1 (1833), p. 227

*U. barbata* var. *aspera* Müll. Arg. in Jahrb. Kgl. botan. Gart. und Museums in Berlin, vol. II (1883), p. 309, in Flora, vol. LXXI (1888), p. 20, et in Hedwigia, vol. XXX (1891), p. 225.

Exsicc.: Kryptog. exsicc. edit. Mus. Palat. Vindob. no. 1253.

Ad confines prov. Rio de Janeiro et Minas Geraës: in parte superiore montis Itatiaya, 2000—2500 m, sterilis.

259. *Usnea* (sect. **Leptinae**) *Steineri* A. Zahlbr. nov. spec. (Tab. III, Fig. 1—4.)

Syn. *U. barbata* var. *strigosa* Krphbr.! quoad Glaziou no. 1796 a.

Thallus erectus, usque 5 cm altus, fruticulosus, dichotome vel subdichotome ramosus, pallide carneo-lutescens, opacus, molliusculus, ramis primariis 1—15 mm crassis, teretibus, non articulatis nec transversim fissis, scabridis, dense verruculis acutiusculis, minutis obsitis, soreddiis destitutis, ramillis simplicibus vel plus minus ramosis, 3—5 mm longis, laevibus, patentibus, rectiusculis, non spinuliformibus sat dense munitis; cortice chondroideo, 90—125 µ crasso, decolore, simplici, ex hyphis ramosis formato, retiformi KHO leviter lutescente; strato myelohyphico laxissimo, fere cavernoso, albo, KHO non vel haud reagente J lutescente; gonidiis pleurococcoideis, globosis, 9—12 µ latis; axi chondroideo tenui, 1/5 latitudinis thalli ramorum primariorum attingente, ex hyphis longitudinaliter dense contextis formato, solido. Apothecia terminalia, minora, 6—8 mm lata, thallo concoloria, scutellata, excipulo subtus inaequali-subverruculoso vel fere sublaevigato, opaco, ad marginem spinulis simplicibus vel ramulosis, usque 14 mm longis, erectis vel suberectis sat dense obsito; disco pruinoso, lutescenti-glauescente, opaco, KHO leviter lutescente; epithecio crassiusculo, usque 9 µ alto, amorpho, KHO demum dissoluto, J rufescenti-lutescente; hymenio decolore, 60—65 µ alto, J e coeruleo demum fulvescenti-obscurato; paraphysibus simplicibus, tenui-eseptatis, apice parum clavatis; ascis clavatis, ad apicem rotundatis, 8 sporis; sporis decoloribus, simplicibus late ovalibus vel late ellipsoideis, membrana tenui cinctis, 9—10 µ longis et 7·5—8 µ latis.

Prov. São Paulo: ad St. Anna prope Lapa in districtu urbis São Paulo, corticola, et ad flumen Tieté prope Butantan in circuitu urbis São Paulo, 800 m s. m., ad cortices, et ibidem ad S. Bernardo, 800 m s. m. ad cortices, sterilis.

*Usnea Steineri* gehört in die Gruppe der aufrechten strauchigen Usneen mit sehr dünnem zentralen Markstrang. Habituell gleicht sie einer *Usnea florida* (L.), von welcher sie jedoch durch den dünnen Markstrang wesentlich verschieden ist. Unter den *Leptinen* gleicht sie am meisten der *Usnea Bornmülleri* Stnr. und *Usnea submollis* Stnr. und ist von der ersteren durch die gleichmäßig gebaute Rinde, von der letzteren durch die kleinen Sporen spezifisch verschieden.

Var. **tincta** A. Zahlbr. nov. var.

Thallus major, usque 10 cm longus, ramis primariis crassioribus, usque 2 mm latis, irregulariter annulatim fissis vel hinc inde subarticulatis, verruculis setuliformibus sat dense obsitis; strato myelohyphico KHO e flavo sanguineo. Apothecia majora, usque 11 mm in diam., excipulo subtus foveolato-reticulato. Sporae ut in planta typica.

Prov. São Paulo: in monte Jaraguá prope Taipas, 800—1050 m s. m., corticola, fructifera.

260. *Usnea* (sect. *Leptinae*) *Bornmülleri* Stnr.! in Verhandl. Zoolog.-botan. Gesellschaft Wien, vol. LIII (1903), p. 227.

Var. *brasiliensis* A. Zahlbr. nov. var. (Tab. IV, Fig. 5.)

Thallus subprocumbens, subochraceo- vel sulfureo-lutescens, opacus, ramis primariis teretibus, usque 2 mm crassis, parce et leviter articulatis, minute papillosis, dichotome et sympodialiter ramosis, ramulis curvatis vel uncinatis, sorediis sat crebris pallidioribus, parvis, fere verruculiformibus, demum pulverulentis et hinc inde confluentibus ornatis, spinulis haud evolutis; strato myelohyphico albo, laxo, KHO e flavo mox ferrugineo, J vix lutescente.

Prov. São Paulo: in silvaticis inter Faxina et Apiahy, ca. 800 m s. m.

Im anatomischen Bau des Lagers mit dem Typus und den von Steiner auch an anderen Orten beschriebenen Varietäten völlig übereinstimmend, gleicht die neue Abart habituell am meisten der Var. *chondroclada* f. *persorediata* Stnr. und unterscheidet sich von ihr durch die helle und gleichmäßige Färbung des Lagers.

F. *inactiva* A. Zahlbr. nov. f.

Stratum myelohyphicum KHO—; thallus pallide ochraceus.

Ad confines provinciarum Rio de Janeiro et Minas Geraës: in parte superiore montis Itatiaya, 2000—2500 m s. m., sterilis.

Im Anschlusse möchte ich eine ebenfalls in die Sektion *Leptinae* gehörige *Usnea* beschreiben, welche nicht von der österreichischen brasilianischen Expedition mitgebracht, sondern mir von anderer Seite zur Bestimmung übermittelt wurde. Diese Art ist:

*Usnea* (sect. *Leptinae*) *meridionalis* A. Zahlbr. nov. spec. (Tab. IV, Fig. 1—4.)

Thallus erectus, gompho dilatato substrato affixus, fruticulosus, erectus 3—6 cm altus, viridescenti-glaucescens, opacus, molliusculus, dichotome vel sympodialiter ramosus, ramis primariis usque 2 mm crassis, subfusiformibus, in parte inferiore imprimis increbre articulatis, ad fissuram leviter constrictis, in superficie papillis minutis, parum elongatis dense obsitis, KHO haud lutescentibus, ramis omnibus fibrillis patentibus, laevigatis, acutis, rectiusculis vel parum curvatis, ut plurimum simplicibus, usque 5 mm longis sat dense obsitis; cortice fragili, chondroideo, decolore, subduplici, in parte exteriori ex hypis pachydermaticis, versus marginem plus minus perpendicularibus, caeterum retiformibus formato, in parte inferiore additis hyphis nonnullis axi parallelibus, 90—140 μ crasso; gonidiis glomeratis, pleurococcoideis, cellulis globosis, 8—9 μ latis; strato myelohyphico valde laxo, fere cavernoso, albo, KHO—, J lutescente, ex hyphis 2·6—3·5 μ crassis, leptodermaticis, increbre septatis formata; axi chondroideo  $\frac{1}{4}$  latitudinis thalli occupante, ex hyphis longitudinalibus, dense contextis composito, J lutescente.

Apothecia terminalia, sat parva, 3—6 mm lata, modice scutellata, excipulo thallo concolore, subruguloso-inaequali, ad superficiem et ad marginem fibrillis subsimplicibus, filiformi-acutatis, 2—5 mm longis munito; disco albido-glaucescente, pruinoso, KHO leviter fulvescente; epithecio crassiusculo, pulverulento, sordido; hymenio decolore, 65—80 μ alto, J e coeruleo demum obscurato; paraphysibus simplicibus, esep-talis; ascis oblongo-clavatis, hymenio subaequilongis, ad apicem rotundatis, 8 sporis; sporis in ascis subbiserialibus, decoloribus, simplicibus, late ovalibus vel late ellipsoideis, 9—10 μ longis et 7·5—8 μ latis, membrana sat tenui cinctis.

Prov. Rio Grande do Sul: Neu-Württemberg, prope Elsenau, ad ramos *Acaciarum* (Alfred Bornmüller).

Dieses neue Glied der *Leptinae* mit fast kavernösem äußeren Mark schließt sich der *Usnea Steineri* *Usnea Bornmülleri* und *Usnea submollis* an. Habituell gleicht sie am meisten der *Usnea Steineri* und *Usnea submollis*, ist jedoch von beiden spezifisch verschieden, u. zw.:

von *Usnea Steineri* durch den anatomischen Bau der Rinde, ferner ist sie viel weicher, die Primäräste sind fast spindelförmig und stets deutlich gegliedert, die Papillen der Äste sind vielmals zarter und stehen dichter,

von *Usnea submollis* trennt sie ebenfalls der anatomische Bau der Rinde, die papillöse Oberfläche der Thallusabschnitte und die kleinen Sporen.

Mit *Usnea Bornmülleri* stimmt sie im anatomischen Bau der Rinde insofern überein, als die inneren, gegen die Gonidienschicht liegenden Hyphen parallel zur Längsachse des Lagers verlaufen. Indes ist bei unserer Art die Trennung beider Schichten der Rinde nicht so scharf und ist klar nur an Längsschnitten zu sehen. Es nehmen nur wenige Hyphen, doch im ganzen Umfange der Rinde die Längsrichtung an. Der Habitus der *Usnea Bornmülleri* ist übrigens von demjenigen der *Usnea meridionalis* wesentlich verschieden.

261. *Usnea* (sect. **Mesinae**) **dasy-poga** Nyl. apud Lamy in Bullet. Soc. Botan. France, vol. XXV (1878), p. 361; Hue, Lich. extra-europ. in Nouv. Arch. du Muséum, ser. 4a, vol. I (1899), p. 46.

*Usnea barbata* var. *dasy-poga* E. Fries, Lich. Europ. Reform. (1831), p. 41.

F. **däsy-pogoides** Hue, l. s. c., p. 47.

*Usnea dasy-pogoides* Nyl. apud Crombie in Journ. of Botany, New Ser., vol. V (1876), p. 263, et in Journ. Linn. Soc. London, Bot., vol. XV (1876), p. 443.

*Usnea straminea* Müll. Arg. in Flora, vol. LXII (1879), p. 162.

*Usnea Schadenbergiana* Goep. et Stein in 66. Jahresber. Schlesisch. Gesellsch. für vaterl. Kultur (1883), p. 228.

Prov. São Paulo: ad Sta. Anna prope Lapa in districtu urbis São Paulo, ad ramulos *Sebastianae*, sterilis.

Ein ganz auffallendes, hierher gehöriges Exemplar wurde auf dem Berge Itatiaya in einer Höhe von 2700 *m* über dem Meere gasammelt. Das Exemplar ist sehr kräftig, 40 *cm* lang, die Primäräste werden bis 2 *mm* dick, oft querrissig. Die dichte Verästelung entspricht der f. *dasy-pogoides*, während die Querrisse der Primäräste an die f. *annulata* (Müll. Arg.) erinnern.

Var. **plicata** f. **annulata** Hue, l. s. c., p. 48, tab. III, fig. 6.

*Usnea plicata* var. *annulata* Müll. Arg. in Nouv. Jour. Botan. Ital., vol. XXIV (1892), p. 191, et in Engler, Botan. Jahrb., vol. XX (1894), p. 246.

Prov. São Paulo: prope S. Amaro in circuitu urbis São Paulo, 800 *m* s. m., corticola, sterilis.

262. *Usnea* (sect. **Mesinae**) **florida** Hoffm., Plant. Lich., vol. II (1794), p. 19, tab. XXX, fig. 2; Hue, Lich. extra-europ. in Nouv. Arch. du Muséum, ser. 4a, vol. I (1899), p. 32.

*Lichen floridus* Linn., Spec. Plant. (1753), p. 1156.

Prov. São Paulo: ad Lapa in districtu urbis São Paulo, ca. 800 *m* s. m., corticola, fructifera, et ad flumen Tieté in districtu urbis São Paulo, ad arbores, fructifera.

Var. **rubiginea** Ach., Lich. Univ. (1810), p. 621.

*Usnea barbata* var. *rubiginea* Michx., Flora Bor.-Americ., vol. II (1820), p. 332.

Exsicc.: Mougeot et Nestler no. 465; Anzi, Lich. Langob. no. 413.

Hierher ziehe ich jene rotgefärbten Formen der *U. florida* (L.), deren Lagerverzweigungen, namentlich diejenigen der letzten Ordnung, mit kleinen Wäzchen besetzt sind, an deren Scheitel die Rinde durchbricht und die Markschiene hervordringt, wodurch die Äste ein sorediöses Aussehen gewinnen. Eigentliche Soredien fehlen jedoch. Die Lagerzweige des Typus sind mit kleinen, von der Rinde dauernd überdeckten Papillen bekleidet. Die Markschiene der vorliegenden Varietät färbt sich mit Kalilauge intensiv gelb. Von ihr dürfte *Usnea rubrotincta* Strtn. kaum verschieden sein.

Prov. São Paulo: prope S. Amaro in circuitu urbis São Paulo, ca. 800 *m* s. m., ad ramos *Araucariae brasiliensis*, sterilis.

Var. **scabrosa** A. Zahlbr.

*Usnea barbata* var. *scabrosa* Müll. Arg. in Revue Mycolog., vol. I (1879), p. 165.

Prov. São Paulo: in silvaticis prope urbem Iguape, 20—100 *m* s. m., ad arbores, fructifera.

Ich verstehe mit Müll. Arg. unter *Usnea florida* var. *scabrida* eine *Usnea* mit dem Habitus der *Usnea florida*, deren graue Lageräste und Fibrillen mit Wäzchen bedeckt sind, an deren Scheitel die Markschiene bloßgelegt wird. Die Rinde der mir vorliegenden Stücke weicht von derjenigen des Typus durch eine etwas größere Dicke und durch strenger radial verlaufende Hyphen ab. KHO färbt die Markschiene mehr weniger gelb; diese Färbung umfaßt dann entweder das ganze Mark oder nur die an den soliden Markstrang sich anschließenden Partien.

Ob *Usnea ceratina* var. *scabrosa* Ach., Lich. Univ. (1810), p. 619 mit unserer Flechte identisch ist, ist äußerst zweifelhaft und läßt sich nach der von Acharius gegebenen Diagnose allein nicht feststellen.

Var. **leioclada** A. Zahlbr. nov. var.

Similis *U. floridae* (L.), sed rami primarii omnino laeves et stratum myelophyticum KHO e flavo sanguineus.

Thallus lutescenti-glaucescens, usque 6 *cm* altus, sat dense ramosus; rami primarii teretes, laeves, usque 0.8 *mm* crassi; ramis adventitiis sat numerosis, filiformibus, usque 4 *mm* longis, minute et increbre tuberculatis; cortex 50—60  $\mu$  crassus, uniformis, ex hyphis plus minus perpendicularibus, ramosis, pachydermaticis formatus; axis chondroideus  $\frac{1}{3}$  crassitudinis thalli attingens.

Apothecia usque 12 *cm* lata, leviter cupuliformia, in margine ciliis usque 20 *mm* longis ramosis tenuibusque obsita; sporis normalibus, 9—10  $\mu$  longis et ad 7  $\mu$  latis.

Prov. São Paulo: ad Sta. Anna prope Lapa in districtu urbis São Paulo, ad ramulos *Sebiastanae*, fructifera.

Var. **comosa** Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. I (1890), p. 3; Hue, Lich. extra-europ. in Nouv. Arch. Muséum Paris, ser. 4a, vol. I (1899), p. 36.

*Lichen comosus* Ach. in Kgl. Vet. Acad. Handl. (1795), p. 209, tab. VIII, fig. 1.

Prov. São Paulo: in silvaticis prope Barra Mansa in districtu urbis Itapecirica, ca. 1000 *m* s. m., sterilis, et in silvis prope Alto da Serra, ca. 900 *m* s. m., sterilis.

Var. **perplexans** Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. I (1890), p. 3; Hue, Lich. extra-europ. in Nouv. Arch. Muséum Paris, ser. 4a, vol. I (1899), p. 36; A. Zahlbr. in Sitzgbr. kais. Akad. der Wissensch. Wien, math.-naturw. Kl., vol. CXI, Abt. I (1902), p. 429.

*Usnea perplexans* Strtn. in Scottish Natur., vol. VI (1882), p. 103.

Ad confines prov. Rio de Janeiro et Minas Geraës: in parte superiore montis Itatiaya, 2000—2500 *m* s. m., ad arbores, fructifera. Die Apothecien der hier gesammelten Stücke erreichen eine Breite von 25 *mm*.

Var. **strigosa** Ach., Method. Lich. (1803), p. 310, tab. VI, fig. 3, et Lich. Univ. (1810), p. 621: Hue, Lich. extra-europ. in Nouv. Arch. Muséum Paris, ser. 4 *a*, vol. I (1899), p. 34.

*Parmelia coralloides, strigosa* Eschw. apud Martius, Flora Brasil., vol. I, pars 1 (1833), p. 228.

*Usnea ceratina* f. *strigosa* Krpbr. in Vidensk. Meddel. naturh. Fören Kjöbenhavn (1873), p. 368 pr. p.

Ad confines prov. Minas Geraës et Rio de Janeiro: in parte superiore montis Itatiaya, 2000—2500 *m* s. m., fructifera.

263. **Usnea** (sect. **Pachynae**) **densirostra** var. **Hieronymi** Hue, Lich. extra-europ. in Nouv. Arch. Muséum Paris, ser. 4 *a*, vol. I (1899), p. 42.

*Usnea Hieronymi* Krpbr. in Flora, vol. LXI (1878), p. 436, et in Bolet. Acad. Republ. Argent., vol. III (1879), p. 103.

*Usnea barbata* var. *Hieronymi* Müll. Arg. in Flora, vol. LXXII (1889), p. 62.

Exsicc.: Arn., Lich. exsicc. no. 650.

Ad confines prov. Rio de Janeiro et Minas Geraës: in parte superiore montis Itatiaya, 2000—2500 *m* s. m., ad rupes, sterilis.

Durch die Feststellung des Vorkommens dieser Flechte auf dem Itatiaya wird die bisher festgehaltene Anschauung über ihren auf Argentinien beschränkten Endemismus hinfällig.

264. **Usnea** (sect. **Pachynae**) **angulata** Ach., Synops. Lich. (1814), p. 307; Nyl., Synops. Lich., vol. I (1860), p. 272 pr. p.; Krpbr. in Reise der österr. Fregatte Novarra, Botan., vol. I (1870), p. 123, et in Flora, vol. LXI (1878), p. 437; Strtn. in Scottish. Natur. vol. VI (1881), p. 108; Tuckm., Synops. N. Americ. Lich., vol. I (1882), p. 42; Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. I (1890), p. 11; Hue, Lich. extra-europ. in Nouv. Arch. Muséum Paris, ser. 4 *a*, vol. I (1899), p. 44.

Exsicc.: Lojka, Lich. Univ. no. 58; Tuck., Lich. Americ. no. 51; Wright, Lich. Cubens. no. 48.

Prov. São Paulo: in itinere S. Amaro-Barra Mansa in districtu urbis Itapeirica, 800—900 *m* s. m., ad Araucarias, sterilis, et prope S. Amaro, ca. 800 *m* s. m., corticola, sterilis.

Var. **paradoxa** A. Zahlbr. nov. var. (Tab. V, Fig. 4.)

Thallus rigidus, caespitosus, subpendulus, usque 15 *cm* longus, crebre dichotome et sympodialiter ramosus, ramis primariis sat crassis, 1·5—1·8 *mm* latis, sordide lutescentibus, nitidulis, subteretibus, leviter areolatim impressis vel laevigatis, hinc inde transversim ruptis, punctulis sorediosis albidis obsitis, fibrillis pro maxima parte destitutis vel hinc inde fibrillis crebris, 3—8 *mm* longis, laevibus, transversim ruptis, simplicibus vel ramosis obsitis, ramis inferioribus divaricatis, ramis supremis assurgentibus et in apicibus seriatim globoso-sorediosis, soralibus glaucescenti-albidis, pulverulentis, usque 2 *mm* latis, ut plurimum confluentibus; strato myelohyphico albo, KHO e flavo rubente.

Prov. São Paulo: prope S. Amaro in circuitu urbis São Paulo, corticola, sterilis.

Die Zugehörigkeit dieser durch die Wachstumsweise, durch das auf einige wenige Stellen beschränkte Auftreten der Fibrillen und durch die großen, kopfförmigen Soralen auffallenden Form zu *Usnea angulata* erscheint auf den ersten Blick unmöglich. Sie wurde mir erst dadurch klar, als ich an



dem einen der vorliegenden Stücke einen Ast fand, welcher ganz den Charakter der typischen *Usnea angulata* zeigt und jeden Zweifel ausschloß.

265. *Usnea* (sect. *Excavatae*) *Baileyi* A. Zahlbr.

*Eumitria Baylei* Strtn.! in Scottish Naturalist, vol. VI (1882), p. 100.

*Usnea barbata* var. *asperrima* Müll. Arg.! in Flora, vol. LXV (1882), p. 299, et in Hedwigia, vol. XXX (1891), p. 225.

*Usnea percava* f. *asperrima* Stnr.! in Verhandl. Zoolog.-botan. Gesellsch. Wien, vol. LIII (1903), p. 231.

*Usnea poliothrix* Krphbr.! in Vidensk. Meddel. naturh. Fören. Kjöbenhavn (1873), p. 369 quoad specimen Indicum.

*Usnea rigida* Wainio! in Catal. Afric. Plants coll. Welwitsch, vol. II, part. II (1901), p. 396.

Prov. São Paulo: prope S. Amaro in circuitu urbis São Paulo, 800 m s. m., sterilis et ad Bertioaga prope Santos, 5—25 m s. m., steril.

Die völlige Identität der oben angeführten Bezeichnungen ging aus dem Studium der Originalstücke hervor. Entsprechend den Gesetzen der Priorität mußte Steiner's Speziesbenennung, obwohl sie die bezeichnendste ist, fallen und die von ihm als Typus beschriebene Form wird als *Usnea Baileyi* var. *percava* (Stnr.) A. Zahlbr. zu benennen sein.

Der anatomische Bau des Typus stimmt mit demjenigen der Var. *percava* völlig überein; ich kann der ausführlichen und gediegenen Beschreibung Steiner's nichts hinzufügen. Das Auftreten der Fibrillen wechselt ungemein; an manchen Stellen des Lagers sind sie äußerst spärlich entwickelt, an anderen Stellen treten sie reichlich auf und sind enge aneinander gerückt. In der gleichen Weise variiert die Ausbildung der Soredien an den Fibrillen. An stärkeren, offenbar älteren Exemplaren erreichen die Primäräste eine Dicke von 3·2 mm und besitzen eine mehr weniger spindelförmige Gestalt.

*Usnea Baileyi* scheint unter den Tropen weit verbreitet zu sein. Abgesehen von den Angaben Steiner's und Stirton's sah ich sie noch aus Java (Junghuhn Nr. 1882 im Herbar Müller Arg. als »*Usnea barbata* var. *scabrosa*«) und aus Hinterindien, Naga Hills (Masters Nr. 468 im Herbar Kempelhuber's als »*Usnea poliothrix*«) und vom Tanganjika in Afrika (leg. Guillome, als »*Usnea rigida*« Wainio).

F. *implexa* A. Zahlbr. nov. f. (Tab. III. Fig. 5—6.)

Thallus erectus vel subprostratus, usque 9 cm altus, dense ramosus et implexus, ramis primariis cylindricis vel subcylindricis, 0·6—1 mm crassis, ad apices uncinatis vel incurvis, in parte superiore sorediis subpunctiformibus, planiusculis, albidis, demum plus minus confluentibus obsitis. Structura interna ut in planta typica. Apothecia non visa.

Prov. São Paulo: prope S. Amaro in circuitu urbis São Paulo, 800 m s. m., corticola.

## Caloplacaceae.

### *Caloplaca* Th. Fr.

266. *Caloplaca erythrantha* (Tuck.) A. Zahlbr. in Sitzungsber. kais. Akad. Wissensch. Wien, math.-naturwiss. Klasse, vol. CXI, Abt. I (1902) p. 409 (ubi synon.)

Prov. São Paulo: prope S. Bernardo in districtu urbis São Paulo, ca. 800 m s. m., et prope »Fazenda Bella Vista« in districtu urbis S. Cruz ad flumen Rio Pardo, ca. 500 m s. m.; corticola.

*F. lobata* A. Zahlbr., l. s. c., p. 410.

Prov. São Paulo: in silvis ad »Brasso grande« in districtu urbis Itapecirica, ca. 1000 *m* s. m., corticola.

267. *Caloplaca* (sect. *Eucaloplaca*) *Baueri* A. Zahlbr.

*Callopisma Baueri* Müll. Arg.! in Flora, vol. LXIV (1881) p. 514; Puiggari, Lich. Brasil. exsicc. no. 4475.

Thallus KHO purpureus. Excipulum tenue, gonidia increbra continens. Epithecium subpulverulentum, fusco-luteum, KHO massam copiosam purpuream effundens. Hypothecium decolor, minute et subindistincte maculosa, strato gonidiifero crasso superpositum. Paraphyses filiformes, ad 2  $\mu$  crassae, simplices vel increbre breviter ramosae, ad apicem clavatae.

Prov. São Paulo: Salto Grande do Rio Paranapanema, saxicola.

268. *Caloplaca* (sect. *Gasparrinia*) *murorum* var. *obliterata* (Körb).

Prov. São Paulo: Salto Grande do Rio Paranapanema, ad saxa, sterilis.

Da nur sterile Stücke vorliegen, ist die Bestimmung nicht ganz sicher. Die Lagerschollen stimmen gut überein mit denjenigen eines Exemplares aus Brasilien (Puiggari Nr. 1210), welches von Müller Arg. als »*Amphiloma murorum* var. *obliteratum*« benannt wurde.

## Theloschistaceae.

### Theloschistes Norm.

269. *Theloschistes exilis* (Michx.) Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. I (1890) p. 115 (ubi synon.)

Prov. São Paulo: ad Pirituba prope Taipas, ca. 750 *m* s. m., ramulicola, fructifera; ad S. Anna prope Lapa in districtu urbis São Paulo, ca. 800 *m* s. m., ad ramulos Sebastianaee, pulchre fructifera, et ad flumen Tieté prope Butantan in circuitu urbis São Paulo, ca. 800 *m* s. m., ramulicola, sterilis.

270. *Theloschistes flavicans* (Sw.) Müll. Arg.; Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. I (1890) p. 113 (ubi synon.).

*F. hirtella* Wainio, l. s. c. p. 114.

Prov. São Paulo: prope S. Anna ad flumen Tieté haud procul ab urbe São Paulo, ca. 800 *m* s. m., corticola, fructifera; prope S. Bernardo in districtu urbis São Paulo, ca. 800 *m* s. m., ramulicola, sterilis; ad flumen Tieté prope Butantan in circuitu urbis São Paulo, ca. 800 *m* s. m., ad arbores, fructifera; in itinere S. Amaro-Barra Mansa, in districtu urbis Itapecirica, 800—900 *m* s. m., ramulicola, sterilis; prope Rio Grande ad »São Paulo Railway«, 800 *m* s. m., ramulicola, steriis.

*F. glabra* Wainio, l. s. c., p. 114.

Prov. São Paulo: ad S. Anna prope Lapa in districtu urbis São Paulo, ca. 800 *m* s. m., ad ramulos Sebastianaee, fructifera; in itinere S. Amaro-Barra Mansa in districtu urbis Itapecirica, 800—900 *m* s. m., ramulicola, fructifera.

## Buelliaceae.

### Buellia DNotrs.

271. *Buellia disciformis* (Fr.) Stnr. emendat.

*Lecidea* et *Buellia disciformis* Nyl. et Autor. pr. p.

*Buellia parasema* (Ach.) Körb. et Aut. pr. p.

»Hymenium altius, inter paraphyses aequae ac hypothecium et epithecium oleoso-guttatum et granose inspersum. Paraphyses tenuiores, septatae, supra distincte nano-capitatae, bene solubiles. Sporae 1 vel raro 3 septatae. Conidia 4—6  $\mu$  longa et ad 0·8  $\mu$  lata, recta. Thallus KHO adhib. plus minus lutescens.«

Var. **reagens** Stnr. nov. var.

»Medulla areolarum, saltem adularum KHO adhib. sanguineo rubet. Thallus non raro e pallido cinereo-ruber coloratus.«

Prov. São Paulo: prope »Fazenda Bella Vista« in districtu urbis S. Cruz ad flumen Rio Pardo, ca. 500 *m* s. m., corticola.

272. *Buellia Zahlbruckneri* Stnr. nov. spec.

*Lecidea* et *Buellia disciformis* Fr. et Autor. pr. p.

*Buellia parasema* (Ach.) Körb. et Aut. pr. p.

»Thallus, conidia et apothecia caeterum ut in *Buellia disciformi* Stnr., sed hymenium angustius, purum i. e. inter paraphyses nec guttatum nec granose inspersum; paraphyses crassiores, non distincte septatae, supra capitatae et connatae, epithecium regulariter non inspersum, obscurius fuscum formantes. Thallus KHO adhib. plus minus lutescit.«

Var. **erubescens** Stnr.

*Buellia erubescens* Arn. in Verhandl. Zool.-botan. Gesellsch. Wien, vol. XXV (1875) p. 493.

*Buellia parasema* var. *microspora* Kernst. in Verhandl. Zool.-botan. Gesellsch. Wien, vol. XL (1890), p. 330.

»Medulla saltem areolarum adularum KHO sanguineo rubet. Thallus ut in *Buellia disciformi* var. *reagante* non raro in cinereo-rubrum vergit.«

Prov. São Paulo: in circuitu urbis Itapetininga, ca. 550 *m* s. m., corticola.

273. *Buellia entochlora* Stnr. nov. spec.

»Thallus tenuis, non contiguae accrescens, zona primaria cingente nulla, secundariis nigris non deficientibus, verrucosus, tandem congeste-verrucosus et subareolatus, sordide cinereo pallidus vel plus minus in cinereo-rubrum vergens, KHO adhib. plus minus e luteo rufescit, tandem in areolis adultis sanguineo rubet.  $\text{CaCl}_2\text{O}_2$  non coloratur, J ope plus minus lutescit.

Apothecia crebra, dispersa vel congesta, ad 0·8 *mm* lata, nigra, opaca, epruinosa, plus minus orbicularia, tenuiora, disco fere semper plano, margine tenuiore, integro. Hymenium varians 50—80  $\mu$  altum, ex concolore tandem hinc inde paullo infuscatum, eguttatum. Paraphyses filiformes, magis connatae, subdistincte septatae, ad 1·8  $\mu$  latae et supra ad 3  $\mu$  capitato-incrassatae, epithecium plus minus viride, olivaceo- vel fusco-fumose viride formantes, KHO adhib. non distincte mutatum,  $\text{HNO}_3$  adhib. hinc inde sed non aequaliter in sordide vinosum versum. Hypothecium minus crassum, vel mediocriter vel infra obscure fuscum, ut excipulum ca. 25  $\mu$  crassum, cujus pars suprema aequae ac epithecium in coeruleo-viride vergit. Sporae octonae in ascis clavatis, plus minus ellipticae, simpliciter 1 septatae, membrana circum circa saepe crassiore, ad septum non raro subconstrictae, rectae vel curvulae, fuscae, 13—18  $\mu$  longae et 6—9  $\mu$  latae.

Pycnides raro visae, conidia recta, 6—8  $\mu$  longa et ca. 0·6  $\mu$  lata.«

Ad confines provinc. Minas Geraës et Rio de Janeiro: in parte superiore montis Itatiaya, 2000 usque ad 2500 *m* s. m., corticola.

»Die Art schließt sich nahe an *Buellia Zahlbruckneri* Stnr. an und ist durch die Conidien, wenn sie sich als konstant länger erweisen, jedenfalls aber durch die Farbe des Epitheciums verschieden.«

274. *Buellia callispora* Stnr. in *Bullet. Herb. Boissier*, ser. 2 a, vol. VII (1907) p. 645.

*Lecidea callispora* Kn. apud Nyl. in *Flora*, vol. LXIX (1886), p. 325.

Prov. São Paulo: prope Mangaguá inter Santos et Conceição de Itanhaen, 5—25 m s. m., corticola.

275. *Buellia insulina* Müll. Arg. in *Flora*, vol. LXXI (1888) p. 452; Puiggari, *Lich. Brasil. exsicc.* 1738.

Thallus rosellus vel rosello-albidus, KHO e flavo sanguineus,  $\text{CaCl}_2\text{O}_2$ —; hyphae medullares J—. Apothecia primum plus minus immersa, plana, margine proprio tenuissimo, integro et prominulo cincta, demum adpresso-sessilia, plana vel rarius modice convexa, margine depresso, atra, opaca; disco epruinoso; perithecio fuligineo, dimidiato; hypothecio electrino-fuscato, ex hyphis intricatis formato; hymenio pro parte lutescenti-fuscescente vel fuscescente, pro parte decolore, 60—75  $\mu$  alto, J e violaceo-coeruleo obscurato; paraphysibus simplicibus, eseptatis, ad apicem capitato-clavatis et nigrescenti-fuscis, gelatinam haud crebram percurrentibus; ascis hymenio aequilongis, ovali-cuneatis, ad apicem rotundatis et ibidem membrana bene incrassata cinctis, 8 sporis; sporis in ascis plus minus biserialibus, ovalibus vel ovali-ellipsoideis, utrinque rotundatis, rectis vel curvulis, uniseptatis, septo tenui, ad septum nonnihil leviter constrictis, membrana tenui cinctis, 9—12  $\mu$  longis et 4·5—5·5  $\mu$  longis.

Prov. São Paulo: prope urbem Iguape ad saxa gneissacea.

276. *Buellia stellulata* Mudd., *Manual Brit. Lich.* (1861), p. 216; Br. et Rostr., *Lich. Dan.* (1869), p. 111; Th. Fries, *Lichgr. Scand.*, vol. I (1874), p. 603; Wainio, *Étud. Lich. Brésil.*, vol. II (1890), p. 175.

*Lecidea stellulata* Tayl. in Mackay, *Flor. Hibern.*, vol. II (1836), p. 118.

*Lecidea punctata* Fée in *Bullet. Soc. Bot. France*, vol. XX (1873), p. 316.

Var. *protohallina* Wainio, l. s. c.

*Lecidea stellulata* f. *protohallina* Krphbr. in *Flora*, vol. LIX (1876), p. 267

*Lecidea squamulosa* Fée in *Bullet. Soc. Bot. France*, vol. XX (1873), p. 316 pr. p.

Ad confines prov. Minas Geraës et Rio de Janeiro: in summo monte Itatiaya, ca. 2500 m s. m., ad saxa gneissacea.

277. *Buellia jaraguensis* A. Zahlbr. nov. spec.

Thallus hypothallo latissime effuso, tenui, nigro, opaco, in margine fimbriato-radiato adnatus, leviter verruculosus et areolatus, areolis dispersis vel plus minus confluentibus, rotundatis vel rotundato-subangulosis, 0·2—0·8, raro 1 mm latis, cinereo-albidis, opacis, KHO e flavo plus minus aurantiacis,  $\text{CaCl}_2\text{O}_2$  haud mutatis, sorediis et isidiis destitutis; gonidiis pleurococcoideis 7—9  $\mu$  latis; medulla alba, J coeruleo-violacea. Apothecia in areolis normaliter solitaria, erumpentia, immersa vel parum emergentia et discum vix superantia, minuta, 0·3—0·5 mm lata, nigra, opaca, epruinosa, primum urceolata, demum modice concava vel subplana; margine proprio tenuissimo, integro, parum prominulo, persistente; perithecio integro, haud crassiusculo, fusco-nigricante, ex hyphis dense intricatis formato; epithecio distincto non evoluto; hymenio in parte superiore sordide coerulescenti-nigricante, KHO—,  $\text{NO}_5$  kermesino-cinnamomeo, caeterum concolore, guttulas oleosas non continente, 70—90  $\mu$  alto, J obscure violaceo-coeruleo; paraphysibus tenuissimis, strictiusculis, cohaerentibus, simplicibus, eseptatis, ad apicem capitato-clavatis, gelatinem increbram percurrentibus; ascis hymenio paulum brevioribus, oblongo clavatis, ad apicem rotundatis, 8 sporis; sporis in ascis subbiserialibus, obscure fuscis, ovali-oblongis vel ellipsoideis, rectis vel curvulis, uniseptatis, septo tenui, simplici, membranâ tenui cinctis, 12—16  $\mu$  longis et 7·5—8  $\mu$  latis. Pycnoconidia non visa.

Prov. São Paulo: in summo monte Jaragua prope Taipas, ad saxa quartzosa.

Gehört nach Wainio's Disposition zur Gruppe der *Buellia aethalea* (Ach.) Th. Fries und weicht von dieser Art durch die Gestalt des Lagers ab, ist in allen Teilen größer und besitzt ein mächtig entwickeltes Vorlager.

278. *Buellia paulensis* A. Zahlbr. nov. spec.

Thallus late effusus, tartareus, tenuis, caesio- vel murino-cinerascens, opacus, KHO e flavido sordidescens,  $\text{CaCl}_2\text{O}_2$ —, areolatus, areolis parvis, 0·2—1·2 *mm* latis, plus minus angulosis, fissuris profundis, angustis vel latiusculis limitatis, in ambitu subflexuosis, planis vel planiusculis, superne plus minus corrugatis vel areolis juvenilibus quasi furfurosulis, sorediis et isidiis destitutis, hypothallo nigro, inter areolis visibili, ecorticatus, gonidiis pleurococcoideis, globosis, 5—7  $\mu$  latis, laete viridibus, membrana mediocri cinctis; hyphis medullaribus non amylaceis, J lutescentibus. Apothecia in areolis thalli ut plurimum solitaria, primum immersa et plana, demum adpresso-sessilia et modice convexa, parva, 0·5—0·8 *mm* lata, nigra, nitidula; margine proprio nigro, primum parum prominulo, integro, tenuissimo, demum depresso; perithecio sat tenui, dimidiato, fusco-nigricante, pseudoparenchymatico, cellulis rotundato-angulosis, leptodermaticis; hypothecio fusco vel fuscescente, ex hyphis dense intricatis formato,  $\text{NO}_5$  rufescente; hymenio in parte superiore fuscescente,  $\text{NO}_5$ —, caeterum decolore, 60—80  $\mu$  alto, guttulas oleosas non includente, Je violaceo-coeruleo mox obscurato; paraphysibus strictiusculis, simplicibus, eseptatis, ad apicem constricto- et septato-clavatis et pallide fuscis, gelatinaam increbram percurrentibus; ascis hymenio subaequilongis, ellipsoideo-clavatis, ad apicem rotundatis et ibidem membrana incrassata cinctis, 8sporis; sporis in ascis subbiseriis, fuscis, ellipsoideis vel oblongis, raro ovalibus, utrinque rotundatis, uniseptatis, septo tenui simplicique, ad septum non vel haud constrictis, membrana tenui cinctis, 11—16  $\mu$  longis et 5—8  $\mu$  latis.

Prov. São Paulo: Salto Grande do Rio Paranapanema, ca. 500 *m* s. m., ad saxa quartzosa.

### Rinodina Mass.

279. *Rinodina* (sect. *Mischoblastia*) *Steineri* A. Zahlbr. nov. spec.

Thallus epilithicus, tenuissimus, late effusus, laevigatus, areolatus vel areolato-rimosus, areolis minutis, 0·25—0·4 *mm* latis, plus minus angulosis, planis vel rarius et ambitum thalli versus imprimis parum convexis, olivaceo-viridescens et passim dealbatus, madefactus viridulus, opacus, KHO parum lutescens,  $\text{CaCl}_2\text{O}_2$ —, sorediis et isidiis destitutis, hypothecio distincto non evoluto, ecorticatus; gonidiis pleurococcoideis, laete viridibus, globosis vel subglobosis, 8·5—12  $\mu$  latis; hyphis medullaribus non amylaceis, J lutescentibus, leptodermaticis, 3·5—7  $\mu$  crassis, tenuiter septatis. Apothecia emerso-sessilia vel subsessilia, dispersa, rotunda, minuta, 0·5—0·7 *mm* lata, primum urceolata, demum subplana, nigra epruinosa; margine integro, nigro, nitido, crassiusculo, primum bene prominulo, persistente; disco nigro, madefacto rufescenti-fusco; perithecio fusco-nigricante, infra hymenium in medio deficiente, ex hyphis radiantibus septatisque formato; epithecio parum pulverulento, obscuro,  $\text{NO}_5$ —; hypothecio lutescente, ex hyphis irregulariter intricatis formato; hymenio decolore, superne nigricanti- vel umbrino-fusco, 80—100  $\mu$  alto, guttulis oleosis destituto, J violaceo-coeruleo; paraphysibus filiformibus, strictis, simplicibus, increbre et tenuissime septatis, ad apicem globoso-capitatis, constrictis et fuscis, gelatinam increbram percurrentibus; ascis hymenio parum brevioribus, oblongo- vel ovali-clavatis, ad apicem rotundatis et ibidem membrana modice incrassata cinctis, 8sporis; sporis in ascis biserialibus, fumoso-fuscis, diblastis, membrana inaequaliter incrassato, luminibus depresso-cordatis vel cordato-cornutis, 18—20  $\mu$  longis et 9—10  $\mu$  latis. Conceptacula pycnoconidiorum numerosa, punctiformia, nigra, nitida, semiglobose emergentia, globosa; perithecio dimidiato, fulcris exobasidialibus; basidiis sat brevibus, anguste subampullaceis, pycnoconidiis brevioribus; pycnoconidiis subbacillaribus, apicibus rotundatis, vel retuso-rotundatis, rectis, brevibus, ad 3·5  $\mu$  longis et ad 0·5  $\mu$  latis.

Prov. São Paulo: Salto Grande do Rio Paranapanema, ca. 500 *m s. m.*, ad saxa quartzosa.

Nähert sich der *Rinodina conspersa* Müll. Arg., läßt sich mit dieser jedoch keinesfalls vereinigen, da das Lager sowohl als auch die Apothecien erheblich abweichen. Es will mir scheinen, daß G. O. Malme<sup>1</sup> *Rinodina conspersa* Müll. Arg. zu weit gefaßt hat; ich schließe dies aus den Exemplaren, welche Herr Malme mir zu senden die Güte hatte. Die Nummern 1597 und 2651 der Regnell'schen Expedition weichen von dem Müller'schen Original schon wesentlich ab. Es ist ja nicht ausgeschlossen, daß sich verbindende Zwischenglieder finden lassen werden, welche zu einem mit Malme übereinstimmenden Urteil über den Formenkreis der *Rinodina conspersa* Müll. Arg. führen könnten. Derzeit liegt indes doch zu wenig Material vor, um zu einem endgültigen Resultat gelangen zu können, und ich glaube, daß es besser ist, unterscheidbare Formen abzutrennen und mit einem eigenen Namen zu versehen.

280. *Rinodina* (sect. *Mischoblastia*) *pyrenodesmoides* A. Zahlbr. nov. spec.

Thallus epilithicus, effusus, tenuis, ad 0·2 *mm* crassus, subtartareus, obscure cinereus, subopacus, KHO—, CaCl<sub>2</sub>O<sub>2</sub>—, areolatus vel rimoso-areolatus, areolis minutis, 0·25—0·3 *mm* latis, angulosis vel subangulosis, planis, subtus nigris, sorediis et isidiis destitutis, hypothallo non evoluto, ecorticatus; gonidiis numerosis, palmellaceis, globosis, 8—12  $\mu$  latis, laete viridibus, membrana tenui cinctis; hyphis thalli non amylaceis. Apothecia dispersa, rotunda, minuta, 0·2—0·5 *mm* lata, primum immersa, demum leviter emergentia; disco nigro vel nigricante, opaco, epruinoso, plano; margine tenui, integro vel subintegro, parum prominulo, primum albido, demum nigricante vel nigro; perithecio dimidiato, crassiusculo, demum fusco-nigricante, basin versus introrsum leviter producto, celluloso, NO<sub>5</sub> in rufescentem vergente; hypothecio ochraceo-fuscescente, ex hyphis intricatis formato, versus basin angustato et gonidia pauca includente; epithecio distincto non evoluto; hymenio in parte superiore umbrino-fusco, NO<sub>5</sub>—, caeterum decolore, 90—100  $\mu$  alto, J coeruleo, guttulis oleosis non impleto; paraphysibus strictis, simplicibus, eseptatis, ad apicem clavatis; ascis hymenio subaequilongis, ellipsoideo-clavatis, ad apicem rotundatis, 6—8 sporis; sporis in ascis biserialibus, fumosis vel fumoso-fuscis, late ovalibus vel late ellipsoideis, raro subgloboso-ellipsoideis, diblastis, membrana valde inaequaliter incrassata cinctis, luminibus 5—6 gonis, plus minus rotundatis vel anguloso-subcornutis, approximatis et majusculis, 18—21  $\mu$  longis et 12—14  $\mu$  latis, Conceptacula pycnoconidiorum punctiformia, nigra, nitida, semiemersa, globosa, perithecio crassiusculo, dimidiato, carbonaceo; fulcris endobasidialibus, increbre ramosis, 3·5—4  $\mu$  crassis, leptodermaticis, sat crebre septatis; pycnoconidiis bacillaribus, rectis, apicibus retuso-rotundatis, 3·5  $\mu$  longis et 0·7—0·8  $\mu$  latis.

Prov. São Paulo: Salto Grande do Rio Paranapanema, ca. 500 *m s. m.*, ad saxa quartzosa.

Auch diese Art gehört in den Formenkreis der *Rinodina conspersa* Müll. Arg. und mit dieser zu jenen Arten, welche zwischen der Gattung *Buellia* und *Rinodina* stehen. Von der genannten Art unterscheidet sich unsere Flechte sofort durch das dunkle Lager, die kleineren, mehr eingesenkten und endlich dunkel berandeten Apothecien. Von der vorher beschriebenen Spezies ist sie durch den Bau des Gehäuses und des pycnoconidialen Apparates wesentlich verschieden.

## Physciaceae.

### Pyxine (E. Fries) Nyl.

281. *Pyxine retirugella* Nyl. in *Annal. Scienc. Natur., Botan. ser.* 4<sup>a</sup>, vol. XI (1859), p. 240 et *Synops. Lich.*, vol. II (1875), p. 3; Wainio, *Étud. Lich. Brésil.*, vol. I (1890), p. 155; Malme in *Bihang till Kgl. Svensk. Vet.-Akad. Handling.*, vol. XXIII, Afd. III, no. 23 (1897), p. 33.

<sup>1</sup> O. G. Malme, Die Flechten der ersten Regnell'schen Expedition. II. Die Gattung *Rinodina* (*Bihang till Kgl. Svensk. Vet.-Akad. Handling.*, vol. XXVIII, Afd. III, Nr. 1, 1902).

Prov. São Paulo: prope »Fazenda Bella Vista« in districtu urbis S. Cruz ad flumen Rio Pardo, ca. 500 *m* s. m., corticola, fructifera, et prope urbem Faxina, ca. 650 *m* s. m., lignicola, sterilis.

282. **Pyxine Meissneri** Tuck. in Proc. Americ. Acad. of Arts and Scienc., vol. IV (1860), p. 400; Nyl., Synops. Lich., vol. II (1875), p. 1; Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. I (1890), p. 153; Malme in Bihang till Kgl. Svensk. Vet.-Akad. Handling., vol. XXIII, Afd. III, no. 13 (1897), p. 34; Hue, Lich. extra-europ. in Nouvell. Archiv. Muséum Paris, ser. 4<sup>a</sup>, vol. II (1900), p. 81.

Prov. São Paulo: in itinere »Fazenda Bella Vista« — Salto Grande do Rio Paranapanema, corticola, fructifera.

283. **Pyxine rosacea** A. Zahlbr. nov. spec.

Thallus substrato sat arcte adnatus, rhizinis bene evolutis, rosaceo-albidus, versus ambitum magis albescens et ibidem distincte albo-farinosus, opacus, KHO lutescens, CaCl<sub>2</sub>O<sub>2</sub>—, iteratim laciniatus, laciniis planiusculis, ad marginem crenato-incisis, 1—1·5 *mm* latis, confluentibus, in centro thalli subcontiguis, superne, praesertim in parte centrali thalli pulverulento-sorediosus, sorediis sublutescenti-albicantibus; cortice superiore lutescente, 18—24  $\mu$  crasso, ex hyphis verticalibus, sat pachydermaticis et septatis formato, pseudoparenchymatico, cellulis minutis, oblongis; strato medullari albedo, 110—130  $\mu$  alto, ex hyphis non amylaceis formato; cortice inferiore nigro, tenui, 10—12  $\mu$  alto, ex hyphis longitudinalibus conglutinatisque formato. Apothecia sessilia, parva, usque 1·2 *mm* lata, nigra, e concaviusculo fere plana, rotunda; disco nudo; margine tenui, integro, parum prominulo, extus leviter caesio-pruinoso; excipulo gonidia sat numerosa includente, ad ambitum fuscescente, KHO violaceo, intus pallido; hypothecio fusco-nigricante, ex hyphis intricatis formato, KHO—; hypothecio fusco-nigricante, haud pulverulento, KHO violaceo; hymenio 115—125  $\mu$  alto, J violaceo-coeruleo; paraphysibus arcte cohaerentibus, simplicibus, eseptatis, ad apicem leviter incrassatis et obscuratis; ascis hymenio subaequilongis, oblongo-clavatis, ad apicem rotundatis, 8sporis; sporis in ascis biserialibus, verticalibus, pallide fumosis vel fumoso-fuscis, oblongis vel oblongo-ellipsoideis, utrinque rotundatis, rectis vel subrectis, quadrilocularibus, loculis angulosis, parvis, approximatis, demum evanescentibus et dein distincte, sed tenuiter 3 septatis, membrana tenui cinctis, 18—25  $\mu$  longis et 5—8  $\mu$  latis.

Prov. São Paulo: in itinere »Fazenda Bella Vista« — Salto Grande do Rio Paranapanema, corticola.

Die als neu bezeichnete Art schließt sich der *Pyxine Meissneri* (Tuck.) Wainio und der *Pyxine connectens* Wainio an. Von ersterer ist sie durch die Farbe des Lagers, durch die kleinen Apothecien und durch den Bau des Gehäuses, welches zahlreiche Gonidien einschließt, verschieden; von letzterer läßt sie sich durch die vierzelligen Sporen und durch das durch Kalilauge sich nicht färbende Hypothecium leicht trennen.

284. **Pyxine cocoës** Nyl., Énum. Génér. Lich. in Mémoir. Soc. Scienc. Cherbourg, vol. V (1857), p. 108; Malme in Bihang till Kgl. Svensk. Vet.-Akad. Handling., vol. XXIII, Afd. III, no. 13 (1897), p. 34 et 38; Hue, Lich. extra-europ. in Nouvell. Archiv. Muséum Paris, ser. 4<sup>a</sup>, vol. II (1900), p. 84.

*Lichen cocoës* Sw., Prodr. Flor. Ind. Occid. (1788), p. 146.

Prov. Paraná: in ripa sinistra fluminis Paranapanema ad cataractas »Salto Grande«, ad corticem arborum, fructifera.

Ad confines provinc. Piahy et Maranhão: ad Rio Paranyha, corticola, fructifera (leg. Steindachner, in Herb. Mus. Palat. Vindob.).

285. **Pyxine coralligera** Malme! in Bihang till Kgl. Svensk. Vet.-Akad. Handling., vol. XXIII, Afd. III, no. 13 (1897), p. 40. (Tab. II, Fig. 6.)

Prov. São Paulo: in silvaticis prope Barra Mansa in districtu urbis Itapeirica, ca. 1000 *m* s. m., corticola, fructifera.

286. **Pyxine Eschweileri** Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. I (1890), p. 156; Malme in Bihang till Kgl. Svensk. Vet.-Akad. Handling., vol. XXIII, Afd. III, no. 13 (1897), p. 46; Hue, Lich. extra-europ. in Nouvell. Archiv. Muséum Paris, ser. 4<sup>a</sup>, vol. II (1900), p. 86.

*Pyxine cocoës* var. *Eschweileri* Tuck. in Proceed. Americ. Acad., New Series, vol. IV (1877), p. 67 (nomen solum).

Prov. Paraná: in ripa sinistra fluminis Paranapanema ad cataractas »Salto Grande«, corticola fructifera.

## Physcia (Schreb.) Wainio.

### Sect. *Euphyscia* Th. Fr.

287. **Physcia alba** Müll. Arg. in Revue Mycolog., vol. IX (1887), p. 136; Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. I (1890), p. 139.

*Parmelia alba* Fée, Essai Cryptog. Écorc. Offic. (1824), p. 125, tab. XXX, fig. 4, et Supplém. (1837), p. 122.

Prov. São Paulo: prope urbem Faxina, ca. 650 *m* s. m., ramulicola, fructifera.

Ad confines prov. Minas Geraës et Rio de Janeiro, in parte superiore montis Itatiaya, ca. 2500 *m* s. m. corticola, fructifera.

288. **Physcia sublactea** A. Zahlbr. nov. spec.

Thallus substrato adpressus, tenuis, ad 0·15 *mm* crassus, plagas ad 5 *mm* latas formans, superne albidus vel albus, nitidulus, epruinosis, KHO flavens, non maculatus, sorediis et isidiis destitutus, crebre laciniatus, laciniis marginalibus adpressis, leviter convexis, 1—4 *mm* latis, plus minus contiguus vel ad ambitum thalli subimbricatis, rotundato-incisis, lacinulis crenulatis, laciniis centralibus minutis, contiguus vel subimbricatis, subtus obscuratis, rhizinis brevibus sat dense obsitus, utrinque corticatus; cortice superiore decolore, 13—15  $\mu$  crasso, pseudoparenchymatico, cellulis anguloso-rotundatis leptodermaticis, 4—7  $\mu$  latis, in seriebus superpositis 3—4; strato gonidiali continuo, 18—20  $\mu$  crasso, infra corticem superiorem sito, gonidiis palmellaceis, laete viridibus, globosis, 8—13  $\mu$  latis, membrana tenui cinctis; medulla alba, KHO flavens; cortice inferiore fuscescente, 16—18  $\mu$  crasso, pseudoparenchymatico, cellulis ut in cortice superiore. Apothecia crebra, sessilia, ad basin paulum constricta, rotunda, dispersa, parva, 0·9—1·3 *mm* lata; disco obscure fusco vel nigricante, madefacto magis fusco, albo-pruinoso, plano, opaco; margine thallino tenui, subcrenulato, primum incurvo, demum erecto et bene prominulo, thallo concolore; excipulo e fibrilloso, cortice pseudoparenchymatico et decolore obducto, gonidia copiosa includente; hymenio decolore, 120—122  $\mu$  alto, superne anguste fuscescente et KHO non mutato; hypothecio pallido, lutescente, ex hyphis dense intricatis formato; paraphysibus simplicibus, haud arcte conglutinatis, simplicibus, in parte superiore moniliformi-septatis et in apice clavatis; ascis oblongo-clavatis, ad apicem rotundatis et ibidem membrana vix incrassata cinctis; sporis in ascis biserialibus fuscis, ellipsoideis, utrinque subrotundatis, uniseptatis, membrana valde inaequaliter incrassata cinctis, luminibus 5—6 angulosis, approximatis, parvis, 21—26  $\mu$  longis et 9—11  $\mu$  latis. Pycnoconidia non visa.

Prov. São Paulo: prope Rio Grande ad »São Paulo Railway« ca. 800 *m* s. m., corticola.

Nähert sich der *Physcia alba* (Fée) Müll. Arg., doch besitzt diese flache und viel schmalere Thallus-lappen, welche sich in der Regel weniger aneinanderschließen.



289. *Physcia aipolia* Nyl. in Flora, vol. LIII (1870), p. 38; Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. I (1890), p. 139; Hue, Lich. extra-europ. in Nouvell. Archiv. Muséum Paris, ser. 4<sup>a</sup>, vol. II (1900), p. 60.

*Lichen aipolius* Ach., Lichgr. Suec. Prodrum. (1788), p. 112.

Ad confines provinc. Minas Geraës et Rio de Janeiro: in parte superiore montis Itatiaya, 2000—2500 *m* s. m., corticola, fructifera.

290. *Physcia integrata* var. *obsessa* Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. I (1890), p. 141; Hue, Lich. extra-europ. in Nouvell. Archiv. Muséum Paris, ser. 4<sup>a</sup>, vol. II (1900), p. 63 (ubi synon.).

Prov. São Paulo: in silvaticis inter Faxina et Apiahy prope Laguas, ca. 800 *m* s. m., corticola fructifera.

#### Sect. *Dirinaria* (Tuck.) Wainio.

291. *Physcia picta* Nyl., Synops. Lich., vol. I (1860), p. 430, tab. VIII, fig. 53; Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. I (1890), p. 150; Hue, Lich. extra-europ. in Nouvell. Archiv. Muséum Paris, ser. 4<sup>a</sup>, vol. II (1900), p. 79.

*Lichen pictus* Sw., Prodr. Flor. Ind. Occid. (1788), p. 146.

Prov. São Paulo: in silvaticis prope Barra Mansa in districtu urbis Itapecirica, ca. 1000 *m* s. m. corticola, fructifera.

#### *Anaptychia* Körb.

292. *Anaptychia hypoleuca* (Mühlbg.) Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. I (1890), p. 133 (ubi synon.).

Prov. São Paulo: prope urbem Iguape, ad saxa maritima, sterilis; prope urbem Faxina, ca. 650 *m* s. m., rupicola, sterilis; in monte Jaraguá prope Taipas, ca. 800 *m* s. m., corticola, fructifera; ad flumen Tieté prope Butantan in circuitu urbis São Paulo, 800 *m* s. m., ramulicola, fructifera; prope Rio Grande ad »São Paulo Railway«, corticola sterilis et prope S. Amaro in circuitu urbis São Paulo, 800 *m* s. m., ad truncos *Araucariarum*, fructifera.

Ad confines prov. Minas Geraës et Rio de Janeiro: in parte superiore montis Itatiaya, 2000—2500 *m* s. m., corticola, fructifera.

F. *sorediifera* (Müll. Arg.)

Prov. São Paulo: prope urbem Faxina, ca. 650 *m* s. m., corticola, fructifera.

Var. *colorata* A. Zahlbr.

*Pseudophyscia hypoleuca* var. *colorata* A. Zahlbr. in Sitzgb. kais. Akad. Wissensch. Wien, mathem.-naturw. Kl., vol. CXXI, Abt. I (1902), p. 413.

Prov. São Paulo: in itinere S. Amaro-Barra Mansa, in jugo Morro do Coqueiro, 8—900 *m* s. m., supra muscos, sterilis.

293. *Anaptychia comosa* (Eschw.) Trevis., Wainio, Étude Lich. Brésil, vol. I (1890), p. 131 (ubi syn.).

Prov. Minas Geraës, in parte superiore montis Itatiaya, ca. 2000 *m* s. m., ramulicola, fructifera.

Prov. São Paulo: in circuitu urbis Cerqueira Cesar, ca. 500 *m* s. m., ramulicola, sterilis; prope urbem Faxina, 650 *m* s. m., ramulicola, fructifera; ad flumen Tieté prope Butantan in circuitu urbis São Paulo, fructifera; in itinere »Fazenda Bella Vista« — Salto Grande do Rio Paranapanema, ramulicola, sterilis;

prope Rio Grande ad »São Paulo Paulo Railway«, ca. 800 *m* s. m., ad arbores sterilis; in itinere S. Amaro-Barra Mansa in districtu urbis Itapecirica, 800—900 *m* s. m. ramulicola, fructifera.

294. *Anaptychia leucomelaena* var. *vulgaris* Wainio, Étud. Lich. Brésil, vol. I (1890), p. 128 (ubi synon.).

Prov. São Paulo: in itinere »Fazenda Bella Vista« -- Salto Grande do Rio Paranapanema, ramulicola, fructifera; in insula inter cataractas Salto Grande do Rio Paranapanema, ca. 500 *m* s. m., ad frutices, sterilis; in silvaticis prope Barra Mansa in districtu urbis Itapecirica, ca. 1000 *m* s. m., supra muscos, sterilis, f. thallo inferne stramineo-lutescente.

Var. *multifida* (Mey. et Fw.) Wainio, l. s. c., p. 129 (ubi synon.).

Prov. São Paulo: in itinere Cerqueira Cesar — »Fazenda Bella Vista« ad flumen Rio Turvo, ca. 500 *m* s. m., ad arbores, sterilis; prope urbem Faxina, 650 *m* s. m., ad arbores, sterilis; prope S. Bernardo et prope Lapa in circuitu urbis São Paulo, ad muscos, sterilis; in itinere S. Amaro-Barra Mansa in silvis Palmeiras de São Lourenço in districtu urbis Itapecirica, 800—900 *m* s. m., corticola, sterilis.

Prov. Minas Geraës: in parte superiore montis Itatiaya, 2000—2500 *m* s. m., corticola, sterilis.

## Hymenolichenes.

### Cora E. Fr.

295. *Cora pavonia* (Web.) E. Fr.

Prov. São Paulo: Bertioğa prope Santos, 5—25 *m* s. m., ad arbores regionis Mangroviae; in circuitu urbis Conceição de Itanhaen, 5—50 *m* s. m., ramulicola; in silvis prope Cantareira haud procul ab urbe São Paulo, ca. 800 *m* s. m., ad viarum cavarum latera [= Cryptg. exsicc. edit. Mus. Palat. Vindob. no. 1060]; prope Lapa in circuitu urbis São Paulo, ca. 800 *m* s. m.; prope Rio Grande ad »São Paulo Railway« ca. 800 *m* s. m., ad terram argillaceam et ad arborum truncos; in silvis prope Alto da Serra, 900 *m* s. m.; in monte Jaraguá prope Taipas, 800—1050 *m* s. m. et in monte »Morro d'Oro« prope Apiahy, 1200—1400 *m* s. m., ad terram.

Prov. Minas Geraës: in parte superiore montis Itatiaya, 2000—2500 *m* s. m., ad truncos *Araucariarum*.

### Corella Wainio.

296. *Corella Zahlbruckneri* Schiffn. sp. nov. (in sched). (Tab. II, Fig. 7.)

Thallus usque 10 *mm* latus, foliaceus, rigidulus, lobatus, lobis rotundatis, plus minus imbricatis, 12—17 *mm* latis, concavo-subconchiformibus, haud ascendentibus, in margine inciso-lobatis, limbato-revolutis et pallidis, superne versus marginem tenuissime tomentellus, versus centrum glabrescens, isidiis et sorediis destitutus, leviter concentrice striatus, siccus obscure plumbeus vel olivaceo-pumbeus, madefactus olivaceus et nitidulus, subtus albidus, tenuiter tomentellus, in parte suprema strato tenuissimo, 9—11  $\mu$  alto, ex hyphis tenuibus, horizontalibus, conglutinatis formato obductus; strato gonidiali crasso, 140—180  $\mu$  alto, partem superiorem thalli occupante, ex hyphis crebre contextis, tenuibus, 1.7—2  $\mu$  crassis, leptodermaticis, subpseudoparenchymaticis, glomerulos gonidiorum crebre obducentibus formato; gonidiis scytonemeis, glomerulosis, cellulis olivaceo-glauciscentibus vel aeruginosis, 9—11  $\mu$  latis, depresso-globosis vel subangulosis, in trichomate gyrosa concatenatis; strato medullari stuppeo, in parte inferiore thalli sito, tenui, ex hyphis leptodermaticis, ad 3.5  $\mu$  crassis, intricatis formato; hypothallo tomentoso, pallido, uniformi, ex hyphis 5—6  $\mu$  crassis, leptodermaticis, cylindricis, increbre et tenuiter septatis, parce ramosis vel anastomosantibus, laxis, non fasciculatis formato. Hymenio non viso.

Prov. São Paulo: in monte Jaraguá prope Taipas, 1050 *m* s. m., ad rupes.

Ad confines provinc. Minas Geraës et Rio de Janeiro: in parte superiore montis Itatiaya, 2000—2500 *m* s. m., ad muscos.

Von *Corella brasiliensis* Wainio, mit welcher sie im inneren Bau des Lagers übereinstimmt, durch die stark abweichenden Größenverhältnisse des Lagers verschieden.

### Dictyonema (A g.) A. Zahlbr.

297. **Dictyonema sericeum** Hariot in Bullet. Soc. Mycolog. France, vol. VII (1891). p. 32 et 41; Wainio in Journal of Botany, New Serie, vol. XXXIV (1896) p. 297.

*Thelephora sericea* Sw., Flora Ind. Occid., vol. III (1806), p. 1928.

*Dichonema sericeum* Montg. apud Bélanger, Voyage Ind. Orient. (1825—29), p. 155, tab. XIV, fig. 1; Müll. Arg. in Engler, Botan. Jahrb., vol. XXIII (1897), p. 297.

*Riphidonema sericeum* A. Zahlbr. in Denkschr. der mathem.-naturw. Kl. der kais. Akad. Wissensch. Wien, vol. LXXXI (1907), p. 278.

Exsicc.: A. Zahlbr., Lich. rarior. no. 99.

Prov. São Paulo: in circuitu urbis Conceição de Itanhaen, 5—50 *m* s. m., ad arbores; prope Raiz da Serra, 20—50 *m* s. m., ad arbores; in circuitu urbis Itapetininga, ca. 550 *m* s. m.; in monte Jaraguá prope Taipas, ca. 800 *m* s. m., et in silvaticis Barra Mansa in districtu urbis Itapetirica, 1000 *m* s. m., corticola.



## Namensverzeichnis.

(Die Synonyme sind **fett** gedruckt.)

	Seite		Seite
<i>Acarospora brasiliensis</i> A. Zahlbr. . . . .	54 [149]	<i>Bacidia paulensis</i> A. Zahlbr. . . . .	41 [127]
<i>Alectoria gracilis</i> Hue . . . . .	94 [180]	— <i>rubella</i> Th. Fr. . . . .	44 [130]
<i>Amphiloma murorum</i> var. <i>obliteratum</i> Müll. Arg. . . . .	106 [192]	— <i>spadicea</i> A. Zahlbr. . . . .	42 [128]
<i>Anaptychia comosa</i> Trevis. . . . .	113 [199]	— <i>subluteola</i> A. Zahlbr. . . . .	43 [127], 44 [130]
— <i>hypoleuca</i> Wain. . . . .	113 [199]	— <i>variegata</i> A. Zahlbr. . . . .	43 [129]
— — var. <i>colorata</i> A. Zahlbr. . . . .	113 [199]	— <i>vexans</i> A. Zahlbr. . . . .	42 [128]
— — f. <i>sorediifera</i> (Müll. Arg.) . . . . .	113 [199]	<i>Baeomyces absolutus</i> Tuck. . . . .	48 [134]
— <i>leucomelaena</i> var. <i>multifida</i> Wain. . . . .	114 [200]	— — f. <i>subsessilis</i> Tuck. . . . .	48 [134]
— — var. <i>vulgaris</i> Wain. . . . .	114 [200]	— <i>rhodochrous</i> Krph. . . . .	48 [134]
<i>Anthracotheceum ochraceoflavum</i> Müll. Arg. . . . .	13 [99]	— <i>spinosus</i> γ <i>B. palamaeus</i> Ach. . . . .	52 [138]
<i>Arthonia antillarum</i> Nyl. . . . .	12 [98]	<i>Biatora Brujeriana</i> Arn. . . . .	38 [124]
— <i>astroidea</i> var. <i>opegraphina</i> Leight. . . . .	12 [98]	— <i>luteola</i> f. <i>endoleuca</i> Nyl. . . . .	43 [129]
— <i>caesiopruinosa</i> Fée . . . . .	20 [106]	<i>Bombyliospora chloritis</i> A. Zahlbr. . . . .	44 [130]
— <i>cinnabarina</i> var. <i>opegraphina</i> Leight. . . . .	12 [98]	— <i>domingensis</i> A. Zahlbr. . . . .	45 [131]
— <i>complanata</i> Fée . . . . .	12 [98]	— <i>pachycheila</i> A. Zahlbr. . . . .	44 [130]
— <i>gregaria</i> var. <i>opegraphina</i> Müll. Arg. . . . .	12 [98]	— <i>tuberculosa</i> Mass. . . . .	44 [130]
— — var. <i>substellata</i> Müll. Arg. . . . .	12 [98]	— — var. <i>nigrata</i> A. Zahlbr. . . . .	44 [130]
— <i>polymorpha</i> var. <i>glaucofusca</i> Eschw. . . . .	12 [98]	<i>Buellia aethalea</i> Th. Fr. . . . .	109 [195]
— <i>subnovella</i> Müll. Arg. . . . .	12 [98]	— <i>callispora</i> Stnr. . . . .	108 [194]
— <i>subrotunda</i> Fée . . . . .	12 [98]	— <i>disciformis</i> Stnr. . . . .	106 [192]
<i>Arthopyrenia adnexa</i> Müll. Arg. . . . .	3 [89]	— — var. <i>reagens</i> Stnr. . . . .	107 [193]
— <i>anisoloba</i> Müll. Arg. . . . .	3 [89]	— <i>entochlora</i> Stnr. . . . .	107 [193]
— <i>atroalba</i> Wain. . . . .	4 [90]	— <i>erubescens</i> Arn. . . . .	107 [193]
— <i>convexella</i> Müll. Arg. . . . .	3 [89]	— <i>jaraguensis</i> A. Zahlbr. . . . .	108 [194]
— <i>incurva</i> Müll. Arg. . . . .	3 [89]	— <i>insulina</i> Müll. Arg. . . . .	108 [194]
— <i>meizospora</i> A. Zahlbr. . . . .	3 [89]	— <i>parasema</i> Körb. . . . .	107 [193]
— <i>minutissima</i> Wain. . . . .	4 [90]	— — var. <i>microspora</i> Kernst. . . . .	107 [193]
— <i>paulensis</i> A. Zahlbr. . . . .	3 [89]	— <i>paulensis</i> A. Zahlbr. . . . .	109 [195]
— <i>stramineoatra</i> Wain. . . . .	4 [90]	— <i>stellulata</i> Mudd. . . . .	108 [194]
— <i>tumida</i> Müll. Arg. . . . .	4 [90]	— var. <i>protothallina</i> Wain. . . . .	108 [194]
— <i>xylogena</i> Müll. Arg. . . . .	3 [89]	— <i>Zahlbruckneri</i> Stnr. . . . .	107 [193]
<i>Arthothelium nobile</i> A. Zahlbr. . . . .	12 [98]	— — var. <i>erubescens</i> Stur. . . . .	107 [193]
<i>Aspidopyrenium insigne</i> Wain. . . . .	2 [88]	<i>Byssocaulon amboinense</i> Mass. . . . .	27 [113]
<i>Bacidia endoleuca</i> Kickx. . . . .	43 [129]	<i>Calenia depressa</i> Müll. Arg. . . . .	36 [122]
— <i>inamoena</i> A. Zahlbr. . . . .	42 [128]	— <i>Puiggarii</i> Müll. Arg. . . . .	36 [122]
— <i>medialis</i> A. Zahlbr. . . . .	41 [127], 42 [128]	— <i>pulchella</i> Müll. Arg. . . . .	36 [122]
— <i>millegrana</i> A. Zahlbr. . . . .	44 [130]	— <i>triseptata</i> A. Zahlbr. . . . .	35 [121]
— — var. <i>carnea</i> A. Zahlbr. . . . .	41 [127]	<i>Calicium claviculare</i> var. <i>trachelinum</i> Ach. . . . .	11 [97]

	Seite		Seite
<i>Calicium peraffine</i> Spegg. . . . .	11 [97]	<i>Cladonia gorgonina</i> var. <i>subrangiferina</i> Wain. . . . .	51 [137]
— <i>trachelinum</i> Ach. . . . .	11 [97]	— — — f. <i>nutans</i> Wain. . . . .	51 [137]
— — var. <i>Araucariarum</i> A. Zahlbr. . . . .	11 [97]	— <i>meridionalis</i> Wain. . . . .	50 [136]
<i>Callopisma Baueri</i> Müll. Arg. . . . .	106 [192]	— <i>miniata</i> Mey. . . . .	49 [135]
<i>Caloplaca Baueri</i> A. Zahlbr. . . . .	106 [192]	— — var. <i>sanguinea</i> Wain. . . . .	49 [135]
— <i>erythrantha</i> A. Zahlbr. . . . .	105 [191]	— — var. <i>sorediella</i> Wain. . . . .	49 [135]
— — f. <i>lobulata</i> A. Zahlbr. . . . .	106 [192]	— <i>musciola</i> f. <i>polydactyloides</i> Müll. Arg. . . . .	50 [136]
— <i>murorum</i> var. <i>obliterata</i> A. Zahlbr. . . . .	106 [192]	— <i>muscigena</i> Eschw. . . . .	49 [135]
<i>Campylothelium Puiggarii</i> Müll. Arg. . . . .	8 [94]	— <i>pityrea</i> E. Fr. . . . .	53 [139]
<i>Candelaria concolor</i> Wain. . . . .	73 [159]	— — f. <i>subuliformis</i> Wain. . . . .	53 [139]
<i>Capitularia pityrea</i> Flk. . . . .	53 [139]	— <i>pleurophylla</i> Wain. . . . .	52 [138]
<i>Catillaria cereicola</i> A. Zahlbr. . . . .	40 [126]	— <i>polytypa</i> Wain. . . . .	51 [137]
— <i>macrozona</i> A. Zahlbr. . . . .	40 [126]	— <i>pycnoclada</i> Nyl. . . . .	48 [134]
<i>Cenomyce chloroides</i> Flk. . . . .	50 [136]	— — var. <i>exalbescens</i> Wain. . . . .	49 [135]
— <i>pycnoclada</i> Gaud. . . . .	49 [135]	— — var. <i>flavida</i> Wain. . . . .	49 [135]
— <i>verticillaris</i> Raddi . . . . .	53 [139]	— <i>rangiferina</i> var. <i>alpestris</i> Eschw. . . . .	49 [135]
<i>Cetraria melanothrix</i> Mont. . . . .	92 [178]	— <i>rhodolenca</i> Wain. . . . .	51 [137]
<i>Chiodecton diplosporium</i> Nyl. . . . .	28 [114]	— <i>solida</i> Wain. . . . .	52 [138]
— <i>laevigatum</i> Fée . . . . .	27 [113]	— — f. <i>glabrata</i> Wain. . . . .	52 [138]
— — var. <i>spermogoniifera</i> Krph. . . . .	27 [113]	— <i>sphacelata</i> Wain. . . . .	52 [138]
— <i>nigrocinctum</i> Mont. . . . .	27 [113]	— — f. <i>exalbescens</i> Wain. . . . .	52 [138]
— <i>rotula</i> Wain. . . . .	28 [114]	— <i>verticillaris</i> E. Fr. . . . .	53 [139]
— <i>sanguineum</i> Wain. . . . .	27 [113]	— — f. <i>penicillata</i> Wain. . . . .	53 [139]
— <i>strigulina</i> Wain. . . . .	28 [114]	— — f. <i>spinigera</i> Wain. . . . .	53 [139]
<i>Chroodiscus rutilus</i> Müll. Arg. . . . .	35 [121]	— <i>vulcanica</i> Zoll. . . . .	50 [136]
<i>Cladonia aggregata</i> Ach. . . . .	49 [135]	<i>Clathroporina Wainiana</i> A. Zahlbr. . . . .	5 [91]
— f. <i>tennior</i> Nyl. . . . .	49 [135]	<i>Coccocarpia pellita</i> Müll. Arg. . . . .	60 [146]
— <i>alcicornis</i> var. <i>firma</i> Nyl. . . . .	53 [139]	— — var. <i>genuina</i> Müll. Arg. . . . .	61 [147]
— <i>bacillaris</i> Nyl. . . . .	51 [137]	— — var. <i>isidiophylla</i> Müll. Arg. . . . .	61 [147]
— <i>Balfourii</i> Ab. . . . .	53 [139]	— — var. <i>parmelioides</i> Müll. Arg. . . . .	60 [146]
— <i>bellidiflora</i> Schaer. . . . .	51 [137]	— — var. <i>smaragdina</i> Müll. Arg. . . . .	60 [146]
— <i>ceratophylla</i> Sprgl. . . . .	52 [138]	— <i>smaragdina</i> Pers. . . . .	60 [146]
— <i>didyma</i> Wain. . . . .	49 [135]	<i>Coenogonium deplanatum</i> Krph. . . . .	38 [124]
— — var. <i>muscigena</i> Wain. . . . .	49 [135]	— <i>diffractum</i> Krph. . . . .	38 [124]
— — var. <i>polydactyloides</i> Wain. . . . .	50 [136]	— <i>effusum</i> Krph. . . . .	38 [124]
— — var. <i>vulcanica</i> Wain. . . . .	50 [136]	— <i>interpositum</i> Nyl. . . . .	37 [123]
— <i>fimbriata</i> E. Fr. . . . .	52 [138]	— <i>Leprieurii</i> Nyl. . . . .	37 [123]
— — var. <i>Balfourii</i> Wain. . . . .	53 [139]	— — var. <i>subvirescens</i> Nyl. . . . .	37 [123]
— — var. <i>chondroidea</i> Wain. . . . .	52 [138]	— <i>Linkii</i> Ehrb. . . . .	37 [123]
— — var. <i>nemoxyna</i> f. <i>fibula</i> Wain. . . . .	52 [138]	— — var. <i>Leprieurii</i> Mont. . . . .	37 [123]
— — var. <i>prolifera</i> Mass. . . . .	52 [138]	— <i>subvirescens</i> Nyl. . . . .	37 [123]
— — var. <i>simplex</i> Wain. . . . .	52 [138]	<i>Collema bullatum</i> Ach. . . . .	57 [143]
— <i>Floerkeana</i> Sommrft. . . . .	50 [136]	— <i>byrsinum</i> Ach. . . . .	55 [141]
— — var. <i>chloroides</i> Wain. . . . .	50 [136]	— <i>implicatum</i> Nyl. . . . .	55 [141]
— — var. <i>intermedia</i> Hepp . . . . .	51 [137]	— <i>moluccanum</i> Pers. . . . .	55 [141]
— <i>foliacea</i> Schaer. . . . .	53 [139]	— <i>phyllocarpum</i> Pers. . . . .	57 [143]
— — var. <i>firma</i> Wain. . . . .	53 [139]	<i>Coniocarpus antillarum</i> Fée . . . . .	12 [98]
— <i>furcata</i> Schrad. . . . .	51 [137]	<i>Cora pavonia</i> E. Fr. . . . .	114 [200]
— — var. <i>palamaea</i> Nyl. . . . .	51 [137]	<i>Coralloides bellidiflora</i> Bory . . . . .	51 [137]
— <i>gorgonina</i> Wain. . . . .	51 [137]	<i>Corella brasiliensis</i> Wain. . . . .	114 [200]

	Seite		Seite
<i>Corella Zahlbruckneri</i> Schiffn. . . . .	114 [200]	<i>Graphis Bonplandi</i> Mass. . . . .	13 [99]
<i>Dichodium byrsinum</i> Nyl. . . . .	55 [141]	— <i>brevissima</i> Fée . . . . .	21 [107]
<i>Dichonema sericeum</i> Mont. . . . .	115 [201]	— <i>caesiopruinosa</i> Krph. . . . .	20 [106]
<i>Dictyonema sericeum</i> Har. . . . .	115 [201]	— <i>calyptica</i> Krph. . . . .	21 [107]
<b>Ectographis scalpturata</b> Trevis. . . . .	20 [106]	— <i>candidata</i> Nyl. . . . .	22 [108]
<i>Erioderma americanum</i> Müll. Arg. . . . .	60 [146]	— <i>chlorocarpella</i> Nyl. . . . .	22 [108]
— <i>Leylandi</i> Müll. Arg. . . . .	60 [146]	— <i>chrysocarpa</i> Eschw. . . . .	16 [102]
— <i>polycarpum</i> Fée . . . . .	60 [146]	— — var. <i>cinnamomea</i> Eschw. . . . .	16 [102]
— <i>Wrightii</i> Tuck. . . . .	60 [146]	— <i>cicatricosa</i> Wain. . . . .	26 [112]
<i>Eumitria Baylei</i> Strtn. . . . .	105 [191]	— — var. <i>simplicior</i> Wain. . . . .	26 [112]
<b>Fissurina Babingtonii</b> Mont. . . . .	25 [111]	— — <i>confluens</i> Wain. . . . .	26 [112]
— <i>grammitis</i> Fée . . . . .	23 [109]	— <i>cinnabarina</i> Fée . . . . .	15 [101]
— <i>irradians</i> Fée . . . . .	23 [109]	— <i>compressa</i> Eschw. . . . .	13 [99]
<i>Glyphis cicatricosa</i> Ach. . . . .	26 [112]	— <i>compulsa</i> Krph. . . . .	22 [108]
— — var. <i>confluens</i> A. Zahlbr. . . . .	26 [112]	— <i>dealbata</i> Nyl. . . . .	17 [103]
— — var. <i>simplicior</i> A. Zahlbr. . . . .	26 [112]	— <i>decussata</i> Krph. . . . .	22 [108]
— <i>favulosa</i> var. <i>confluens</i> Müll. Arg. . . . .	26 [112]	— <i>desquamescens</i> Fée . . . . .	22 [108]
— <i>medusulina</i> Nyl. . . . .	26 [112]	— <i>duplicata</i> Ach. . . . .	14 [100]
<i>Graphina Acharii</i> Müll. Arg. . . . .	16 [102]	— — var. <i>sublaevis</i> Müll. Arg. . . . .	14 [100]
— <i>analoga</i> A. Zahlbr. . . . .	21 [107]	— <i>flexibilis</i> Krph. . . . .	22 [108]
— <i>Babingtonii</i> A. Zahlbr. . . . .	25 [111]	— <i>flexuosa</i> Fée . . . . .	18 [104]
— <i>chrysocarpa</i> Müll. Arg. . . . .	16 [102]	— <i>flexuosa</i> Nyl. . . . .	19 [105]
— <i>dealbata</i> Müll. Arg. . . . .	17 [103]	— <i>fulminatrix</i> Zenk. . . . .	15 [101]
— <i>flexuosa</i> Müll. Arg. . . . .	18 [104]	— <i>grammitis</i> var. <i>irradians</i> A. Zahlbr. . . . .	23 [109]
— <i>hologlauca</i> A. Zahlbr. . . . .	23 [109]	— <i>granulata</i> Fée . . . . .	22 [108]
— <i>intricata</i> Müll. Arg. . . . .	17 [103]	— <i>haematites</i> Fée . . . . .	16 [102]
— <i>inturgescens</i> Müll. Arg. . . . .	23 [109]	— <i>herpetica</i> var. <i>subconica</i> Eschw. . . . .	13 [99]
— <i>leciideicarpa</i> A. Zahlbr. . . . .	19 [105]	— <i>hologlauca</i> Nyl. . . . .	23 [109]
— <i>macella</i> Müll. Arg. . . . .	23 [109]	— <i>igneae</i> Krph. . . . .	16 [102]
— <i>Nylanderiana</i> A. Zahlbr. . . . .	34 [120]	— <i>implicata</i> Fée . . . . .	22 [108]
— <i>parilis</i> Müll. Arg. . . . .	18 [104]	— <i>intricata</i> Eschw. . . . .	17 [103]
— <i>platycarpa</i> A. Zahlbr. . . . .	17 [103]	— <i>inturgescens</i> Krph. . . . .	23 [109]
— <i>pseudophlyctis</i> A. Zahlbr. . . . .	24 [110]	— <i>inusta</i> Ach. . . . .	15 [101]
— <i>sophistica</i> Müll. Arg. . . . .	17 [103]	— <i>irradians</i> Krph. . . . .	23 [109]
— <i>subanguinea</i> A. Zahlbr. . . . .	17 [103]	— <i>kermesina</i> Fée . . . . .	16 [102]
— <i>valvulascens</i> Müll. Arg. . . . .	25 [111]	— <i>lobata</i> Wain. . . . .	15 [101]
— <i>virginea</i> Müll. Arg. . . . .	19 [105]	— <i>longula</i> Krph. . . . .	23 [109]
<i>Graphis Achariana</i> Fée . . . . .	16 [102]	— <i>lutescens</i> Krph. . . . .	24 [110]
— <i>analoga</i> Nyl. . . . .	21 [107]	— <i>medusaeformis</i> Krph. . . . .	24 [110]
— <i>anfractuosa</i> Eschw. . . . .	14 [100]	— <i>parilis</i> Krph. . . . .	18 [104]
— <i>angustata</i> Eschw. . . . .	22 [108]	— <i>patellula</i> Krph. . . . .	15 [101]
— <i>annulata</i> Krph. . . . .	18 [104]	— <i>platycarpa</i> Eschw. . . . .	17 [103]
— <i>aperta</i> Fée . . . . .	15 [101]	— <i>pruinosa</i> Nyl. . . . .	26 [112]
— <i>assimilis</i> Nyl. . . . .	14 [100]	— <i>pseudophlyctis</i> Nyl. . . . .	24 [110]
— <i>atrosanguinea</i> Zenk. . . . .	15 [101]	— <i>pulverulenta</i> var. <i>maculata</i> Eschw. . . . .	14 [100]
— <i>Babingtonii</i> Nyl. . . . .	25 [111]	— — <i>ocellata</i> Eschw. . . . .	14 [100]
		— <i>rigida</i> Nyl. . . . .	16 [102]
		— — f. <i>Acharii</i> Nyl. . . . .	16 [102]
		— <i>rubricosa</i> Fée . . . . .	16 [102]
		— <i>Sandalon</i> Mey. et Fw. . . . .	20 [106]

	Seite		Seite
<i>Graphis sauroidea</i> Leight. . . . .	14 [100]	<i>Lecanora rubiginosa</i> Krph. . . . .	54 [140]
— <i>scalpturata</i> Ach. . . . .	20 [106]	— <i>subfusca</i> var. <i>allophana</i> Ach. . . . .	69 [155]
— var. <i>supposita</i> Nyl. . . . .	20 [106]	— — var. <i>chlarona</i> Ach. . . . .	70 [156]
— <i>scripta</i> var. <i>candida</i> A. Zahlbr. . . . .	15 [101]	— — var. <i>cinereocarnea</i> Tuck. . . . .	70 [156]
— <i>serpens</i> Fée . . . . .	24 [110]	— — var. <i>melanocardia</i> Tuck. . . . .	70 [156]
— <i>Smithii</i> Leight. . . . .	15 [101]	— <i>subimmersa</i> Wain. . . . .	69 [155]
— <i>sophistica</i> Nyl. . . . .	17 [103]	— <i>versicolor</i> Fée . . . . .	40 [126]
— <i>subanguinea</i> Krph. . . . .	17 [103]	<i>Lecidea alutacea</i> Krph. . . . .	41 [127]
— <i>subanguinea</i> Nyl. . . . .	24 [110]	— <i>Brujeriana</i> Nyl. . . . .	38 [124]
— <i>subserpentina</i> Krph. . . . .	24 [110]	— — var. <i>brasiliensis</i> A. Zahlbr. . . . .	38 [124]
— <i>subserpentina</i> Nyl. . . . .	24 [110]	— <i>byssigera</i> A. Zahlbr. . . . .	39 [125]
— <i>subtracta</i> Nyl. . . . .	25 [111]	— <i>callispora</i> Kn. . . . .	108 [194]
— <i>tenella</i> Ach. . . . .	14 [100]	— <i>chloritis</i> Tuck. . . . .	44 [130]
— <i>tenescens</i> Nyl. . . . .	25 [111]	— <i>coarctata</i> Nyl. . . . .	39 [125]
— <i>tenuissima</i> Fée . . . . .	15 [101]	— — var. <i>elachista</i> Th. Fr. . . . .	39 [125]
— <i>triquetra</i> Eschw. . . . .	15 [101]	— <i>corallina</i> Eschw. . . . .	48 [134]
— <i>valvulascens</i> Fée . . . . .	25 [111]	— <i>disciformis</i> Autor. . . . .	106 [192], 107 [193]
— <i>venusta</i> Fée . . . . .	17 [103]	— <i>domingensis</i> Nyl. . . . .	45 [131]
<i>Gyalecta pulchra</i> Nyl. . . . .	35 [121]	— <i>emergens</i> Nyl. . . . .	15 [101]
<i>Haematomma puniceum</i> Wain. . . . .	72 [158]	— <i>endoleuca</i> Nyl. . . . .	43 [129]
<i>Helminthocarpon pruinatum</i> Müll. Arg. . . . .	25 [111]	— <i>faxinensis</i> Müll. Arg. . . . .	68 [154], 69 [155]
<i>Hemithecium caesiopruinosum</i> Trevis. . . . .	20 [106]	— <i>furfurosa</i> Tuck. . . . .	39 [125]
<i>Heterothecium phyllogenum</i> Müll. Arg. . . . .	45 [131]	— <i>homala</i> Krph. . . . .	69 [155]
<i>Heufleria octospora</i> Wain. . . . .	8 [94]	— <i>leucoxantha</i> Sprgl. . . . .	47 [133]
<i>Hypochnus nigrocinctus</i> N. ab Esenb. . . . .	27 [113]	— <i>lividocarpa</i> Krph. . . . .	40 [126]
<i>Laurera purpurina</i> A. Zahlbr. . . . .	7 [93]	— <i>macrozona</i> Fée . . . . .	40 [126]
<i>Lecanactis lactescens</i> A. Zahlbr. . . . .	28 [114]	— <i>millegrana</i> Nyl. . . . .	44 [130]
— <i>lobata</i> Eschw. . . . .	15 [101]	— <i>pachycheila</i> Tuck. . . . .	44 [130]
— <i>pruinosa</i> Mont. . . . .	26 [112]	— <i>parmelioides</i> Hook. . . . .	60 [146]
<i>Lecania fugiens</i> Müll. Arg. . . . .	2 [88]	— <i>piperis</i> Nyl. . . . .	38 [124]
— <i>multifera</i> Müll. Arg. . . . .	54 [140]	— — f. <i>erythroplaca</i> Krph. . . . .	39 [125]
— <i>rubiginosa</i> Müll. Arg. . . . .	54 [140]	— — f. <i>umbrinella</i> Wain. . . . .	39 [125]
<i>Lecanora allophana</i> Nyl. . . . .	69 [155]	— <i>punctata</i> Fée . . . . .	108 [194]
— <i>atra</i> Ach. . . . .	71 [157], 72 [158]	— <i>rubella</i> Schaer. . . . .	44 [130]
— — f. <i>americana</i> Fée. . . . .	72 [158]	— <i>russula</i> Ach. . . . .	39 [125]
— <i>chlarona</i> Nyl. . . . .	70 [156]	— f. <i>saxicola</i> A. Zahlbr. . . . .	39 [125]
— <i>cinereocarnea</i> Wain. . . . .	70 [156]	— <i>spadicea</i> Nyl. . . . .	42 [128]
— <i>coarctata</i> var. <i>Brujeriana</i> Schaer. . . . .	38 [124]	— <i>squamulosa</i> Fée. . . . .	108 [194]
— <i>faxinensis</i> A. Zahlbr. . . . .	68 [154]	— <i>stellulata</i> Tayl. . . . .	108 [194]
— — var. <i>platycarpa</i> A. Zahlbr. . . . .	69 [155]	— f. <i>protohallina</i> Krph. . . . .	108 [194]
— <i>fulvastra</i> Krph. . . . .	71 [157]	— <i>subimmersa</i> Fée . . . . .	69 [155]
— <i>granulosa</i> Müll. Arg. . . . .	71 [157]	— <i>subluteola</i> Nyl. . . . .	43 [129], 44 [130]
— <i>hypocrocea</i> Wain. . . . .	71 [157]	— <i>subspilota</i> Müll. Arg. . . . .	69 [155]
— <i>Itatiayae</i> A. Zahlbr. . . . .	71 [157]	— <i>sulphurata</i> Wain. . . . .	41 [127]
— <i>melanocardia</i> Wain. . . . .	70 [156]	— <i>tesselina</i> Tuck. . . . .	69 [155]
— <i>multifera</i> Nyl. . . . .	54 [140]	— <i>tuberculosa</i> Fée . . . . .	44 [130]
— <i>paulensis</i> A. Zahlbr. . . . .	70 [156]	— <i>versicolor</i> Fée . . . . .	40 [126]
— <i>pseudatra</i> A. Zahlbr. . . . .	71 [157]	<i>Leiogramma lobatum</i> Eschw. . . . .	15 [101]
		— <i>pruinatum</i> Eschw. . . . .	25 [111]
		— <i>virginum</i> Eschw. . . . .	19 [105]

	Seite		Seite
<i>Leptogium bullatum</i> Nyl. . . . .	57 [143]	<i>Maronea multifera</i> Wain. . . . .	54 [140]
— <i>javanicum</i> Mont. . . . .	57 [143]	— <i>rubiginosa</i> A. Zahlbr. . . . .	54 [140]
— <i>marginellum</i> Mont. . . . .	57 [143]	<i>Mazosia rotula</i> Müll. Arg. . . . .	28 [114]
— <i>moluccanum</i> Wain. . . . .	55 [141]	— <i>strigulina</i> A. Zahlbr. . . . .	28 [114]
— — <i>f. marianum</i> Wain. . . . .	56 [142]	<i>Megalospora sulphurata</i> Mey. et Fw. . . . .	41 [127]
— <i>phyllocarpum</i> Nyl. . . . .	57 [143]	— <i>versicolor</i> A. Zahlbr. . . . .	40 [126]
— <i>Puiggarii</i> Müll. Arg. . . . .	56 [142]	<i>Microglæna brasiliensis</i> Müll. Arg. . . . .	2 [88]
— <i>Schiffneri</i> A. Zahlbr. . . . .	56 [142]	<i>Microphiale lutea</i> A. Zahlbr. . . . .	36 [122]
— <i>sphinctrinum</i> Nyl. . . . .	57 [143]	<i>Microthelia albidella</i> Müll. Arg. . . . .	3 [89]
— <i>tremelloides</i> Wain. . . . .	57 [143]	<b>Miltidea domingensis</b> Strtn. . . . .	45 [131]
<b>Lichen aggregatus</b> Sw. . . . .	49 [135]	<b>Myriotrema album</b> Fée . . . . .	31 [117], 34 [120]
— <i>aipolius</i> Ach. . . . .	113 [199]		
— <i>bellidiflorus</i> Ach. . . . .	51 [137]	<i>Neoheppia brasiliensis</i> A. Zahlbr. . . . .	58 [144]
— <i>bullatus</i> Ach. . . . .	57 [143]	<i>Normandina pulchella</i> Leight. . . . .	2 [88]
— <i>ceratophyllus</i> Sw. . . . .	52 [138]		
— <i>cocoës</i> Sw. . . . .	111 [197]	<b>Ocellularia actinota</b> Müll. Arg. . . . .	32 [118]
— <i>comosus</i> Ach. . . . .	103 [189]	— <i>alba</i> Müll. Arg. . . . .	31 [117], 34 [120]
— <i>conspersus</i> Ehrb. . . . .	88 [174]	— <i>Auberianoides</i> Müll. Arg. . . . .	30 [116]
— <i>damaecornis</i> Sw. . . . .	65 [151]	— <i>clandestina</i> Müll. Arg. . . . .	31 [117]
— <i>fimbriatus</i> var. <i>prolifer</i> Retz. . . . .	52 [138]	— <i>coccinea</i> Müll. Arg. . . . .	35 [121]
— — var. <i>simplex</i> Weis . . . . .	52 [138]	— <i>columellata</i> A. Zahlbr. . . . .	31 [117]
— <i>floridus</i> Linn. . . . .	102 [188]	— <i>emersa</i> Müll. Arg. . . . .	33 [119]
— <i>furcatus</i> Huds. . . . .	51 [137]	— <i>Glaziovii</i> Müll. Arg. . . . .	32 [118]
— <i>marginellus</i> Sw. . . . .	57 [143]	— <i>myriopora</i> Müll. Arg. . . . .	30 [116]
— <i>pannosus</i> Sw. . . . .	58 [144]	— <i>radians</i> Müll. Arg. . . . .	32 [118]
— <i>perforatus</i> Wulf. . . . .	91 [177]	— <i>terebrata</i> Müll. Arg. . . . .	31 [117]
— <i>pictus</i> Sw. . . . .	113 [199]	— <i>viridialba</i> Müll. Arg. . . . .	31 [117]
— <i>rubiginosus</i> Thunbg. . . . .	58 [144]	<i>Opegrapha Achariana</i> Mont. . . . .	16 [102]
— <i>spurius</i> Ach. . . . .	67 [153]	— <i>alborimosa</i> A. Zahlbr. . . . .	13 [99]
— <i>tomentosus</i> Sw. . . . .	66 [152]	— <i>Bonplandi</i> Fée . . . . .	13 [99]
— <i>tremelloides</i> Linn. f. . . . .	57 [143]	— <i>chrysocarpa</i> Raddi . . . . .	16 [102]
— <b>Weigelii</b> Isert . . . . .	66 [152]	— <i>filicina</i> Mont. . . . .	26 [112]
<b>Limboria circumcissa</b> Eschw. . . . .	15 [101]	— <i>interalbicans</i> Nyl. . . . .	14 [100]
<i>Lobaria crenulata</i> Wain. . . . .	61 [147]	— <b>Puiggarii</b> Müll. Arg. . . . .	26 [112]
— <i>erosa</i> Forss. . . . .	62 [148]	— <i>radians</i> Müll. Arg. . . . .	28 [114]
— <i>glaberrima</i> A. Zahlbr. . . . .	61 [147]	— <i>rigida</i> Fée . . . . .	16 [102]
— <i>patinifera</i> Hue . . . . .	62 [148]	— <i>umbrata</i> Krph. . . . .	13 [99]
— <i>phyllocarpa</i> Hampe . . . . .	62 [148]	<i>Opegraphella filicina</i> Müll. Arg. . . . .	26 [112]
— <i>quercizans</i> Mchx. . . . .	62 [148]	— <i>Puiggarii</i> Müll. Arg. . . . .	26 [112]
— — var. <i>aequalis</i> Wain. . . . .	62 [148]		
— — var. <i>erosa</i> Wain. . . . .	62 [148]	<b>Pannaria brasiliensis</b> A. Zahlbr. . . . .	59 [145]
<b>Lopadium arachnoideum</b> Müll. Arg. . . . .	46 [132]	— <i>capensis</i> Stnr. . . . .	60 [146]
— <i>carneum</i> Müll. Arg. . . . .	45 [131]	— <i>mariana</i> Müll. Arg. . . . .	59 [145]
— <i>leucoxanthum</i> Mass. . . . .	47 [133]	— — <i>f. isidoidea</i> Müll. Arg. . . . .	59 [145]
— <i>paulense</i> A. Zahlbr. . . . .	45 [131]	— <i>rubiginosa</i> Del. . . . .	58 [144]
— <i>phyllogenum</i> A. Zahlbr. . . . .	45 [131]	<i>Parmelia abnuens</i> Nyl. . . . .	74 [160], 93 [179]
— <i>pilocarpoides</i> A. Zahlbr. . . . .	46 [132]	— <i>abstrusa</i> Wain. . . . .	80 [166], 88 [174]
— <i>urceolatum</i> Müll. Arg. . . . .	46 [132]	— <i>acanthifolia</i> Pers. . . . .	77 [163]



	Seite		Seite
<i>Parmelia acariospora</i> A. Zahlbr. . . . .	77 [163], 83 [169]	<i>Parmelia eciliata</i> Nyl. . . . .	75 [161]
— <i>adepta</i> Crb. . . . .	75 [161]	— <i>erosa</i> Eschw. . . . .	62 [148]
— <i>adplanata</i> Müll. Arg. . . . .	81 [167]	— <i>erythrocardia</i> A. Zahlbr. . . . .	81 [167]
— <i>adpressa</i> Krph. . . . .	80 [166]	— <i>everniaeformis</i> A. Zahlbr. . . . .	81 [167]
— — var. <i>stenophylloides</i> Müll. Arg. . . . .	88 [174]	— <i>flava</i> Krph. . . . .	81 [167]
— <i>affinis</i> Wain. . . . .	79 [165]	— <i>flavescens</i> Nyl. . . . .	90 [176]
— <i>alba</i> Fée . . . . .	112 [198]	— <i>farinacea</i> Wain. . . . .	80 [166]
— <i>amazonica</i> Nyl. . . . .	78 [164], 84 [170]	— <i>Glaziovii</i> Müll. Arg. . . . .	83 [169]
— <i>amoena</i> A. Zahlbr. . . . .	78 [164]	— <i>glaberrima</i> β <i>flavescens</i> Krph. . . . .	90 [176]
— <i>aptata</i> Krph. . . . .	85 [171]	— <i>gracilescens</i> Wain. . . . .	79 [165], 82 [168]
— <i>araucariarum</i> A. Zahlbr. . . . .	76 [162], 93 [179]	— <i>gracilis</i> Wain. . . . .	79 [165]
— <i>bahiana</i> Nyl. . . . .	79 [165]	— <i>heteroloba</i> A. Zahlbr. . . . .	78 [164], 85 [171]
— <i>Balansae</i> Müll. Arg. . . . .	74 [160]	— <i>Hildebrandtii</i> Müll. Arg. . . . .	93 [179]
— <i>bicornuta</i> Müll. Arg. . . . .	80 [166], 82 [168]	— <i>homotoma</i> Nyl. . . . .	77 [163]
— <i>Blancheti</i> Hue . . . . .	75 [161]	— <i>hypomiltoides</i> Wain. . . . .	75 [161]
— <i>Blanchetiana</i> Müll. Arg. . . . .	81 [167]	— <i>hypotropa</i> var. <i>imperialis</i> Hue . . . . .	75 [161]
— <i>Borreri</i> var. <i>rudecta</i> Tuck. . . . .	84 [170]	— <i>imbricatula</i> A. Zahlbr. . . . .	79 [165], 82 [168]
— <i>Borrerioides</i> Nyl. . . . .	78 [164]	— <i>imperfurata</i> Nyl. . . . .	75 [161]
— <i>brachyconidia</i> A. Zahlbr. . . . .	78 [164]	— <i>intercalanda</i> Wain. . . . .	79 [165], 82 [168]
— <i>brasiliana</i> Nyl. . . . .	79 [165], 83 [169]	— <i>internexa</i> Nyl. . . . .	78 [164], 83 [169], 84 [170]
— — var. <i>erythrodes</i> A. Zahlbr. . . . .	83 [169]	— <i>isidiophora</i> A. Zahlbr. . . . .	78 [164]
— <i>callitricha</i> A. Zahlbr. . . . .	75 [161], 92 [178]	— <i>isidiza</i> Nyl. . . . .	78 [164]
— <i>carneopruinata</i> A. Zahlbr. . . . .	78 [164]	— <i>Itaiyayae</i> A. Zahlbr. . . . .	76 [162], 85 [171]
— <i>catharinensis</i> Müll. Arg. . . . .	77 [163]	— <i>Kamtschadalis</i> Eschw. . . . .	81 [167]
— <i>cetvarioides</i> Del. . . . .	74 [160], 91 [177]	— <i>laceratula</i> Nyl. . . . .	77 [163]
— <i>cetrata</i> Ach. . . . .	77 [163], 87 [173], 88 [174]	— <i>laevigata</i> Ach. . . . .	80 [166]
— — f. <i>sorediifera</i> Wain. . . . .	88 [174]	— <i>laevigatula</i> Nyl. . . . .	79 [165]
— <i>chlorina</i> Müll. Arg. . . . .	78 [164]	— <i>latissima</i> Fée . . . . .	75 [161], 92 [178]
— <i>coarctata</i> var. <i>Brujeriana</i> Schaer. . . . .	38 [124]	— — f. <i>cristifera</i> Hue . . . . .	92 [178]
— <i>conformata</i> Wain. . . . .	76 [162], 89 [175]	— — f. <i>sorediosa</i> Nyl. . . . .	92 [178]
— <i>consimilis</i> Wain. . . . .	79 [165]	— <i>leucoxantha</i> Müll. Arg. . . . .	76 [162]
— <i>consors</i> Nyl. . . . .	76 [162]	— <i>luteola</i> A. Zahlbr. . . . .	78 [164], 84 [170]
— <i>conspersa</i> Ach. . . . .	80 [166], 88 [174]	— <i>macrocarpoides</i> Wain. . . . .	76 [162], 86 [172]
— — f. <i>isidiata</i> Anzi. . . . .	88 [174]	— <i>mariana</i> E. Fr. . . . .	59 [145]
— <i>coralloidea</i> Wain. . . . .	93 [179]	— <i>meizospora</i> Nyl. . . . .	78 [164]
— <i>coralloides, aspera</i> Eschw. . . . .	100 [186]	— <i>melanothrix</i> Wain. . . . .	74 [160], 92 [178], 93 [179]
— — <i>strigosa</i> Eschw. . . . .	104 [190]	— <i>microblasta</i> Wain. . . . .	79 [165]
— <i>coriacea, perforata</i> Eschw. . . . .	91 [177]	— <i>microsticta</i> Müll. Arg. . . . .	74 [160], 86 [172], 91 [177]
— — <i>perlata</i> Eschw. . . . .	91 [177]	— <i>minarum</i> Wain. . . . .	78 [164], 84 [170]
— <i>coronata</i> Fée . . . . .	80 [166], 82 [168]	— <i>Mougeotii</i> Schaer. . . . .	81 [167]
— <i>crenulata</i> Hook. . . . .	61 [147]	— <i>Mülleri</i> Wain. . . . .	78 [164]
— <i>crinita</i> Ach. . . . .	74 [160]	— <i>mutata</i> Wain. . . . .	77 [163]
— <i>crinita</i> Nyl. . . . .	92 [178]	— <i>novella</i> Wain. . . . .	79 [165]
— <i>cristifera</i> Tayl. . . . .	92 [178]	— <i>olivaria</i> Hue . . . . .	74 [160], 91 [177]
— <i>cylindrophora</i> Tayl. . . . .	72 [158]	— <i>osteoleuca</i> Nyl. . . . .	80 [166]
— <i>dactylifera</i> Wain. . . . .	79 [165]	— <i>patinifera</i> Tayl. . . . .	62 [148]
— <i>Damaziana</i> A. Zahlbr. . . . .	80 [166]	— <i>paulensis</i> A. Zahlbr. . . . .	76 [162], 89 [175]
— <i>delicatula</i> Wain. . . . .	76 [162], 89 [175]	— <i>pellita</i> Ach. . . . .	60 [146]
— <i>dictyoidea</i> Hue . . . . .	78 [164]	— <i>perforata</i> Ach. . . . .	75 [161], 91 [177]
— <i>dilatata</i> Wain. . . . .	75 [161], 91 [177]	— — var. <i>cetrata</i> Nyl. . . . .	88 [174]

	Seite		Seite
<i>Parmelia perlata</i> Krph. . . . .	75 [161], 91 [177], 93 [179]	<i>Patellaria aterula</i> Müll. Arg. . . . .	30 [116]
— — var. <i>platyloba</i> Müll. Arg. . . . .	93 [179]	— <i>cinnamothrix</i> Müll. Arg. . . . .	29 [115]
— <i>persulphurata</i> Nyl. . . . .	76 [162], 90 [176]	— <i>domingensis</i> Pers. . . . .	45 [131]
— <i>petropoliensis</i> A. Zahlbr. . . . .	75 [161], 93 [179]	— <i>endoleuca</i> Müll. Arg. . . . .	43 [129]
— <i>phyllocarpa</i> Mey. . . . .	62 [148]	— <i>polychroma</i> Müll. Arg. . . . .	30 [116]
— <i>pluriformis</i> Nyl. . . . .	76 [162], 86 [172], 87 [173]	— <i>spadicea</i> Müll. Arg. . . . .	42 [128]
— — f. <i>subcomparata</i> Wain. . . . .	86 [172]	<i>Peltidea glaucescens</i> Tayl. . . . .	60 [146]
— <i>proboscidea</i> Tayl. . . . .	74 [160], 91 [177]	<i>Peltigera americana</i> Wain. . . . .	67 [153]
— <i>protoflavescens</i> A. Zahlbr. . . . .	76 [162], 90 [176]	— <i>leptoderma</i> Nyl. . . . .	67 [153]
— <i>pseudoflavescens</i> A. Zahlbr. . . . .	75 [161], 90 [176]	— <i>polydactyla</i> Hoffm. . . . .	67 [153]
— <i>recipienda</i> Nyl. . . . .	74 [160]	— <i>pulverulenta</i> Tayl. . . . .	67 [153]
— <i>relicinella</i> Nyl. . . . .	80 [166], 82 [168]	— <i>pusilla</i> Körb. . . . .	67 [153]
— <i>revoluta</i> Flk. . . . .	79 [165]	— <i>spuria</i> DC. . . . .	67 [153]
— <i>rudecta</i> Ach. . . . .	77 [163], 84 [170]	— <i>ulcerata</i> Müll. Arg. . . . .	67 [153]
— <i>saccatiloba</i> Tayl. . . . .	75 [161]	<i>Pertusaria corrugata</i> Krph. . . . .	68 [154]
— <i>Sampajana</i> Hue . . . . .	77 [163]	— <i>leioplocoides</i> Müll. Arg. . . . .	68 [154]
— <i>saxatilis</i> Ach. . . . .	77 [163]	— — var. <i>tetraspora</i> Müll. Arg. . . . .	68 [154]
— <i>Schiffneri</i> A. Zahlbr. . . . .	80 [166], 81 [167]	— <i>polycarpa</i> Krph. . . . .	68 [154]
— <i>scrobicularis</i> Krph. . . . .	76 [162], 86 [172]	— <i>Quassiae</i> Nyl. . . . .	68 [154]
— <i>sinuosa</i> Nyl. . . . .	80 [166]	— — var. <i>infuscata</i> Krph. . . . .	68 [154]
— <i>Soyauxii</i> Müll. Arg. . . . .	75 [161], 90 [176]	<i>Phaeographina caesiopruiosa</i> Müll. Arg. . . . .	20 [106]
— <i>stenophylloides</i> Wain. . . . .	81 [167], 88 [174]	— <i>flexuosa</i> A. Zahlbr. . . . .	19 [105]
— <i>subcaperata</i> Krph. . . . .	80 [166]	— <i>lutescens</i> A. Zahlbr. . . . .	23 [109]
— <i>sublaevigata</i> Nyl. . . . .	77 [163]	— <i>platypoda</i> A. Zahlbr. . . . .	19 [105]
— <i>submarginalis</i> Nyl. . . . .	74 [160]	— <i>scalpturata</i> Müll. Arg. . . . .	20 [108]
— <i>subpluriformis</i> Nyl. . . . .	76 [162], 86 [172]	— — var. <i>supposita</i> A. Zahlbr. . . . .	20 [108]
— <i>subrugata</i> (Krph.) . . . . .	74 [160]	<i>Phaeographis cinnabarina</i> Müll. Arg. . . . .	15 [101]
— <i>subsINUosa</i> Nyl. . . . .	80 [166], 82 [168]	— <i>haematites</i> Müll. Arg. . . . .	16 [102]
— <i>subsumpta</i> Nyl. . . . .	75 [161]	— <i>inusta</i> Müll. Arg. . . . .	15 [101]
— <i>sulphurata</i> Nees et Fw. . . . .	75 [161], 90 [176], 93 [179]	— <i>lobata</i> Müll. Arg. . . . .	15 [101]
	94 [180]	— <i>longula</i> A. Zahlbr. . . . .	23 [109]
— <i>tabacina</i> Mont. . . . .	88 [174]	— <i>medusaeformis</i> Müll. Arg. . . . .	24 [110]
— <i>texana</i> Nyl. . . . .	79 [165]	— <i>serpens</i> A. Zahlbr. . . . .	24 [110]
— <i>tiliacea</i> Ach. . . . .	78 [164]	<i>Phaeotrema Auberianum</i> Müll. Arg. . . . .	32 [118]
— <i>tinctorina</i> Despr. . . . .	74 [160], 93 [179]	— <i>emersum</i> A. Zahlbr. . . . .	33 [119]
— <i>tropica</i> Wain. . . . .	78 [164]	— <i>virens</i> Müll. Arg. . . . .	33 [119]
— <i>Uleana</i> Müll. Arg. . . . .	81 [167]	<i>Phlyctis calyptica</i> A. Zahlbr. . . . .	21 [107]
— <i>urceolata</i> Eschw. . . . .	74 [160]	<i>Phylliscidium monophyllum</i> Forss. . . . .	55 [141]
— — var. <i>melanothrix</i> Mont. . . . .	92 [178]	<i>Phylliscum monophyllum</i> Krph. . . . .	55 [141]
— <i>usneoides</i> Ach. . . . .	95 [181]	<i>Phyllocharis elegans</i> Fée . . . . .	11 [97]
— <i>varia</i> , <i>cinereocarnea</i> Eschw. . . . .	70 [156]	<i>Phyllophthalmaria rutila</i> A. Zahlbr. . . . .	35 [121]
— <i>Velloziae</i> Wain. . . . .	80 [166]	<i>Phylloporina epiphylla</i> Müll. Arg. . . . .	10 [96]
— <i>Warmingii</i> Wain. . . . .	77 [163]	— <i>lamprocarpa</i> Müll. Arg. . . . .	9 [95]
— <i>Wettsteinii</i> A. Zahlbr. . . . .	77 [163], 87 [173]	— <i>leptospermoides</i> Müll. Arg. . . . .	10 [96]
— <i>xanthina</i> Wain. . . . .	76 [162], 89 [175]	— <i>phylogena</i> Müll. Arg. . . . .	9 [95]
— — var. <i>ciliata</i> A. Zahlbr. . . . .	89 [175]	— <i>rufula</i> Müll. Arg. . . . .	10 [96]
<i>Parmeliella pannosa</i> Müll. Arg. . . . .	58 [144]	— — var. <i>obscurata</i> Müll. Arg. . . . .	10 [96]
<i>Parmeliopsis Wrightii</i> Nyl. . . . .	72 [158]	— <i>Schiffneri</i> A. Zahlbr. . . . .	10 [96]
<i>Parmentaria denudata</i> A. Zahlbr. . . . .	8 [94]	<i>Phyllopsora chlorophata</i> A. Zahlbr. . . . .	47 [133]
— <i>Schiffneri</i> A. Zahlbr. . . . .	9 [95]	— <i>corallina</i> Müll. Arg. . . . .	48 [134]

	Seite		Seite
<i>Phylopsora melanoglauca</i> A. Zahlbr. . . . .	47 [133]	<i>Pyrenula mamillana</i> Trevis. . . . .	5 [91]
— <i>parvifolia</i> Müll. Arg. . . . .	48 [134]	— <i>platysporella</i> A. Zahlbr. . . . .	6 [92]
— — var. <i>pulvinata</i> Stnr. . . . .	48 [134]	— <i>subimmersa</i> Müll. Arg. . . . .	6 [92]
<i>Physcia aipolia</i> Nyl. . . . .	113 [199]	<i>Pyxine cocoes</i> Nyl. . . . .	111 [197]
— <i>alba</i> Müll. Arg. . . . .	112 [198]	— — var. <i>Eschweileri</i> Tuck. . . . .	112 [198]
— <i>cylindrophora</i> Nyl. . . . .	72 [158]	— <i>connectens</i> Wain. . . . .	111 [197]
— <i>gracilis</i> Pers. . . . .	94 [182]	— <i>coralligera</i> Malme . . . . .	111 [197]
— <i>integrata</i> var. <i>obsessa</i> Wain. . . . .	113 [199]	— <i>Eschweileri</i> Wain. . . . .	112 [198]
— <i>picta</i> Nyl. . . . .	113 [199]	— <i>Meissneri</i> Tuck. . . . .	111 [197]
— <i>sublactea</i> A. Zahlbr. . . . .	112 [198]	— <i>retirugella</i> Nyl. . . . .	110 [196]
— <b>Wrightii</b> Tuck. . . . .	72 [158]	— <i>rosacea</i> A. Zahlbr. . . . .	111 [197]
<i>Physcidia cylindrophora</i> Hue . . . . .	72 [158]	<b>Ramalina costata</b> Mey. et Fw. . . . .	94 [180]
— <i>endococcinea</i> A. Zahlbr. . . . .	73 [159]	— — var. <i>compressa</i> Mey. et Fw. . . . .	94 [180]
— <i>squamulosa</i> Tuck. . . . .	73 [159]	— <i>dendriscoides</i> Nyl. . . . .	95 [181]
<i>Pilocarpon aterulum</i> A. Zahlbr. . . . .	30 [116]	— <b>Ecklonii</b> var. <i>elongata</i> Müll. Arg. . . . .	95 [181]
— <i>cinnamothrix</i> A. Zahlbr. . . . .	29 [115]	— <i>geniculata</i> Hook. f. et Tayl. . . . .	94 [180]
— <i>leucoblepharum</i> Wain. . . . .	29 [115]	— <i>gracilis</i> Nyl. . . . .	94 [180]
— f. <i>obscuratum</i> A. Zahlbr. . . . .	29 [115]	— <i>lanceolata</i> Nyl. . . . .	95 [181]
— <i>polychromum</i> A. Zahlbr. . . . .	30 [116]	— — var. <i>prolifera</i> A. Zahlbr. . . . .	95 [181]
— <i>Wettsteinii</i> A. Zahlbr. . . . .	29 [115]	— <i>maculata</i> Müll. Arg. . . . .	94 [180]
<b>Platygramma caesiopruinosum</b> Fée . . . . .	20 [106]	— <i>prolifera</i> Tayl. . . . .	95 [181]
<i>Platygrapha aurata</i> Fée . . . . .	73 [159]	— <i>sorediantha</i> Nyl. . . . .	95 [181]
— <i>rotula</i> Nyl. . . . .	28 [114]	— <i>tenella</i> Müll. Arg. . . . .	95 [181]
— <i>rutila</i> Strtn. . . . .	35 [121]	— <i>usneoides</i> E. Fr. . . . .	95 [181]
— <i>strigulina</i> Nyl. . . . .	28 [114]	— <i>yemensis</i> var. <i>Eckloni</i> Wain. . . . .	95 [181]
— <i>striguloides</i> Nyl. . . . .	28 [114]	<b>Ricasolia crenulata</b> Nyl. . . . .	61 [147]
— <i>undulata</i> Krph. . . . .	44 [130]	— <i>glaberrima</i> Nyl. . . . .	61 [147]
<i>Porina desquamescens</i> Fée . . . . .	5 [91]	— <i>patinifera</i> Müll. Arg. . . . .	62 [148]
— <i>epiphylla</i> Fée . . . . .	10 [96]	— <i>quercizans</i> Stzbgr. . . . .	62 [148]
— <i>lamprocarpa</i> Müll. Arg. . . . .	9 [95]	— <i>aequalis</i> Stzb. . . . .	62 [148]
— <i>leptospermoides</i> Müll. Arg. . . . .	10 [96]	<i>Rinodina conspersa</i> Müll. Arg. . . . .	110 [196]
— <i>mastoidea</i> Mass. . . . .	5 [91]	— <i>pyrenodesmoides</i> A. Zahlbr. . . . .	110 [196]
— <i>mastoidestera</i> Müll. Arg. . . . .	5 [91]	— <i>Steineri</i> A. Zahlbr. . . . .	109 [195]
— <i>paulensis</i> A. Zahlbr. . . . .	4 [90]	<b>Rhipidonema sericeum</b> A. Zahlbr. . . . .	115 [201]
— <i>phyllogena</i> Müll. Arg. . . . .	9 [95]	<b>Rotula radians</b> Müll. Arg. . . . .	28 [114]
— <i>plicatula</i> Müll. . . . .	5 [91]	— <i>striguloides</i> Müll. Arg. . . . .	28 [114]
— <i>rufula</i> var. <i>obscurata</i> Müll. Arg. . . . .	10 [96]	— <i>vulgaris</i> Müll. Arg. . . . .	28 [114]
— <i>tetracerae</i> Müll. Arg. . . . .	5 [91]	<b>Sarcographa intricata</b> Fée . . . . .	15 [101]
<b>Pseudocyphellaria aurata</b> Wain. . . . .	62 [148]	— <i>medusulina</i> Müll. Arg. . . . .	26 [112]
<b>Pseudophyscia hypoleuca</b> var. <i>colorata</i> A. Zahlbr. . . . .	113 [199]	<i>Sphaerophorus compressus</i> Körb. . . . .	11 [97]
<i>Pseudopyrenula diluta</i> Müll. Arg. . . . .	4 [90]	<i>Stereocaulon proximum</i> Nyl. . . . .	53 [139]
— <i>diremta</i> Müll. Arg. . . . .	4 [90]	<i>Sticta aemulans</i> A. Zahlbr. . . . .	63 [149], 65 [151]
— <i>ochroleuca</i> Wain. . . . .	7 [93]	— <i>aurata</i> Ach. . . . .	62 [148]
<b>Psora chlorophaea</b> Müll. Arg. . . . .	47 [133]	— <i>aurora</i> DNotrs. . . . .	63 [149]
<b>Psoroma cylindrophorum</b> Nyl. . . . .	72 [158]	— <i>clathrata</i> DNotrs. . . . .	63 [149]
— <i>sphinctrinum</i> f. <i>cylindrophorum</i> Müll. Arg. . . . .	72 [158]	— <b>crenulata</b> Del. . . . .	61 [147]
<b>Psoromopsis Wrightii</b> Nyl. . . . .	72 [158]	— <i>damaecornis</i> Ach. . . . .	65 [151]
<b>Psorothecium sulphuratum</b> A. Zahlbr. . . . .	41 [127]	— <b>glaberrima</b> DNotrs. . . . .	61 [147]
<i>Pyrenula Kunthii</i> Fée . . . . .	6 [92]		

	Seite		Seite
<i>Sticta Leylandi</i> Tayl. . . . .	60 [146]	<i>Usnea Baileyi</i> var. <i>percava</i> A. Zahlbr. . . . .	105 [191]
— <i>lineariloba</i> Nyl. . . . .	66 [152]	— <i>barbata</i> var. <i>aspera</i> Müll. Arg. . . . .	100 [186]
— <i>paulensis</i> A. Zahlbr. . . . .	65 [151]	— — var. <i>asperrima</i> Müll. Arg. . . . .	105 [191]
— <i>quercizans</i> Del. . . . .	66 [152]	— — var. <i>cinchonarum</i> Müll. Arg. . . . .	99 [185]
— <i>sinuosa</i> Pers. . . . .	65 [151]	— — var. <i>dasyypoga</i> E. Fr. . . . .	102 [188]
— <i>subcaperata</i> Nyl. . . . .	65 [150], 65 [151]	— — var. <i>Hieronymi</i> Müll. Arg. . . . .	104 [190]
— <i>tomentosa</i> Ach. . . . .	66 [152]	— — var. <i>rubiginea</i> Michx. . . . .	103 [189]
— <i>Weigelii</i> Wain. . . . .	66 [152]	— — var. <i>scabrosa</i> Müll. Arg. . . . .	103 [189]
— — f. <i>ciliata</i> A. Zahlbr. . . . .	66 [152]	— — var. <i>strigosa</i> Krph. . . . .	100 [186]
<i>Stictina quercizans</i> Nyl. . . . .	66 [152]	— — var. <i>xanthopoga</i> Müll. Arg. . . . .	97 [183]
— — f. <i>ciliata</i> Müll. Arg. . . . .	66 [152]	— <i>Bornmülleri</i> Stur. . . . .	100 [186], 101 [187], 102 [188]
— <i>tomentosa</i> Nyl. . . . .	66 [152]	— — var. <i>brasiliensis</i> A. Zahlbr. . . . .	97 [183], 101 [187]
— <i>Weigelii</i> Stzb. . . . .	66 [152]	— — — — f. <i>inactiva</i> Algh. . . . .	101 [187]
<i>Strigula elegans</i> Müll. Arg. . . . .	11 [97]	— — var. <i>chondroclada</i> f. <i>persorediata</i> Stnr. . . . .	101 [187]
— <i>nitidula</i> Mont. . . . .	11 [97]	— <i>ceratina</i> Ach. . . . .	99 [185]
— <i>rotula</i> Mont. . . . .	28 [114]	— — f. <i>strigosa</i> Krph. . . . .	104 [190]
<i>Synechoblastus implicatus</i> Müll. Arg. . . . .	55 [141]	— <i>cinchonarum</i> A. Zahlbr. . . . .	97 [183], 99 [185]
<b>Thelephora sericea</b> Sw. . . . .	115 [201]	— — var. <i>inactiva</i> A. Zahlbr. . . . .	99 [185]
<i>Theloschistes exilis</i> Wain. . . . .	106 [192]	— <i>cladocarpa</i> Fée . . . . .	97 [183]
— <i>flavicans</i> Müll. Arg. . . . .	106 [192]	— <i>concinna</i> Strtn. . . . .	99 [185]
— — f. <i>glabra</i> Wain. . . . .	106 [192]	— <i>dasyypoga</i> E. Fr. . . . .	99 [185], 102 [188]
— — f. <i>hirtella</i> Wain. . . . .	106 [192]	— — f. <i>dasyypogoides</i> Hue . . . . .	99 [188], 102 [188]
<i>Thelotrema album</i> Nyl. . . . .	31 [117]	— <i>plicata</i> (Ach.) . . . . .	99 [185]
— <i>Auberianoides</i> Nyl. . . . .	30 [116]	— — — — f. <i>annulata</i> Müll. Arg. . . . .	102 [188]
— <i>Auberianum</i> Mont. . . . .	32 [118]	— <i>dasyypogoides</i> Nyl. . . . .	102 [188]
— <i>clandestinum</i> Fée . . . . .	31 [117]	— <i>densirostra</i> (Tayl.) . . . . .	99 [185]
— <i>consanguineum</i> Müll. Arg. . . . .	34 [120]	— — var. <i>Hieronymi</i> (Krph.) . . . . .	99 [185], 104 [190]
— <i>emersum</i> Krph. . . . .	33 [119]	— <i>florida</i> (L.) Hue . . . . .	98 [184], 102 [188]
— <i>insigne</i> A. Zahlbr. . . . .	34 [120]	— — var. <i>chrysopoga</i> Hue . . . . .	98 [184]
— <i>leucohyemenium</i> A. Zahlbr. . . . .	34 [120]	— — var. <i>cinchonarum</i> Fée . . . . .	99 [185]
— <i>myrioporum</i> Tuck. . . . .	30 [116]	— — var. <i>comosa</i> Ach. . . . .	98 [184]
— <i>terebratum</i> Ach. . . . .	31 [117]	— — var. <i>hirta</i> (L.) . . . . .	98 [184]
— <i>viridialbum</i> Krph. . . . .	31 [117]	— — var. <i>leioclada</i> A. Zahlbr. . . . .	98 [184], 103 [189]
<i>Tricharia melanothrix</i> Müll. Arg. . . . .	46 [132]	— — var. <i>perplexans</i> Wain. . . . .	98 [184], 103 [189]
<i>Trichothelium epiphyllum</i> Müll. Arg. . . . .	10 [96]	— — var. <i>rubiginea</i> Ach. . . . .	98 [184], 103 [189]
<i>Trypethelium eluteriae</i> Sprgl. . . . .	6 [92]	— — var. <i>scabrosa</i> Ach. . . . .	98 [184], 103 [189]
— <i>eusporum</i> Krph. . . . .	7 [93]	— — var. <i>strigosa</i> Ach. . . . .	98 [184], 104 [190]
— <i>ochroleucum</i> Nyl. . . . .	6 [92]	— <i>gracilis</i> Ach. . . . .	99 [185]
— <i>purpurinum</i> Nyl. . . . .	7 [93]	— <i>Hieronymi</i> Krph. . . . .	104 [190]
<i>Usnea angulata</i> Ach. . . . .	99 [185], 104 [190]	— <i>intercalaris</i> Wain. . . . .	97 [183]
— — f. <i>goniodes</i> (Sturtz.) . . . . .	99 [185]	— <i>laevis</i> Nyl. . . . .	98 [184]
— — var. <i>paradoxa</i> A. Zahlbr. . . . .	104 [190]	— <i>longissima</i> Ach. . . . .	99 [185]
— <i>arthroclada</i> Fée . . . . .	97 [183]	— <i>meridionalis</i> A. Zahlbr. . . . .	97 [183], 101 [187]
— <i>articulata</i> Hoffm. . . . .	96 [182]	— <i>mollis</i> Strtn. . . . .	97 [183]
— <i>aspera</i> (Eschw.) . . . . .	98 [184], 100 [186]	— — var. <i>subelegans</i> (Wain.) . . . . .	97 [183]
— <i>australis</i> E. Fr. . . . .	97 [183]	— <i>percava</i> f. <i>asperrima</i> Stnr. . . . .	105 [191]
— <i>Baileyi</i> A. Zahlbr. . . . .	96 [182], 105 [191]	— <i>perplexans</i> Strtn. . . . .	104 [190]
— — f. <i>implexa</i> A. Zahlbr. . . . .	105 [191]	— <i>plicata</i> var. <i>annulata</i> Müll. Arg. . . . .	102 [188]
		— <i>poliothrix</i> Krph. . . . .	98 [184], 105 [191]
		— <i>radiata</i> Strtn. . . . .	99 [185]

	Seite		Seite
<i>Usnea rigida</i> Wain. . . . .	105 [191]	<i>Verrucaria desquamescens</i> Nyl. . . . .	5 [91]
— <i>Schadenbergiana</i> Grepp. et Stein . . . . .	102 [188]	— <i>diluta</i> Fée . . . . .	4 [90]
— <i>Steineri</i> A. Zahlbr. . . . .	97 [183], 99 [185], 100 [186] 102 [188]	— <i>dirempta</i> Nyl. . . . .	4 [90]
— — var. <i>tincta</i> A. Zahlbr. . . . .	97 [183], 100 [186]	— <i>epiphylla</i> Nyl. . . . .	10 [96]
— <i>straminea</i> Müll. Arg. . . . .	102 [188]	— <i>hymenothora</i> Krph. . . . .	6 [92]
— <i>submollis</i> Stnr. . . . .	100 [186], 102 [188]	— <i>Kunthii</i> Fée . . . . .	6 [92]
— <i>trachyclada</i> (Müll. Arg.) . . . . .	97 [183]	— <i>mamillana</i> Ach. . . . .	6 [92]
— <i>trichodea</i> Ach. . . . .	99 [185]	— <i>mastoidea</i> var. <i>tetracerae</i> Nyl. . . . .	5 [91]
<i>Ustalia flammula</i> Eschw. . . . .	16 [102]	— <i>ochroleuca</i> Eschw. . . . .	7 [93]
— <i>speciosa</i> Eschw. . . . .	16 [102]	— <i>phaea</i> Eschw. . . . .	6 [92]
<i>Verrucaria aspistea</i> Eschw. . . . .	15 [101]	— <i>pulchella</i> Borr. . . . .	2 [88]
— <i>brasiliensis</i> Müll. Arg. . . . .	2 [88]	— <i>tetracerae</i> Ach. . . . .	5 [91]





# Tafel I.

---

## Tafel I.

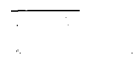


Fig. 1. *Parmelia araucariarum* A. Zahlbr. (Habitusbild,  $\frac{1}{1}$ ).

- » 2. *Parmelia imbricatula* » » »  $\frac{1}{1}$ ).
- » 3. *Parmelia microsticta* Müll. Arg. »  $\frac{1}{1}$ ).
- » 4. *Parmelia acariospora* A. Zahlbr. »  $\frac{1}{1}$ ).
- » 5. *Parmelia heteroloba* » » »  $\frac{1}{1}$ ).
- » 6. *Parmelia paulensis* » » »  $\frac{1}{1}$ ).
- » 7. *Parmelia subpluriformis* A. Zahlbr. (Habitusbild,  $\frac{1}{1}$ ).



V. Schiffner: Botanische Expedition nach Südbrasilien 1901, II. Bd.

A. Zahlbruckner, Lichenes.

Taf. I.



K. k. photochemigr. Hof-Kunstanstalt Husník & Häusler, Prag.



## Tafel II.



## Tafel II.

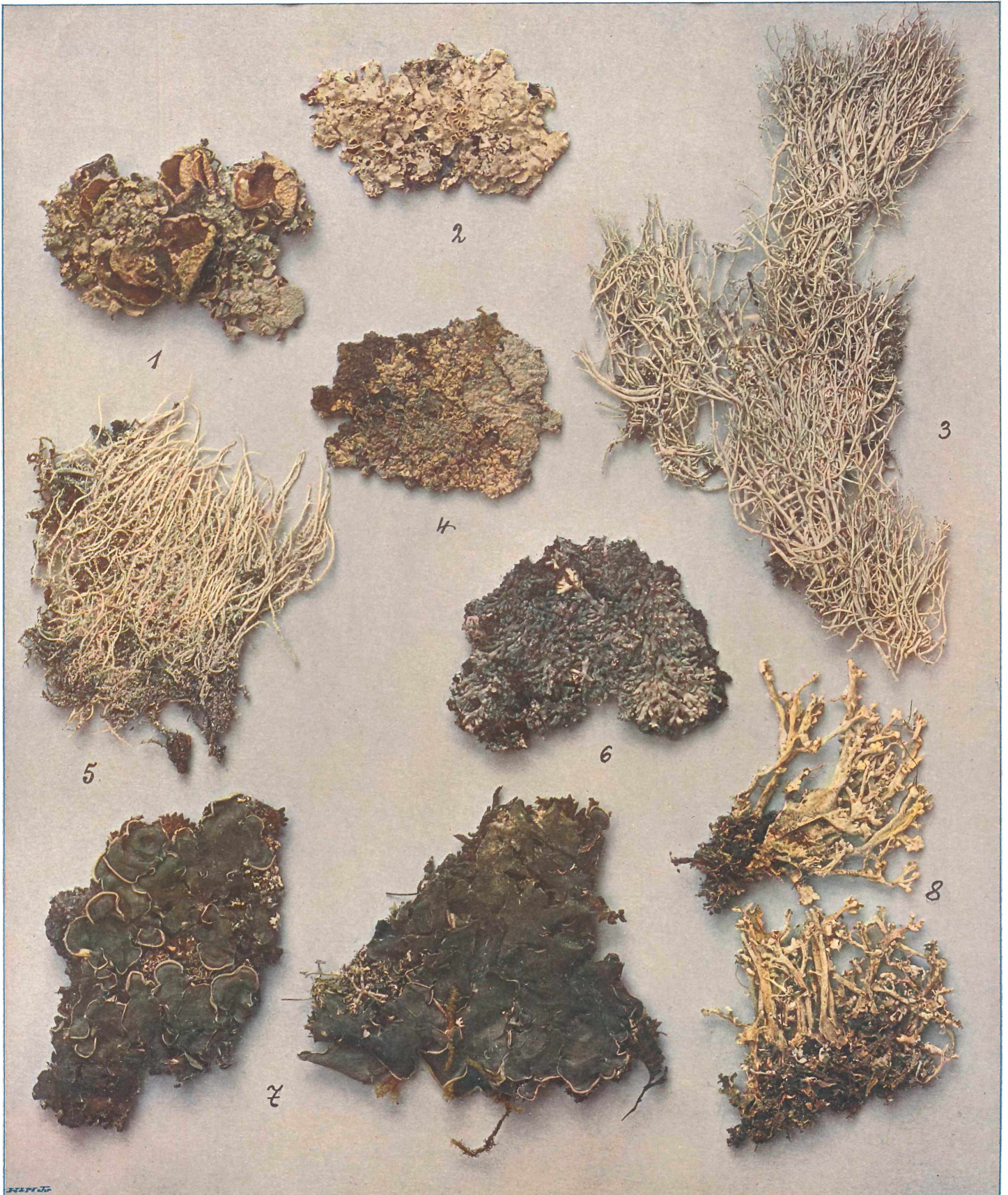
---

- Fig. 1. *Parmelia Italiayae* A. Zahlbr. (Habitusbild,  $\frac{1}{1}$ ).  
» 2. *Parmelia luteola* » » »  $\frac{1}{1}$ ).  
» 3. *Cladonia gorgonina* var. *subrangiferina* Wain. (Habitusbild,  $\frac{1}{1}$ ).  
» 4. *Phycidia cylindrophora* (Tayl.) Hue (Habitusbild,  $\frac{1}{1}$ ).  
» 5. *Cladonia rhodoleuca* Wain. »  $\frac{1}{1}$ ).  
» 6. *Pyxine coralligera* Malme. »  $\frac{1}{1}$ ).  
» 7. *Corella Zahlbruckneri* Schiffn. »  $\frac{1}{1}$ ).  
» 8. *Cladonia meridionalis* Wain. »  $\frac{1}{1}$ ).
-

V. Schiffner : Botanische Expedition nach Südbrasilien 1901, II. Bd.

A. Zahlbruckner, Lichenes.

Taf. II.



K. k. photochemigr. Hof-Kunstanstalt Husnik & Häusler, Prag.



## Tafel III.

---

## Tafel III.

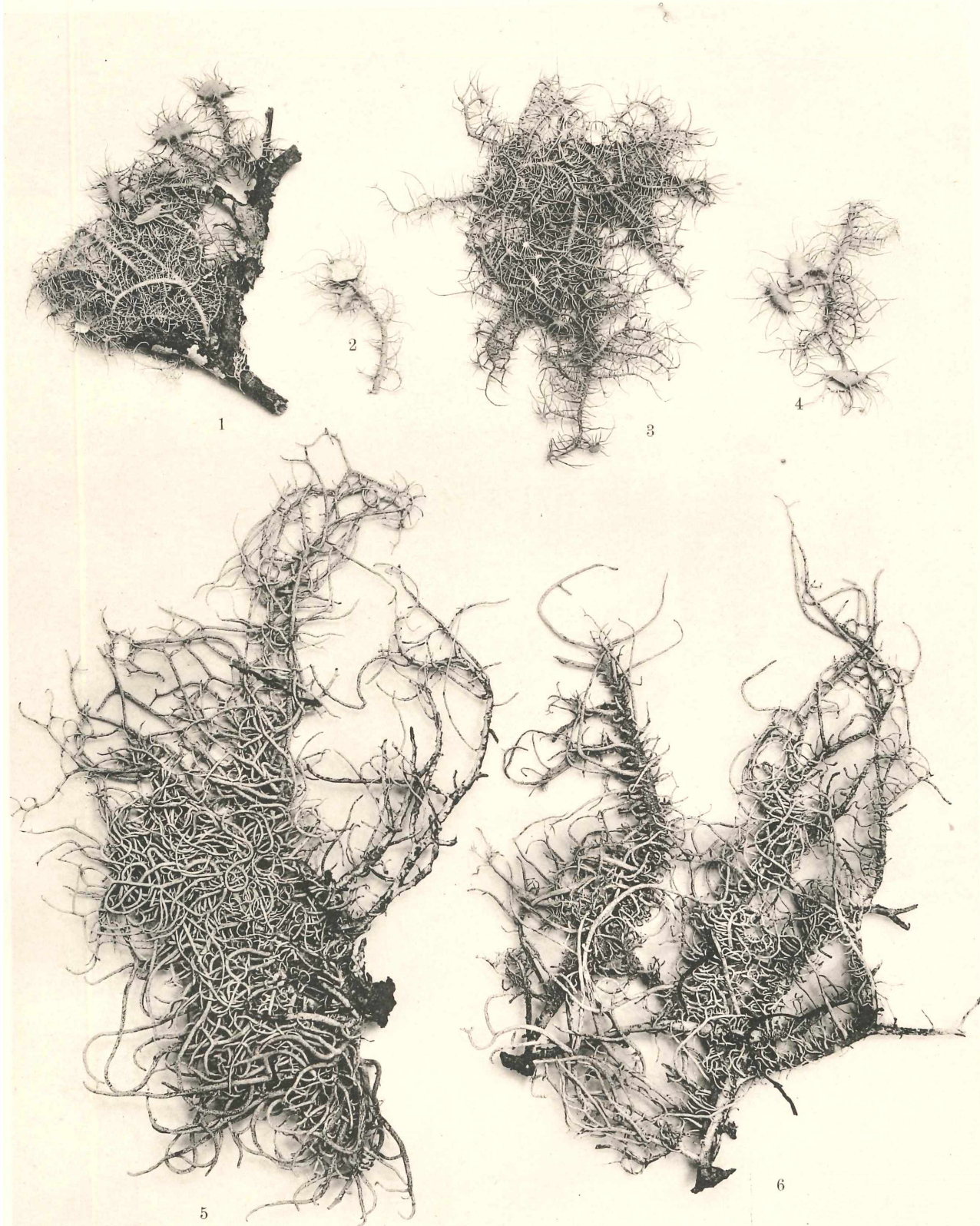
---

Fig. 1—4. *Usnea Steineri* A. Zahlbr. (Habitusbild,  $\frac{1}{1}$ ).

5—6. *Usnea Baileyi* f. *implexa* A. Zahlbr. (Habitusbild,  $\frac{1}{1}$ ).

---



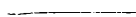


phot. H. Hinterberger.

Lichtdruck v. Max Jaffé, Wien.



## Tafel IV



## Tafel IV.

---

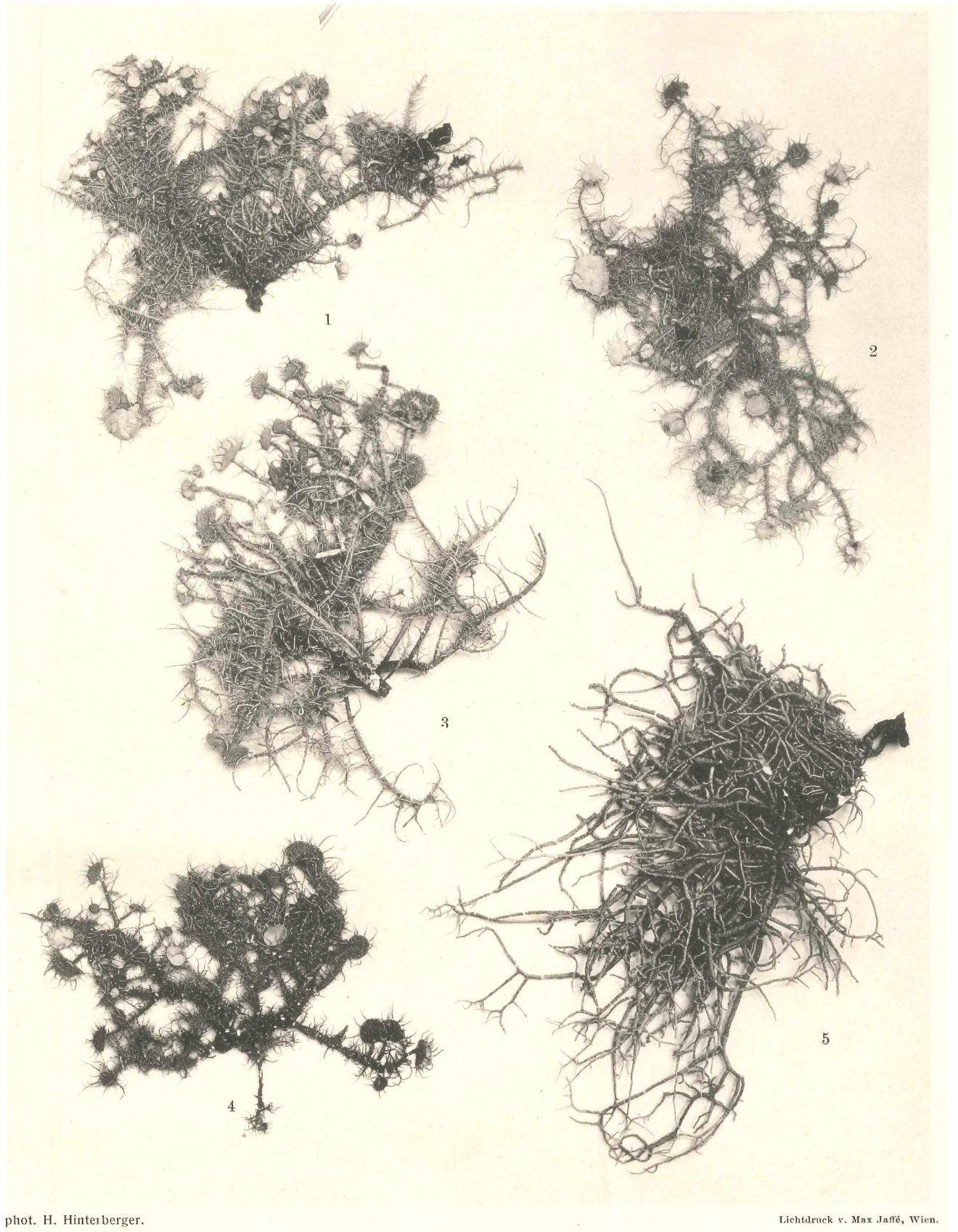
Fig. 1—4. *Usnea meridionalis* A. Zahlbr. (Habitusbild,  $\frac{1}{1}$ ).

5. *Usnea Bornmülleri* var. *brasiliensis* A. Zahlbr. (Habitusbild,  $\frac{1}{1}$ ).

---

Schiffner, V.: Botanische Expedition nach Südbrasilien, 1901.  
Zahlbruckner, A.: Lichenes.

Taf. IV.



phot. H. Hinterberger.

Lichtdruck v. Max Jaffé, Wien.



## Tafel V.

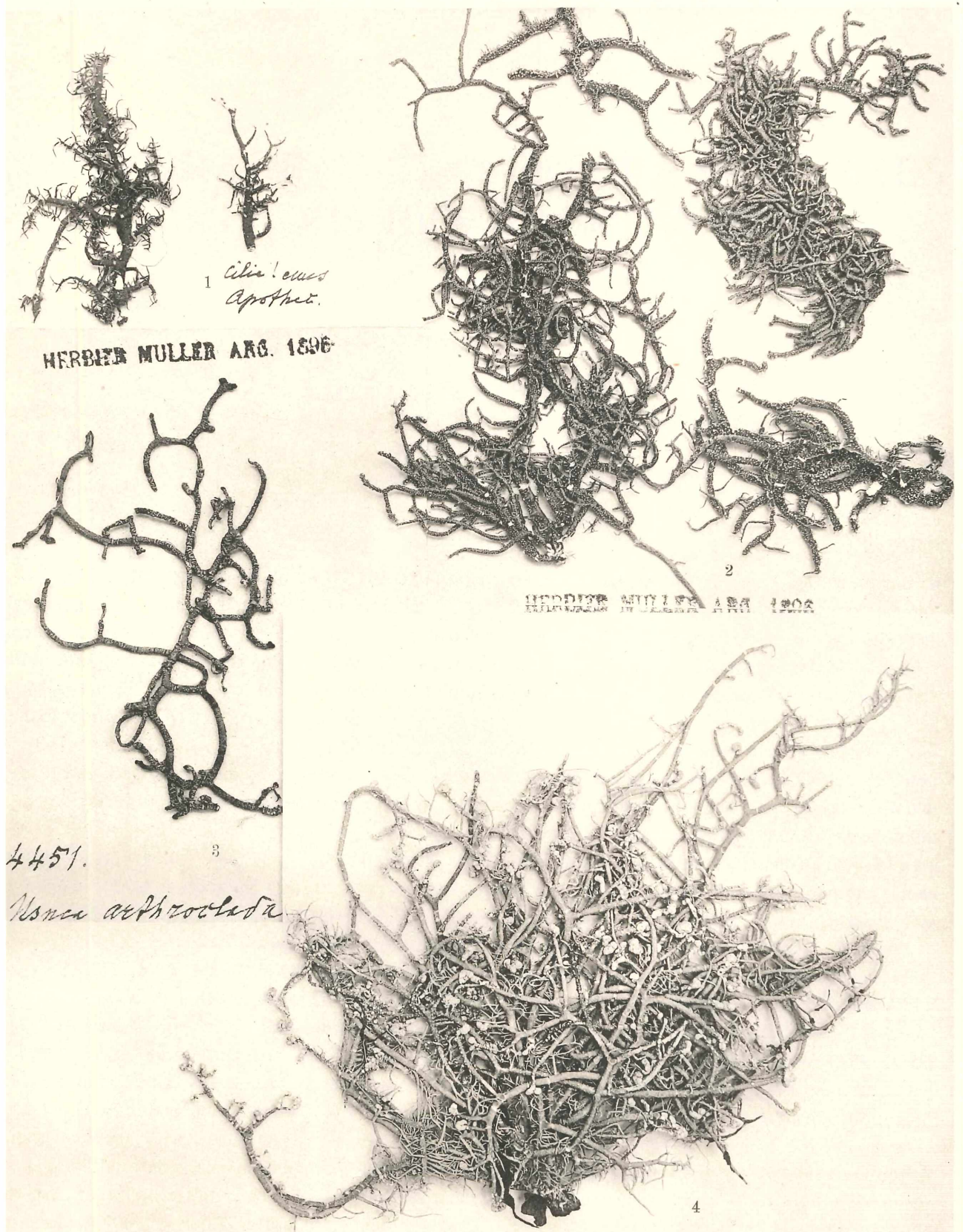


## Tafel V

---

- Fig. 1. *Usnea cladocarpa* Fée (Habitusbild des Originals).
2. *Usnea trachyclada* (Müll. Arg. A.) Zahlbr. (Habitusbild des Originals).
3. *Usnea arthroclada* Fée (Habitusbild des Originals).
4. *Usnea angulata* var. *paradoxa* A. Zahlbr. (Habitusbild).
-





phot. H. Hinterberger.

Lichdruck v. Max Jaffé, Wien.