

kommt. Daraus folgt aber die pflanzengeographisch nicht uninteressante Tatsache, daß *B. humilis*, welche am Nordsaume der Alpen — in den Mooren Oberbayerns usw. — noch von ziemlich weiter Verbreitung ist, dem Inneren dieses Gebirges vollkommen fehlt.

Flechten aus dem italienisch-französischen Grenzgebiete und aus Mittelitalien.

Von

J. Steiner.

(Eingelaufen am 15. Dezember 1910.)

Den unten aufgezählten Flechten stelle ich ein Verzeichnis der Fundorte voran, an welchen sie von J. Brunthaler und Dr. O. Porsch im April und Mai 1908 gesammelt wurden. Im weiteren Texte sind diese Fundorte mit den hier beigesetzten Ziffern bezeichnet. Die Sammlung befindet sich im H. U.¹⁾

Verzeichnis der Fundorte.

1. Italien, bei Fiesole nächst Florenz.
2. Italien, Mte. Ceceri bei Fiesole, ca. 400—440 m.
3. Italien, Vallombroso: bei S. Ellero, ca. 250 m.
4. Italien, Vallombroso: Filiberti.
5. Italien, Vallombroso: Kastanienwald ober Filiberti, 650 m.
6. Italien, Vallombroso: bei Donnini.
7. Italien, Wald bei Vallombroso, 950 m.
8. Italien, Vallombroso: bei Saltino, ca. 750 m.
9. Italien, Rojatal bei Ventimiglia: Pinaster-Wald, zwischen Fanghetto und S. Michele, 250—270 m.

¹⁾ H. U. bezeichnet das Herbar des k. k. botanischen Institutes der Universität zu Wien, H. E. das Herbar Eggerth in demselben Institute, H. P. das Herbar des k. k. naturhistorischen Hofmuseums in Wien.

10. Italien, Rojatal bei Ventimiglia: Pinaster-Wald, bei S. Michele, 250—300 m.

11. Italien, Rojatal: unterhalb Airole.

12. Frankreich, Rojatal bei Ventimiglia: Breglio, 360—370 m.

13. Frankreich, Rojatal bei Ventimiglia: unter Saorgio, ca. 500 m.

14. Italien, Rojatal bei Ventimiglia: bei S. Dalmazzo, ca. 650 m.

Verrucaria sphinctrina (Duf., ap. E. Fr.) Nyl., Paris (1896), p. 121.

— Duf. ap. E. Fr., Lich. Eur. (1831), p. 456, sub *Limboria*.

— Nyl., Pyrenoc. (1858), p. 62, sub *Limboria*. — Syn.:

Bagliettoa sphinctrina Krb., Syst. (1855), p. 379 et Jatta,

Syll. (1900), p. 490. — *Bagliettoa limborioides* Mass., Mem.

Lich. (1853), p. 147 et Fig. 168.

Exsicc.: Leighton 30 (H. U.). — Trevisan 16 et

188 (H. P.). — Schär. 103 p. p. (H. P.). — Arld. 309 (H. P.,

H. U.). — Flag. Fr. C. 290 (H. U.). — Hepp 428 (H. U.,

H. P.). — Anzi, It. Sup., 373 p. p. (expl. med. in H. U.). —

Wright, Cub. 611 (H. P.).

f. *Baldensis* Mass., Mass. 9 p. p. (H. U.). — Malbr. 96 (H. U.).

f. *insculpta* Anzi, Anzi, Ven. 146 (H. U., H. P.). — Mass. 9 p. p. (H. P.).

Species notis externis non distincte a *Verr. parmigera* separanda sed excipulo pallido diversa.

Thallus endocalcinus, continuus, zona obscuriore regulariter nulla, formatus et leviter pallide emergens ut in V. parmigera et Verr. calciseda et aequomodo cellulas macrosphaeroidales¹⁾ saltem in hypothallo exhibens.

¹⁾ Als Macrosphaeroidzellen bezeichne ich die an den Hyphen des Thallus, immer unter der Zone der Gonangien, oft aber erst im tiefern Hypothallus auftretenden kugel- oder birnförmigen Zellen, wie sie zuerst im XXXI. Progr. des k. k. Staatsobergym. Klagenfurt (1881) beschrieben und in Fig. 10 und 12 und später in Engler-Prantl, Nat. Pflanzenfam., I. Teil, Abt. 1*, S. 28 und Fig. 21 A—D abgebildet wurden. Es handelt sich dabei nicht um den Inhalt, der ebensogut ein scheinbar homogenes, öreiches Plasma als grobkörnig sein kann, sondern um die Zellform und vor allem um den Unterschied in den Dimensionen dieser Zellen, die gewöhnlich einen Durchmesser von 12—20 μ erreichen (in Wright, Cub. 611 bis 28 μ), gegenüber der Breite der überall zwischen ihnen sichtbaren Traghyphen, die etwa 2—5(6) μ beträgt. Sie sind zu unterscheiden von den Microsphaeroidzellen,

*Perithecia immersa, involucrellum*¹⁾ *tantum denudatum. Excipulum*¹⁾ *ubique pallidum, infra saepe ad 20 μ crassum, subglobosum v. tandem paullo ficiforme, ad 0.2—0.32 mm dilatatum, circa porum constrictum et h. l. obiter cum involucrello conjunctum et in hoc suspensum. Involucrellum*¹⁾ *nigrum v. nigrofuscum, parmiforme circa porum expansum, radium ad 0.19 mm exhibens v. angustius, saepe ad 20—40 μ crassum, cum excipulo obiter circa porum conjunctum, ad ambitum h. i. distincte nane revolutum et in stratum corticale thalli abiens, saepe tandem radiatim 4—5 fissum, tandem dejectum. Chlamys*¹⁾ *cum superficie inferiore involucrelli connata. Paraphyses simplices, semper optime evolutae in subiculo crassiore. Paraphyses v. omnino gelatinose solutae v. striatim tantum visibiles.*

deren Durchmesser wenig von dem der Traghypen verschieden ist und die vorherrschend in dichten Gruppen, Strängen und Knäueln angeordnet sind. Als Abbildung für diese Zellen kann Roumeg., Crypt. Illustr., Fam. Lich. (1868), Tab. 20, Fig. CLVIII c sub *Verr. murali* — die abgebildeten Perithezien entsprechen allerdings nicht der *Verr. rupestris* — gelten. Von diesen beiden Zellformen sind endlich die einfach torulösen Hyphen zu unterscheiden. Das Vorhandensein von Makro- und Mikrosphaeroidzellen ist, soweit ich bisher gefunden, für die Art sowohl in der Gattung *Verrucaria* als in anderen charakteristisch. Der mineralogische Zustand des Substrates ist bei den Kalkflechten wohl für die Zahl und Verteilung, aber nicht für das Vorhandensein dieser Zellen von Bedeutung.

¹⁾ Die Ausdrücke *Thecium* oder *Pyrenium integrum* oder *dimidiatum* wie sie seit Nylander häufig verwendet werden, entsprechen als Bezeichnungen für die den Nukleus als Hüllen umgebenden Gewebebildungen nicht genügend. Das *Excipulum* (*Tunica* Gorov., Tent.) ist bei *Verrucaria* immer *integrum*, d. h. umgibt den Nukleus ganz, mag es hell oder dunkel gefärbt sein, Ob dieses *Excipulum* aus den Hyphen des Thallus entsteht oder ob es dem nukleolaren Neugebilde angehört, muß die Entwicklungsgeschichte erst entscheiden, im ausgebildeten Zustande ist es mit seinen vorherrschend tangentialen Hyphen vom Thallus deutlich genug verschieden und entspricht dem *Excipulum* der gymnokarpen Flechten. Das veränderte Thallusgewebe, welches das *Excipulum* außen umgibt besteht bei den hier in Frage stehenden *Verrucarien* aus zwei Gewebepartien. Die eine derselben, die *Chlamys*, ist eine ca. 30—40 μ dicke, aus dichten farblosen Thallushyphen geflochtene, körnige, daher undurchsichtige und unter dem Mikroskope mehr oder weniger dunkle Schichte ohne Gonidien, die oben im Porusteile bei den einzelnen Arten auf verschiedene Weise mit der zweiten, dem *Involucrellum* (*Epitecium* Garov., Tent.) verbunden ist. Dieses besteht aus sehr dicht, d. i. lückenlos geflochtenen, dunkelbraun gefärbten Thallushyphen und zeigt ver-

Sporae regulariter bene evolutae, ellipticae, magnitudine variantes, ceterum visae 15—23 μ lg. et 8—11 μ lat., in exempl. autem leg. Mudd, England und leg. Stenhammar, Oeland 15—27 μ lg. et 9—13(14) μ lt. Gelatina hym. J ope coerulescit. Pycnides semper desunt.

Hab.: 10, 12, 13, auf Dolomitenkalk.

Ut formae distingui possunt:

- f. *Baldensis* (Mass.) Stnr. comb. — Mass. sub *Verr. Baldensi* in Ric., p. 173 et exs. 9 p. p. (non Mass., exs. 251, cum sched., nec *Verr. Baldensis* in Jatta, Syll., p. 516, quae sistunt *Verr. Hochstetteri*).

Thalli v. singuli et majores v. plures, minores et geographice congesti, plani, lineis prothallinis secundariis varie latis, fuscis ex hyphis infuscatis formati, non insculptis circumscripti et h. i., saepe centroversus fusce maculati e cellulis extremis hypharum strati corticalis pl. m. infuscatis. Sporae 18—24(26) μ lg. et 9—12(13) μ lt.

Hab.: 10—11, auf Dolomitenkalk.

- f. *insculpta* (Anzi) Stnr. comb. — Anzi, exs. Ven., Nr. 146.

Thalli ut in f. Baldensi congesti, h. i. perparvi ca. 2—3 mm lati sed convexi et fossis insculptis regulariter pallidis (rare infuscatis) separati. Sporae 15—23 μ lg. et 8—11 μ lt.

Das schwarze Involucellum ist ebenso flach schildförmig ausgebreitet und am Rande spurweise zurückgerollt wie bei der folgenden Art und bei *Verr. parmigera*. Bei den zwei ersten Arten ist es allerdings im allgemeinen etwas breiter und dünner, so daß es vor dem Abfallen leichter radienförmig einreißt, wobei übrigens das Excipulum nie in Mitleidenschaft gezogen wird, und daß die Chlamys weiter vom Rand gegen den Porus hin sich anheftet. Das radiäre Einreißen des Involucellums ist kein entscheidendes systematisches Merkmal. Es fehlt oder ist nur unvollständig vorhanden bei *Verr. sphinctrina*, wenn die Perithezien klein und das Involucellum weniger entwickelt ist, dagegen finden sich radiäre Risse auch bei *Verr. parmigera*.

schiedene Formen bei den einzelnen Arten. Das Involucellum ist es, auf welches sich zumeist der Ausdruck *Pyrenium dimidiatum* bezieht. Chlamys und Involucellum zusammen entsprechen, allerdings in stark veränderter Gestalt, dem Involucrum der gymnokarpen Flechten.

Schon aus den oben zitierten Exsikkaten ist zu ersehen, daß die Art weit verbreitet und häufiger ist als es bisher den Anschein hatte. Außer diesen Exsikkaten wurden teils als *Verr.* oder *Bagl. sphinctrina*, teils als *Verr. calciseda* bestimmte Exemplare untersucht von: Schweden, leg. Stenhammar (H. E.); England, leg. Mudd (H. E.); Frankreich, Paris, leg. Nylander (H. E.); Schweiz, leg. Hepp (H. E.); Bayern, leg. Krempelhuber (H. E.); Tirol, leg. Kernstock (H. P.); Krain, Veldes, leg. Steiner (H. P.); Korfu, leg. Sydow (H. E.); Trapezunt, leg. Handel-Mazzetti (H. P.).

Verrucaria ceracea Stnr. — Syn.: *Verr.* vel. *Bagl. sphinctrina* Aut. p. p.

Exsicc.: Rabh. 140. — Erb., Critt. It., I, 395. — Anzi, It. Sup., 380.

Subspecies *Verr. sphinctrinae* paraphysibus evolutis et colore thalli diversa.

Thallus maculare effusus, endocalcinus, mediocriter emergens, continuus, laevis, ceraceo v. subochraceo lutescens, zona obscura nulla, cell. macrosphaeroidales in hypothallo saltem exhibens.

Perithecia ceterum ut in Verr. sphinctrina bene evoluta, involucrello parmiformi, nigro, diam. ad 0.4—0.45 mm attingente, tandemque regulariter radiatim fisso. Paraphyses incontra distinctae adsunt, tenues, simplices v. subramosae non strictae sed pl. m. curvulae, longiores quam asci. Sporae regular. bene evolutae, octonae in ascis elongate lanceolatis, ad 90 μ longis et 22—28 μ latis, ellipticae 18—25 (28) μ lg. et 9—13 (14) μ lt. Gelatina hym. J ope coeruleoescit. Pycnides desunt.

Hab.: 10, auf Dolomitenkalk.

Die Paraphysen sind in den entkalkten Perithezien schon beim Zerdrücken wahrzunehmen, sicher aber und in Lage zu sehen in Schnitten durch das entkalkte Material. Wären die übrigen Merkmale nicht vollständig mit *Verr. sphinctrina* übereinstimmend, so müßte man die Art eben der Paraphysen wegen zu *Thrombium* stellen. *Verr. ceracea* ist bisher, soweit mir bekannt, nur in der Umgebung von Genua gesammelt worden, so daß ihr Verbreitungsgebiet durch den vorliegenden Fund etwas nach Westen erweitert erscheint.

Verrucaria parmigera Stnr.

Syn.: *Verr. calciseda* DC. et aut. p. p. — *Verr. calciseda* f. *alociza* Arld., Fl., 1858, S. 537 est forma *Verr. parmigerae*.

Icon.: Garov., Tentam. (1865), Tab. III, Fig. 8 A.

Exsicc.: Schär. 104 (H. P., H. U.). — Anzi, It. Sup., 373 (H. U., H. P.). — Arld., Monac., 369 (H. U., H. P.). — Roumeg. 270 (H. U.). — Beck, Pl. Bos. Herc., 136 (H. P.).

f. *alociza* Arld.: Arld. 310 (H. P., H. U.).

f. *circumarata* Stnr.: Anzi, Ven. 146, immixt. (H. U., H. P.).

f. *calcivoroides* Stnr.: Schär. 103 (H. U.).

Thallus endocalcinus, continuus, zona cingente obscura regulariter nulla, aequae ac in Verr. sphinctrina et Verr. calciseda formatus, strato corticali ex hyphis incoloribus fere aequae contextis ac medullae, apicibus h. i. infuscatis, ca. 30–40 μ alto, strato gonidiali e gonangiis separatis et gonidiis minoribus, 9–14 (17) μ lt., strato medullari ex hyphis densius contextis incoloribus et strato hypothallino undulate rectiforme laxae v. infra laxissime contextis, varie alte in calcem penetrantibus et in stratum medullare sensim abientibus. Hyphae strati hypothallini saltem, sed h. i. etiam medullaris usque ad perithecia cellulas macrosphaeroidales, ca. 13–20 μ latus exhibent.

Perithecia immersa, regulariter singula sed etiam pauca v. pluria cum involucrellis connata. Excipulum suborbiculare v. subficiforme, regulariter obtuse triangulare v. inverse subcordatim collabens, ca. 0.19–0.3 mm altum et latum, intus pallidum extus nigrofuscum, ab involucrello ceterum separatum, colle angusto tantum circa porum connatum et in involucrello suspensum. Involucrellum nigrum et parmiforme ut in Verr. sphinctrina sed saepe angustius et crassius et minus regulariter fissum sed tandem aequomodo delabens, anulum nigrum relinquens et porum punctiformem nigrum denudans. Chlamys cum involucrello saepius ambitum versus v. ad ambitum ipsum conjuncta.

Periphyses et paraphyses ut in Verr. calciseda et gelat. hymen. J ope pl. m. coerulescens. Sporae regulariter non evolutae, ubi adsunt varie ellipticae et magnitudine variantes 12.5–19 (23) μ lg. et 7.5–9 (11) μ lt.

Pycnides nusquam adsunt.

Außer den angeführten Exsikkaten wurden Exemplare, welche theils als *Bagl. sphinctrina*, theils als *Verr. calciseda* bestimmt sind, untersucht von: Belgien, leg. Nylander (H. E.); Bayern, Eichstädt, leg. Arnold (H. E.) et Burglengenfeld, leg. Gumbel (H. E.) et Mitterwald, leg. Krepelhuber (H. E.); Niederösterreich, Mödling bei Wien, leg. Holzinger (H. P.); Kärnten, Unterloibel, leg. Steiner (H. P.).

Ut forme distinguendae sint:

f. *alociza*¹⁾ Arld., Flora, 1858, S. 537.

Thalli plures et minores, geographice congesti et lineis pl. m. nigrofuscis, non impressis, ex hyphis septatis et infuscatibus circumdati.

Außer den oben zitierten Exsikkaten wurden untersucht Exemplare aus Bayern, Berchtesgaden, leg. Sendtner (H. E.); Trapezunt, leg. Handel-Mazzetti (H. P.); Nordamerika, ex herb. Br. Fink (H. P.).

f. *circumarata* Stnr.

Thalli plures ut in f. alociza sed fossis profundis varie circumductis et regulariter pallidis separati ut in Verr. sphinctrina f. insculpta (Anzi).

Hab.: 12, auf Dolomitenkalk.

f. *calcivoroides* Stnr.

Thallus varie inaequaliter emergens ut in Verrucaria calciseda f. calcivora.

Hab.: 13, auf Dolomitenkalk.

Außerdem liegt in H. P. ein hierher gehöriges Exemplar aus Cephalonia, det. Hepp ut *Verr. alociza* Mass.

f. *subconcentrica* Stnr.

Involucella perithecorum juxta positorum regulariter omnino confluentia et perithecia maculatim v. curvate seriatim v. subcirculatim ordinata. Thallus v. pallide v. luride cinereus.

Zu dieser Form gehören Exemplare von Korfu, Mt. St. Deca, leg. Eggerth (H. E.) und von Schweden, Gotland, leg. Blomberg (H. E.).

Die Subspezies *Verr. parmigera* steht in der Mitte zwischen *Verr. sphinctrina* (Duf.) und *Verr. calciseda* (DC.). Mit ersterer

¹⁾ Das Wort ist von *ἀλοῖς* (Furche) abgeleitet und hat daher *alociza* zu heißen, wie es auch von Mass. in *Symm.*, p. 42, zuerst geschrieben wurde.

Art hat sie das Involucrum, mit letzterer das Excipulum gemeinsam. Nach eingehender Untersuchung eines ziemlich reichen Materiales glaube ich annehmen zu dürfen, daß ein direkter Übergang zwischen den drei Arten nicht vorhanden ist, nur bleibt es notwendig, für die Untersuchung gut entwickelte Perithezien zu wählen.

In den südlicheren Gebieten Europas wenigstens scheint *Verr. parmigera* häufiger zu sein als die typische *Verr. calciseda*.

Verrucaria calciseda (DC.) emend. Stnr. — DC. in Lam. et DC., Fl. fr., III, ed. 2 (1805), p. 317 p. p. — Arld., Flora, 1885, S. 78 p. p. — Syn.: *Verr. rupestris* Nyl. et Aut. p. p.

Icon.: Garov., Tent. (1865), Tab. III, Fig. 8 A₁.

Exsicc.: Erb., Critt. It., I, 698 p. p.

f. *composita* Stnr.: Erb., Critt. It., I, 698 p. p.

f. *calcivora* Arld.: Leiner und Stitzenb., Krypt. Bad., 622 (H. P.). — Anzi, It. Sup., 375 (H. U., H. P.). — Arld. 311 (H. U., H. P. p. p.). — Arld. 312 (H. U., H. P.). — Arld. 1244 (H. P. perith. non evol., H. U.).

var. *crassa* Arld.: Anzi, Ven. (H. U., Expl. in H. P. est *Thelid. crassum* Mass.). — Arld. 197 (H. P., H. U.). — Flag., Alg. 184 (H. P.).

Structura thalli eadem ac in Verr. parmigera nec minus habitus thalli, ut demonstrant allatae formae sed in var. crassa thallus magis emergens.

Perithecia immersa et regulariter dispersa. Excipulum ut in Verr. parmigera extus nigrofuscum supra cum involucrello autem, quantum adest, connatum. Involucrellum nigrofuscum, angustum, pl. m. crassum, cum excipulo arcte connatum et in ambitu in chlamydem solitam transiens, nunquam dehiscens. Excipulum una cum involucrello regulariter pl. m. amphoriforme, rare infra paullo dilatatum et subcordate collabens, visum ad 0.28 mm alt. et 0.25 mm lt., in f. insculptoide ad 0.31 mm alt. et 0.27 mm lt., in f. calcivora et var. crassa ad 0.37 mm alt. et 0.33 mm lt.

Sporas evolutas in ceteris formis nunquam vidi in f. calcivora et var. crassa fere semper adsunt ellipticae, 18—24 (26) μ lg. et 9—11 (13) μ lt., tandem non rare morbose infuscae. Gelatina hym. J ope coerulescit.

Pycnides nusquam adsunt.

Flechten aus dem ital.-französ. Grenzgebiete und aus Mittelitalien. 37

Hab.: 10, auf Dolomitenkalk.

Ut formae et variet. distingui possunt:

f. *composita* Stnr.*Thalli minores et plures ut in f. alociza Verr. parmigerae, lineis pl. m. fuscis separati.*f. *insculptoides* Stnr.*Thalli etiam plures et minores sed pl. m. convexuli et fossis insculptis, regulariter pallidis separati.*Schweiz, Unterwalden, leg. Metzler (H. P.), sub *Verr. Baldensi* Mass.f. *calcivora* Mass. sec. Arld., Jura, Sep. p. 252. — Non *Verr. calcivora* Nyl., Pyrenoc., p. 37 = *Verr. incavata* Nyl. in Mudd., Brit. Lich., p. 295, quae est *Thelidium*.*Thallus inaequaliter sed non distinctius emergens quam in pl. typ. Perithecia regulariter majora et sporae evolutae.*

Hab.: 9, auf Dolomitenkalk.

Außerdem wurden Exemplare untersucht von: Griechenland, Pentelikon, leg. Kerner (H. U.), sub *Verr. calciseda* p. p.; Cephalonia, Hepp (H. P.), sub *Verr. rupestris a calciseda* Fr.var. *crassa* Garov., Tent. (1865), p. 56 adnot. — Arld., Verh. zool.-bot. Ges. Wien, 1868, S. 707. — Non *Verr. crassa* Mass., Ric. (1852), p. 174, quae sec. Mass. ap. Arld., Flora, 1858, S. 554, est *Thelidium crassum* Mass., l. c. = *Sagedia decipiens* Hepp, exs. 699 (1860) et *Thelidium decipiens* (Hepp) Krphl., Lich. Fl. Bay. (1861), S. 246 et Anzi, exs. Ven., 135 p. maj. p.Exsicc.: Anzi, Ven. 135 (H. P.) in H. U. autem. sist. *Thelidium crassum*. — Arld. 197 (H. U., H. P.). — Flag., Alg. 184 (H. P.).*Thallus magis pinguiuscule emergens quam in ceteris formis speciei, v. planus v. varie papulose inaequalis, h. i. lineis prothallinis secundariis fuscis percursus, pallidus v. in luteolum v. in caesie v. luride cinereum vergens, circum ostiola perithecorum non rare pl. m. elatus. Perithecia majora et involucrellum cum parte porali excipuli artissime connatum. Sporae regulariter bene evolutae.*In descriptione Mass., Ric., p. 174, aequae ac in Anzi, Ven. exs. 135 species duae commixtae sunt, quarum alteram Massalongo ipse ap. Arld., l. sup. c. *Thelidium crassum* sistere decla-

ravit, idecirco autor nominis a Garovaglio, l. c., dati non Massalongo est.

Adnot. 1. *Verr. Schraderi* β . *foveolatam* Flk., D. Lich., Nr. 28 = *Verr. rupestrem* γ . *foveolatam* Schär., Enum. (1850), p. 217, non vidi.

2. Forma *caesia* Anzi ut adest in Anzi, Exs. It. Sup. 376 et in Arld. 311 formam propriam non sistit.

Color thalli hyphis ramosis fuscis, cellulosis et conidiis aequae fuscis, pl. m. sphaeroideis et conglobatis Torulae lichenicolae efficitur, thallo alieno in superficie thalli Verrucariae vigente et parum in stratum corticale, numquam in stratum gonangiale penetrante.

Ceterum Anzi, It. Sup. 376 in H. U.; Arld. 311 in H. U. et Arld. 311 in H. P. p. p. (expl. frust. duo exhib. et quidem frustr. sinistr.) ad *f. calcivoram*, sed Anzi, It. Sup. 376 in H. P. et Arld. 311, H. P. p. p. (expl. frust. un. exh.) ad *Verr. interruptam* (Anzi) et Arld. 311 in H. P. (expl. frust. duo exh. et quidem frust. destr.) ad *Verr. sphinctrinam* pertinet.

3. *F. lactea* Hepp ut datur in Arld. exs. 309 (H. U., H. P.) est *Verr. sphinctrina*.

4. *F. interrupta* Anzi in Anzi, Exs. It. Sup. 374 (H. U., H. P.) est subspecies *Verr. calcisedae*, a *f. calcivora* praesertim cellulis macrosphaeroidalibus omnino deficientibus diversa et nominanda:

Verr. interrupta (Anzi) Stnr.

*Thallus inaequaliter emergens, h. i. fere ut in f. calcivora sed saepe magis erose et curvate v. subcerebrinose maculatim emergens et eodem modo impressus. Partes emersae et perithecia gerentes regulariter pallidiores h. i. fere cretaeae sed etiam subluridae, partes impressae magis fumose cinereae. Stratum corticale ad 40—60 (70) μ altum, in partibus impressis tenuius et magis sordide granose inspersum, ibique stratum gonangiale minus evolutum. Stratum medullare densius contextum quam in *Verr. calciseda*. In hypothallo hyphae ramosae et curvulae, magis perpendiculariter in calcem intrantes (h. i. ad 4—5 mm), infra ca. 1.5—3 μ , supra ad 5—7 μ crassae, cellulis infra elongatis supra magis toruliformibus, rare h. i. ad 9 μ crassis sed cellulas macrosphaeroidales numquam procreantes, serius saepe pl. m. infuscatae.*

Perithecia immersa, dispersa, tandem plane denudata, ut in f. calcivora et var. crassa diutius parva, deinde regulariter amphori-

formia ad 0.3 mm alt. et 0.28 mm lt., in Flag., Alg. 185 ad 0.38 mm et 0.35 mm lt. Excipulum ut in var. crassa, supra circa porum modice incrassatum et cum involucrello angusto omnino connatum, chlamide tandem etiam ab involucrello soluta. Sporae octonae regulariter evolutae, serius non rare morbose fuscescentes, ellipticae, 15—23 μ lg. et (7.5) 8.5—11.5 μ lt., in Flag., Alg. 185 autem 19—27 (31) μ lg. et 9.5—12 (13) μ lt. J ope stratum subhym. et asci infra coerulescunt, gelatina hym. parum colorata v. in coeruleum v. in luteo lateritium vergente. Pycnides desunt.

Exsicc.: Anzi, It. Sup. 374 (H. P., H. U.) et 376 p. p. (H. P.). — Arld. 311 p. p. (H. P. expl. frust. un. exh.). — Arld. 1401 (H. U., H. P.). — Flag., Alg. 185 (H. P.).

Flag., Alg. 185, colore thalli magis luridovirente et magnitudine perithecorum et praesertim sporarum recedit et forsitan potius ut var. prop. habenda sit.

5. *Verr. calciseda* f. *major* in Sitzb. kais. Akad. d. Wiss. in Wien, math.-nat. Kl., 1893, S. 168 = *Verr. rupestris* var. *Attica* in Sitzb., l. c., 1898, S. 176, nec ad *Verr. calciseda* nec rupestris pertinet sed est subspecies *Verr. marmoreae* et ab hac specie praesertim cellulis macrosphaeroidalibus in hypothallo non raris quidem sed inaequaliter evolutis diversa et nominanda est:

Verr. Attica Stnr. — Stnr., l. c., sub *Verr. rupestris* var.

Thallus endocalcinus, macularis, albide pallidus, parum et inaequaliter emergens ut in Verr. calciseda f. calcivora. Gonidia majora, 15—20 μ lt. Hyphae hypothallinae minus strictae magis divaricate ramosae et curvulae quam in Verr. marmorea et cellulas macrosphaeroidales ad 13—16 μ lt. procreantes. Excipulum unacum involucrello ficiforme v. amphoriforme, ad 0.38 mm alt. et lt. Excipulum infra et lateraliter pallidum et supra tantum, ubi cum involucrello angusto arcissime connatum, denigratum, materiam purpurascentem nusquam ostendens. Sporae octonae, ellipticae, ut in Verr. marmorea 19—25 (27) μ lg. et 8.5—11.5 μ lt. Pycnides desunt.

Griechenland, Kap Sunion, leg. Kerner (H. U.) auf Kalktuff.

6. In H. E. adest exempl. e Corfu, Mt. Deca, leg. Eggerth calcicolum, inscriptum ab Arld. ut *Verr. calciseda* (südliche Form mit größeren Sporen). Haec planta in stirpem *Verr. marmoreae* et

prope Verr. *Atticam* locanda est, a qua specie praecipue differt sporis majoribus. Nominetur

Verrucaria Eggertii Stnr.

Thallus endocalcinus pallidus, habitu magis ad var. crassam quam ad f. calcivoram Verr. calcisedae accedens, primum continue et laeviuscule emergens, deinde fossis perithecialibus et costis inter has inaequalis. In costis inter perithecia pycnides crebre adsunt. Gonidia majora, ca. 15—20 μ lt. Hyphae hypothallinae magis strictae, minus retiforme connexae quam in Verr. calciseda, cellulas macrosphaer., ca. 13—15 μ lt., dissipatas sed non raras in hypothallo inferiore procreantes. Perithecia crebra, dispersa, immersa, amphoriformia, ad 0.7 mm alta et 0.6 mm lata (sub microsc. 0.64 mm alt. et 0.62 mm lt.) supra plane denudata. Excipulum et involucrellum ut in Verr. marmorea formata. Excipulum ceterum pallidum (extus h. i. linea obscurior adest) supra circa porum deingratum et cum involucrello angusto, nigro arctissime connatum, materiam purpurascens nullam exhibens. Chlamys serius etiam ab involucrello separata.

Periphyses et paraphyses ut in Verr. marmorea et calciseda, asci elongati, sublanceolati, membrana lateratim sensim et ad apicem altius incrassata. Sporae octonae, incolores, ellipticae, 29—39 μ lg. et 12.5—16 (17) μ lt. Gelatina hym. J ope intense coerulescit.

Pycnides mediocres, nigrae. Fulcra endobasidialia cellulis paucis. Conidia recta, ca. 3—4 μ lg. et 0.8 μ lt.

7. Obige Diagnosen und Ausführungen zeigen, daß zur Bestimmung dieser wie auch aller anderen Verrucarien eine genauere Untersuchung des Thallus und Schnitte durch gut entwickelte Perithezien unerläßlich sind. Das Abfallen oder Nichtabfallen des Involucrellums, der Zustand des eingesenkten Teiles der Perithezien an Bruch- oder Schabstellen mit der Lupe angesehen, kann zwar immerhin einen Fingerzeig geben, aber nicht zu einer sichern Bestimmung führen.

Zum Einbetten der Flechtenteile, also hier der abgesprengten und entkalkten Lager mit den Perithezien etc., für die auszuführenden Schnitte benütze ich schon seit vielen Jahren einen großen Tropfen oder besser gesagt, Fleck eines mittelkonsistenten Gemenges von reinem, gelösten arabischen Gummi mit wenig Glycerin

auf Papier als Unterlage. Das Gemenge ist so zu wählen und durch Versuch zu erproben, daß es bei langsamem Eintrocknen in gewöhnlicher Zimmerwärme (schnelles Eintrocknen durch stärkere Erwärmung gibt nach meiner Erfahrung nur schlechte Resultate) weder zu spröde wird noch zu weich bleibt, um mit dem Rasiermesser aus freier Hand eventuell unter der Lupe geschnitten zu werden. Als Unterlage für den Gummi ziehe ich gutes Schreibpapier vor, das beim Eintrocknen sich nicht verkrümmt, und entferne es vor dem Schneiden nicht, was allerdings möglich wäre. Der Zustand des eingetrockneten Gummi ist nicht allein vom Gehalte an Glycerin, sondern besonders auch von dem Feuchtigkeitsgehalte des Raumes, in welchem getrocknet wird, abhängig. Subjektiv zu bevorzugende Modifikationen des Verfahrens werden sich leicht aus der Praxis ergeben, ich will hier nur hervorheben, daß man zartere Objekte sicherer in die richtige Lage bringt und in dieser festhält, wenn der Gummi zuerst dünn aufgetragen und die Schichte erst nach oberflächlichem Abtrocknen durch neuen Gummi auf die gewünschte Dicke gebracht wird.

Verrucaria cryptica (Ardl.) Stnr. comb. — Arld., Verh. zool.-bot. Ges. Wien, 1886, S. 71, sub *Amphoridio*.

Sporae 25—30 μ lg. et 11—13 (15) μ lt., fere ut in Verr. dolomitica, sed perithecia ad 0.5 mm lata, omnino immersa. Contentus sporarum h. i. infuscatum.

Hab.: 13, auf Dolomitenkalk.

Verrucaria rupestris Schrad. ap. Leight., Angioc. Lich. (1851), p. 60 et Tab. 25, Fig. 4. — Schrad., Spic. Fl. Germ. (1794), p. 109 p. p. — Th. Fr., Arct. (1860), p. 271. — Leight., Lich. Fl. Gr. Br., ed. 1 (1871), p. 425 et ed. 3 (1879), p. 456. — Arld., Flora, 1885, S. 76 et Jur., Sep. S. 249.

Perithecia supra nigra, regulariter ad dimidiam partem altitud. immersa, dispersa v. pauca arcte congesta. Excipulum regulariter subdeplanate orbiculare circumcirca pallidum v. in var. hypophaea A. Zahlbr. et Stnr. infra partim obfuscatum. Involucrum nigrum, circa porum et usque ad $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ altitud. excipulo adpressum, convexe emergens et in centro pl. m. umbilicate impressum v. infra subadpressum, cum chlamide connatum, in var. confluenta ad $\frac{2}{3}$ altitud. penetrans et in parte ca. tertia inferiore ab excipulo abstans. Sporae

octonae, ellipticae, regulariter evolutae, 17—23 μ lg. et 9—12 (13) μ lt. Cellulas macrosphaer. nec in medulla nec in hypothallo umquam vidi, sed adsunt microsphaeroid. (e. c. in Arld. 175 et Anzi, L. 449), ad 9—10 μ lt., ex hyphis latioribus arcte connatis ortae, varie saccose congestae.

Hab.: 3—12, an Kalksteinen der Mauern.

Der Name *Verr. rupestris* mit der Zurückführung, wie sie oben angegeben ist, scheint mir für die vorliegende Art bei der tatsächlich sehr verwickelten Sachlage noch am sichersten.

Verr. rupestris Schrad. (1794) ist eine weitläufige Sammelpezies. Aus dieser scheint mir zuerst von Leighton (1851) unsere *Verr. rupestris* erkennbar als Art abgetrennt worden zu sein. Von den von ihm l. c. zitierten Exsikkaten stimmen Hepp 224 und Arld. 175 vollständig; Leight. 140 ist von Massalongo als *Verr. Leightoni* abgetrennt worden, hat aber vortretende Perithezien; in Schär. 104 ist Verschiedenes ausgegeben worden, wie oben hervorgehoben wurde, das Exemplar Leightons konnte also auch *Verr. rupestris* sein.

Wenn man, wie auch jetzt noch geschieht, den Namen *Verr. rupestris* für die Gruppe der *Verr. calciseda* verwendet, kann man sich, soweit ich finde, nur auf Nyl., Pyrenoc. in Mem. Soc. Acad. Maine et Loire, IV (1858), p. 30 stützen, also auf eine spätere Deutung, welche zudem eine Sammelspezies umfaßt, allerdings mit durchaus eingesenkten Perithezien. *Lichen vel Verr. Schraderi* hat nach Ach., Prodr. (1798), p. 13 perithecia „subimmersa“, nach Meth. (1803), p. 114 „globosa semiimmersa“ und nach Univ. (1810), p. 284 „immersa“, ist also ganz unsicher, vor 1850 nie sicher gestellt worden und wird auch jetzt p. p. zu *Verr. rupestris*, p. p. zu *Verr. calciseda* zitiert.

Verr. muralis Ach. ist schon in Meth., p. 115 und Univ., p. 288 ganz unsicher, wird von Leight., Angioc. (1851) als *Thelidium (Polyblastia?)* gedeutet und Mass., Ric. (1852), p. 175, hat nicht die Priorität, ist auch nach der Diagnose nicht sicher als *rupestris* zu erkennen.

Verrucaria glauconephela Nyl., Flora, 1881, p. 536. — Hue, Add., p. 281.

Cum expl. orig. leg. Lojka (H. P.) sufficienter congruens.

Thallus pertenuis albus macularis, circa perithecia regulariter minute areolatus, zona obscuriore circumdante nulla. Sporae octonae, pl. m. elongatae, 11—14 (15) μ lg. et 5.5—7 μ lt. (in exempl. orig. 12—14 μ lg. et 5.5—7 μ lt. — sec. Nyl., l. c., 12—13 μ lg. et 6—8 μ lt.). Gelatina hym. J ope sordide lateritio rubet. Pycnides desunt.

Planta e stirpe *Verr. limitatae* Krphl.

Hab.: 12, auf Dolomitenkalk.

Verrucaria Floerkeana D. Torre und Sarnth., Fl. Tirols, Flecht., S. 524. — Syn.: *Verr. papillosa* Flk. in Krb., Syst., p. 350.

Thallus fusce olivaceo obscuratus, perithecia et sporae quadrant. Sporae 18—25 μ lg., 7—8 μ lt.

Hab.: 12, auf Dolomitenkalk.

Verrucaria acrotella Ach., Meth. (1803), p. 123. — *Verr. papillosa* f. *acrotella* in Arld., Exs. Nr. 961.

Perithecia pusilla. Sporae 18—23 μ lg. et 7—8 μ lt.

Hab.: 2, auf kalkhaltigem Sandstein.

Verrucaria maculiformis Krphl., Flora, 1858, S. 303.

Sporae 13—17 μ lg., 7—9 μ lt.

Hab.: 12, auf Kalk.

Verrucaria mauroides Schär., Spic. (1839), p. 335.

Exsicc.: Zw. 151.

Hab.: 12—13, auf Dolomitenkalk.

Dermatocarpon (Enthostelia) miniatum (L.) Th. Fr., Aret. in Act. Reg. Soc. sc. Ups., Ser. III, Vol. III (1860), p. 253. — Linné, Sp. pl. (1753), p. 1149, sub *Lichene*.

f. *papillosum* (Anzi), Müll.-Arg. in Bull. trav. Soc. Murith. (1881), p. 58. — Anzi, Cat. Lich. Sond. (1861), p. 102, sub *Endoc. miniatum* f.

Syn.: *Endoc. Moulinsii* Mont., Aperç. morph. Lich. (1846), p. 1.

Hab.: 14, an Felsen.

Dermatocarpon (Catopyrenium) Waltheri (Krb.) Stnr. comb. — Krb., Syst., p. 325, sub *Catopyrenio*.

Sporae majores, ad 16—18 (19) μ lg. et 9—11 μ lt., quam in

Dermat. Tremniacense (Mass.).

Hab.: 12.

Thelidium absconditum (Hepp) Krph. ap. Arld., Flora, 1859, S. 155 et 244. — Hepp, Exs. 698, sub *Sagedia*.

Sporae 18—26 μ lg. et 9—12 μ lt., p. p. simplices saepius 1-septatae. In hyphis hypothallinis aequae ac in Hepp 698 adsunt cellulae microsphaeroidales, globulares v. ellipticae minores, dense congestae.

Hab.: 12, auf Dolomitenkalk.

Thelidium Aurantii Mass., Symm. (1853), p. 77.

Perithecia et sporae majora quam in Th. olivaceo (Fr.) Krb., 21—27 μ lg. et 9—14 μ lt.

Hab.: 10, auf Dolomitenkalk.

Staurothele immersa Bagl. ap. Mass., Symm., p. 102.

Sporae 36—45 μ lg. et 14—22 μ lt. *Sporis majoribus a Staur. caesia* Arld. diversa.

Hab.: 12, auf Dolomitenkalk.

Staurothele Guestphalica (Lahm) Th. Fr., Polybl. Scand., p. 6. — Lahm in Krb., Parg., p. 339, sub *Polyblastia*.

Sporae 1, rare 2—4 in asco, *perithecia pauca adsunt*.

Hab.: 12, auf Dolomitenkalk.

Porina (Sagedia) carpinea A. Zahlbr., Engl. und Pr., Natürl. Pflanzenfam., Flecht., S. 66. — Pers. in Ach., Meth., p. 120, sub *Verrucaria*.

Hab.: 3, auf *Ostrya*.

Microglaena Wallbrothiana Krb., Syst., S. 389.

Planta bene congruens cum exs. Krb. 209. Thallus epiphloeodes pertenuis, ca. 60 μ crassus, continuus. Stratum corticale extus pl. m. cinereofumosulum, ca. 14—19 μ crassum ex hyphis p. p. saltem superficiei parallelis. Stratum gonidiale ca. 30—40 μ crassum, gonidia diam. ad 14 μ attingentia, hyphis medullaribus paucis a cortice substrati separatum. Sporae ad 8 in ascis elongatis, 27—35 μ lg. et 12—15 μ lt.

Hab.: 7, auf *Abies*.

Arthonia (Euarthonia) radiata (Pers.) Th. Fr., Lich. Arct., p. 240. — Pers., Ust. Ann. St. 7, p. 29 (1794), sub *Opegrapha*.

Hab.: 3, auf Kastanienrinde.

var. *anastomosans* Ach., Syn., p. 6, sub *Arth. astroidea* γ .

Hab.: 11, auf *Quercus Ilex*.

Allarthonia lapidicola (Tayl.) A. Zahlbr., Engl. u. Pr., Natürl. Pflanzenfam., Flecht., S. 91. — Tayl. in Mackay, Fl. Hib., II (1836), p. 124, sub *Lecidea*.

Hab.: 10, auf Sandstein.

Opegrapha (Euopegrapha) atra Pers. in Ust. Ann. St. 7 (1795), p. 30.
Conidia recta, 4—5.5 μ lg. et 0.8 μ lat.

Hab.: 3, auf *Ostrya*.

Diploschistes scruposus (Linn.) A. Zahlbr. in Hedw., 1892, S. 34. — Linn., Mant., II (1771), p. 131, sub *Lichene*.

var. *arenarius* Schär., Spic. (1826), p. 75, sub *Urceolar. scruposa* β .

Thallus controversus obscuratus. J ope medulla partim et striatim subcoerulescit. Ca Cl₂ O₂ adh. intus fere immutatus, extus pl. m. rubens. KHO adh. parum coloratur sed solutionem luteam profundit.

Hab.: 5, auf zerreiblichem, kalkhaltigem Sandstein.

Diploschistes bryophilus (Ehrh.) A. Zahlbr. in Hedw., l. c. — Ehrh., Pl. crypt. exs. Nr. 239, sub *Lichene*.

Hab.: 13, über Moos- und Flechtenresten.

Diploschistes actinostomus (Ach.) A. Zahlbr., Hedw., l. c. — Ach., Univ., p. 288, sub *Urceolaria*.

var. *caesioplumbeus* (Nyl.), Strn. n. comb. — Nyl., Flora, 1873, p. 70 et Pyr. Or. (1891), p. 33, sub *Urceol. actin.* var.

Thallus caesioplumbeus. Medulla J ope coerulescit, Ca Cl₂ O₂ adh. rubescit sed non aequaliter nec intense. KHO adh. thallus non coloratur.

Hab.: 5, auf dichtem, kalkhaltigem Sandstein.

Lecidea (Eulecidea) parasema (Ach.) Nyl., Flora, 1881, S. 187. — Ach., Univ., p. 175 p. p.

Hab.: 7, auf *Abies*.

Lecidea (Eulecidea) latypea Ach., Meth., Suppl. p. 10.

Hab.: 2, auf Kieselsandstein.

Lecidea (Eulecidea) olivacea (Hoffm.) Arld., Flora, 1884, S. 561. — Hoffm., Deutschl. Fl., II (1795), S. 192 p. p., sub *Verrucaria*.

Hab.: 7, auf *Abies*; 3, auf Kastanienrinde.

Lecidea (Eulecidea) goniophila Flk. in Magaz. Gesellsch. d. naturf. Fr. Berlin, III (1809), S. 311, sec. Nyl., Flora, 1878, p. 248.

Syn.: *Biat. pungens* Krb., Parg., p. 161 (1860).

Hab.: 8, auf Kieselsandstein.

Lecidea (Eulecidea) platycarpa Ach., Univ., p. 173.

Hab.: 6, auf Kieselsandstein.

Lecidea (Eulecidea) fumosa (Hoffm.) Ach., Meth., p. 41. — Hoffm.,
Deutschl. Fl., II (1795), p. 190, sub *Lichene*.

Hab.: 2, auf Kieselsandstein.

Lecidea (Eulecidea) Porschi Stnr.

Planta e stirpe Lec. contiguae, reactione thalli et variis notis diversa.

Thallus subcinereo albus v. albus, linea cingente obscura nulla, ad marginem tenuis non decussatus sed verrucöse cirrhose evanescens, centro versus mox verrucose, serius applanate areolatus, areolis tandem ad 2 mm varie expansis et planis, rimis angustis separatis, ad 1.5 mm crassis. Thallus Ca Cl₂ O₂ non mutatur, medulla J ope lutescit, KHO cortex et medulla lutescunt, tandem cortex et pars adjacens medullae pl. m. rufescunt v. distincte sanguineo rubent.

Stratum corticale aequae fere contextum ut medulla et quidem v. simplex est et ubique granose inspersum, subincolor, ca. 27—36 µ erassum v. praesertim in vicinitate pycnidium cortex adest verus, tenuis, ad 9 µ crassus, parum granosus, capitulis hypharum extremis sordide fumose virentibus, strato exteriori, emortuo ca. 20 µ crasso tectus.

Apothecia nigra, ut in Lec. contigua semiimmersa et marginata, disco v. subplano et leviter pruinoso v. inaequaliter convexulo et in convexitate nudo et subnitente, ad 2 mm lt., dispersa et orbicularia v. congregata (etiam subradiatim) minora et pressione deformata. Hymenium sub lente supra virens ca. 90—100 µ et stratum subhymeniale subincolor ad 36 µ crassum. Paraphyses tenues (ad 1.8 µ), minus distincte cellulosae, cellulis longioribus, pl. m. solubiles et supra magis incrassatae, distinctius septatae et connatae epithecium obscurius fumose v. vinose chalybaeum formant. Excipulum sub strato subhymeniali nigrofuscum, laterale et marginale obscure fuscum, in medio ca. 70 µ crassum, KHO adh. h. i. sanguineo rufescens. Sporae octonae in ascis clavatis, ad 90 µ lg. et 24 µ lt., subelongate ellipticae, 15—18 (20) µ lg. et 7—9 (9.5) µ lt., episporio tenui, contentu saepe spumoso. Hymenium J ope permanentemente coeru-

lescit, epithecium KHO non coloratur, HNO₃ adh. pl. m. sordide roseo violascit.

Pycnides immersas v. simplices vidi v. orbiter bisaccatas, ad 0.1 mm altas et 0.08 mm latas, cavitate subplicata, peri fulcrio ceterum incolore circa ostiolum autem crasse nigrofusco. Exobasidia breviora, conidia regulariter recta 5—8 (9) μ lg. et ca. 0.8 μ lt.

Aus der Gruppe der *Lec. contigua* sind zu vergleichen: *Lec. percontigua* Nyl., Flora, 1882, S. 457 und *Lec. platycarpoides* Bagl., in Nuov. Giorn. Bot. It., Vol. XI, p. 99, deren Thallus mit KHO ebenfalls gefärbt wird. *Lec. percontigua* Nyl. ist aber ein nomen nudum, *Lec. platycarpoides* steht der vorliegenden Flechte sicher nahe, kann aber nach den in der Diagnose, l. c., angeführten Merkmalen: *apotheciis omnino emersis, sessilibus — lamina tenui alba — paraphysibus apice fusciscentibus — sporis 16 μ lg. et 8—9 μ lat. — conidiis 8—10 μ lg. et 2 μ lt.* — nicht mit *Lec. Porschi* vereinigt werden.

Hab.: 2, auf Kieselsandstein.

Lecidea (Eulecidea) ocellulata (Schär.) Th. Fr., Scand., p. 484. — Schär., Enum. crit. (1850), p. 110, sub *Lec. fumosa* β .

Syn.: *Aspicilia psoroides* Anzi in Comm. Soc. Critt. It., I (1861), p. 145. — Hepp, Exs. 722, sub *Biatora*. — Arld., Verh. zool.-bot. Ges. Wien, 1870, S. 531.

Hab.: 9, auf Kieselsandstein.

Lecidea (Psora) lurida (Sw.) Ach., Meth., p. 77. — Sw. in Nov. Act. soc. sci. Ups., IV (1784), p. 247, sub *Lichene*.

Hab.: 14, auf Erde zwischen Felsen.

*Protoblastenia*¹⁾ *rupestris* (Scop.) Str. comb. — Scop., Fl. carn., ed. 2, II (1772), sub *Lichene*. — A. Zahlbr. in Engl. u. Prt.,

¹⁾ Für diese sowie für die ihr nahestehenden Arten, welche Chrysophansäure bilden, wurde von A. Zahlbruckner in Engler und Prantl, l. c., S. 226 die Sektion *Protoblastenia* der Gattung *Blastenia* eingeführt. Nun gehören aber nach ihrem konidialen Apparate zu *Protoblastenia* außer der unten angeführten *Prot. monticola* (Schär.) mit allen ihren Formen noch mehrere bisher zu *Lecidea (Biatora)* gestellte Arten, die keine Chrysophansäure bilden. Ich halte es daher für richtiger, *Protoblastenia* als eigene Gattung, die allerdings eine Zwischenstellung zwischen *Lecidea* und *Blastenia* einnimmt, aber ersterer Gattung näher steht, anzusehen.

Natürl. Pflanzenfam., Flecht., S. 227, sub *Blastenia*, sect. *Protoblastenia*.

var. *viridiflavescens* (Wulf.) Della Torre u. Sarnth., Fl. Tir., Flecht., S. 359. — Wulf. in Jacq., Coll., III (1789), p. 101.

Syn.: *Lec. rupestris* β . *irrubata* Ach., Univ., p. 206.

Thallus rebus peregrinis obscuratus.

Hab.: 12, an Mauersteinen.

Protoblastenia Siebenhaariana (Krb.) Stnr. comb. — Krb., Syst., (1855), S. 207, sub *Biatora*.

Hab.: 12, auf Dolomitenkalk.

Protoblastenia monticola (Schär.) Stnr. comb. — Schär., Spic. (1833), p. 161, sub *Lecidea*. — Hepp, Exs. 262 (1857), sub *Biatora*.

Syn.: *Biat. fuscorubens* Nyl., Bot. Not., 1853, p. 183 et

Lecid. fuscorubens Nyl., Flora, 1862, p. 463.

Fulcra endobasidialia. *Conidia recta* 3—4 μ lg. et ad 0.8 μ lt.

Hab.: 3, 12, auf Dolomitenkalk; 9, auf Kalksandstein.

Catillaria (Biatorina) lenticularis (Ach.) Th. Fr., Scand., p. 567. — Ach., Syn., p. 28, sub *Lecidea*.

Hab.: 9, auf Kalksandstein.

f. *erubescens* (Flot.) Th. Fr., l. c. — Flot., Fl. Sil. (1849), p. 45 p. p.

Hab.: 12, auf Dolomitenkalk.

Catillaria (Eucatillaria) subgrisea (Nyl.) Flag., Catal. Lich. Alg. (1896), p. 66. — Nyl., Flora, 1883, p. 532, sub *Lecidea*.

Exsicc.: Flag., Alg. 152 et Arld. 1445, sub *Cat. sirtensi*.

Hymenium paullo humilius ca. 48 μ altum et paraphyses minus solubiles quam in expl. citatis sed hymenium J ope etiam mox e luteo rufescens. Pycnides frustra quaesitae.

Hab.: 12, auf Dolomitenkalk.

Toninia (Thalloidina) candida (Web.) Th. Fr., Spitzb. (1867), p. 33. — Web., Spic. (1778), p. 193, sub *Lichene*.

Hab.: 13, in Gesteinsspalten.

Toninia (Eutoninia) aromatica (Turn.) Mass., Symm. Lich. (1855), p. 54. — Turn. in Engl. Bot., XXV (1807), Tab. 1777, sub *Lichene*.

Areolae depauperatae, albae.

Hab.: 12, auf Kalksandstein.

Rhizocarpon geographicum (Linn.) DC. in Lam. et DC., Fl. fr., ed. 3, II (1805), p. 365. — Linn., Sp. pl. (1753), p. 1140, sub *Lichene*.

Hab.: 2, auf Kieselsandstein.

Rhizocarpon variegatum Stnr., Ann. d. k. k. Naturh. Hofm. Wien, Bd. XXIII (1909), S. 111.

Hab.: 2, auf dichtem, schieferigem Kieselsandstein.

Rhizocarpon concentricum (Dav.) Beltram, Lich. bass. (1858), p. 187. — Dav. in Trans. Linn. Soc., II (1794), p. 284, sub *Lichene*.

Hab.: 10, auf Kalksandstein.

Rhizocarpon Montagnei (Flot.) Krb., Parg. (1861), p. 229. — Flot., ap. Krb., Syst. (1855), p. 258 sub *Lecidea*.

Hab.: 2, auf Kieselsandstein.

Cladonia rangiformis Hoffm., Deutschl. Fl., II (1796), S. 114, sec. Wain., Rev. Lich. Hoffm., p. 18.

f. *foliosa* Flk., Deutsch. Lich., VIII (1821), S. 15.

Hab.: 6, zwischen Mauersteinen; 9, auf Erde.

Cladonia cenotea (Ach.) Schär., Spic. (1823), p. 35 p. p. — Ach., Meth. (1803), p. 345, sub *Baeomycete*.

Hab.: 4, auf Erde zwischen *Erica*.

Cladonia pyxidata (Linn.) Fr., Nov. Sched. Crit. (1826), p. 21. — Linn., Sp. pl. (1753), p. 1151 p. p.

var. *pocillum* (Ach.) Flot., Linnaea (1843), p. 19. — Ach., Meth., p. 336, sub *Baeomycete*.

Hab.: 1–6, an Straßenmauern zwischen den Steinen.

Cladonia foliacea (Huds.) Schär., Spic. (1833), p. 294. — Huds., Fl. Angl., ed. 1 (1762), p. 45, Nr. 62.

var. *convoluta* (Lam.) Wain., Monogr. Clad., II, p. 394. — Lam., Enc. Bot., III (1789), p. 500 (excl. β), sec. Wain., l. c.

Hab.: 2–6, auf Erde.

Biatorella (Sarcogyne) pruinosa (Smrf.) Mudd., Brit. Lich. (1861), p. 191. — Smrf. in Engl. Bot., XXXII (1811), Tab. 2244, sub *Lichene*.

Hab.: 12, auf Kalksandstein.

Acarospora glaucocarpa (Wahlb.) Krb., Parg., p. 57. — Wahlb. in Svenska Vet. Akad. Handl. (1806), p. 143, sub *Lichene*.

var. *conspersa* (Fr.) Th. Fr. in Nov. Act. soc. sc. Ups., III (1860), p. 188. — Fr., Veget. Scand. (1846), p. 114, sub *Biatora*.
Hab.: 13, auf Kalk.

Psorotichia Montinii (Mass.) Forss., Nov. Act. soc. sc. Ups., Ser. XIII (1885), p. 73. — Mass., Symm. Lich. (1855), p. 86 et exs. 355, sub *Thelochroa*.

Maculas solitas orbiculares, intrusas, concavas format super thallum *Verr. calcisedae* f. *calcivorae*. Pars inferior thalli *Verrucariae* sub thallo *Psorotichiae* adest.

Hab.: 9, auf Dolomitenkalk.

Thyrea pulvinata (Schär.) Mass., Flora, 1856, p. 15. — Schär., Spic., XI (1842), p. 544, sub *Parm. stygia* γ .

Hab.: 12, auf Kalk.

Leptogium atrocoeruleum (Haller) Krphl., Denkschr. bot. Ges. Regensb., IV, 2 (1861), S. 97. — Haller, Hist. stirp. Helv., III (1768), p. 94, sub *Lichene*.

Hab.: 6, auf Moosen zwischen Steinen.

var. *lophaeum* (Ach.) Krb., Syst. (1855), p. 418. — Ach., Meth. (1803), p. 238, sub *Parm. scotina* γ .

Hab.: 1, über Moosen an einer Straßenmauer.

var. *pulvinatum* (Hoffm.) Krb., Syst., p. 418. — Hoffm., Deutsch. Fl., IV (1795), S. 104, sub *Collema*.

Hab.: 3, über Moosen auf Erde.

Leptogium (Mallotium) chloromelum (Sw.) Nyl., Syn. I, p. 128. — Sw. Fl. Ind. occid., p. 1862, sub *Lichene*.

Hab.: 11, auf Baumrinde.

Placynthium nigrum (Huds.) Gray, Natur. Arrang. Brit. Pl. (1821), p. 395. — Huds., Fl. Angl., ed. 2 (1778), p. 524, sub *Lichene*.

var. *cinerascens* Stnr.

Planta sporis triseptatis et structura medullae plectenchymatice cellulosa cum *Placynth. nigro* var. *triseptata* Nyl. (comp. Hue in Bull. Soc. Linn. Normand., Ser. V, Vol. IX [1906], p. 148) congruens quidem sed squamulis thalli cinereo albis praesertim diversa.

Thallus praedominante hypothallo oculo nudo in toto niger apparet sed squamulae adpresse coralloideae sub lente cinereo albae et madef. pl. m. virentes. Squamulae jam fere ab initis minutis

coralloideo dissectae, primum in hypothallo nigro dissipatae, mox congestae et p. p. imbricatae, serius hypothallo incrassato et squamulis emortuis subjacentibus elatae tandemque diffracte areoliforme elatae. Squamulas vidi ad $65\ \mu$ crassas. Cortex ca. $9\text{--}14\ \mu$ altus e cellulis inaequaliter $2\text{--}3$ serialibus, incoloribus, ca. $4\text{--}6\ \mu$ lt. et h. i. biserialis et serie una cellularum emortuarum et collapsarum tectus. Hyphae medullares ubique dense plectenchymatice cellulosae et connatae, cellulis inter gonangia magis perpendiculariter ordinatis, subrectangularibus, majoribus, ad $10\text{--}12\ \mu$ lg., sub gonangiis minoribus ut in cortice et subtus in $2\text{--}3$ seriebus corticiforme connatis, pl. m. fuscis et cum hyphis hypothallinis fuscis, rarius p. p. chalybaeis cohaerentibus. Gonangia pl. m. perpendiculariter stricta et gonidia pl. m. perpend. seriata. Apothecia adsunt rariora, sedentia, orbicularia ad 0.4 (0.5) mm lt., crassiora, nigra v. rare morbose expallescentia disco primum concavo deinde explanato, margine nigro et crassiore.

Excipulum laterale et marginale intus pl. m. subvinose pallidum ex hyphis tangentialibus tenuioribus, extus ex hyphis trajectorice curvatis formatum, crassioribus, distincte septatis et obscure v. nigro violaceis v. p. p. chalybaeo viridibus. Pars obscurior excipuli KHO adh. regulariter intense violaceo purpurascit. Excipulum basale (hypothe-cium) pl. m. aurantiacum et h. i. vinose maculatum. Hymenium ca. $50\text{--}66\ \mu$ altum. Paraphyses filiformes solubiles et septatae. Epithecium v. sordide fuscum v. in viride vergens. Sporae octonae, incolores in ascis clavatis, ca. $48\ \mu$ lg. et $15\text{--}16\ \mu$ lt., regulariter 3-septatae, rare una v. altera 1-2-septata, elongatae, ca. $12\text{--}15.5\ \mu$ lg. et $3\text{--}5\ \mu$ lt. Hymenium J ope coeruleescit, rarius tandem paullo decoloratur paraphysibus magis lutescentibus. Pycnides non vidi.

Hab.: 10, auf Kalktuff.

Lobaria (Ricasolia) pulmonaria (Linn.) Hoffm., Deutsch. Fl., II (1795), S. 146. — Linn., Sp. pl. (1753), p. 1145, sub *Lichene*.

var. *papillaris* Del., Stict., p. 144.

Margines lorum et terga plicarum p. p. papilli v. isidiis brevibus ornatae sunt ut in var. *laudata* sed saepius in eorum loco soralia v. segregata et pl. m. rotunda v. confluentia adsunt.

Hab.: 8, auf Rinden.

- Lobaria (Lobarina) scrobiculata* (Scop.) DC. in Lam. et DC., Fl. fr., II (1805), p. 415. — Scop., Fl. carn., ed. 2 (1772), p. 384, sub *Lichene*.
Hab.: 8, über Moosen.
- Solorina saccata* (Linn.) Ach., Univ. (1810), p. 149. — Linn., Sp. pl. (1753), p. 1149, sub *Lichene*.
Hab.: 13, auf moosiger Erde an der Straße.
- Peltigera canina* (Linn.) Hoffm., Deutsch. Fl., II (1795), S. 106. — Linn., Sp. pl. (1753), p. 1149, sub *Lichene*.
Hab.: 8, auf moosiger Erde.
- Pertusaria globifera* (Turn.) Mass., Symm. (1855), p. 71. — Turn. in Trans. Linn. Soc., IX (1808), p. 139.
Hab.: 3—7, auf Rinden.
var. *saxicola* Nyl., ap. Arld., Jura, Sep. S. 141.
Hab.: 5, auf dichtem Sandstein.
- Pertusaria Wulfeni* DC. in Lam. et DC., Fl. fr., ed. 3, II (1805), p. 320.
var. *rupicola* Schaer., Enum., p. 229.
Thallus jam Ca Cl₂ O₂ paullo lateritio rubet sed add. KHO intensius coloratur.
Hab.: 12, auf Kieselsandstein.
- Pertusaria leioplaca* (Ach.) Schaer., Spic., II (1826), p. 66. — Ach., Univ., p. 309, sub *Porina*.
var. *laevigata* Th. Fr. in Nov. Act. soc. sc. Ups., III (1860), p. 359 et Scand., p. 316.
Sporis regulariter 3—4, rare 5 in asco.
Hab.: 7, auf *Abies*; 11, auf *Olea*.
- Lecanora (Aspicilia) calcarea* (Linn.) Hepp, Exs. Nr. 627 (1860). — Linn., Sp. pl. (1753), p. 1140, sub *Lichene*.
var. *percrenata* Stnr., Ann. Naturh. Hofmus. Wien, Bd. XXIII (1909), S. 117.
Conidia 6·5—8(9) μ lg. et ca. 0·8 μ lt., truncata, recta.
Hab.: 2, auf dichtem, schieferigem Kieselsandstein.
var. *contorta* (Hoffm.) Krb., Syst. (1855), p. 160. — Hoffm., Deutsch. Fl., II (1795), S. 186, sub *Verrucaria*.
Hab.: 12—13, auf dunklem Dolomitenkalk.

Lecanora (Aspicilia) cinerea (Linn.), Sommerf., Suppl. (1826), p. 99.

— Linn., Mant., I (1767), p. 131, sub *Lichene*.

f. *gibbosa* Anzi, Cat., p. 60 et exs. Long. Nr. 72.

Planta juvenilis, sporae non evolutae et pycnides desunt sed habitus ut in exs. cit. et thallus KHO rubens.

Hab.: 9, auf Kieselsandstein.

Lecanora (Aspicilia) intermutans Nyl., Flora, 1872, p. 354. —

Lojka, Hung. exs. Nr. 46.

Thallus sterilis. Pycnides desunt.

Hab.: 7, auf Kieselsandstein.

Lecanora (Aspicilia) Brunnthaleri Stnr.

Planta p. p. ad Lecan. trachyticam (reactione KHO prov., ordine et p. p. forma sporarum) p. p. ad *Lecan. farinosam* (evolvendi modo apothec., altitudine hymen. et p. p. forma sporarum) et p. p. ad *Lecan. concretam* majorem (forma et colore areolarum) accedens sed ab omnibus diversa speciem sistit e vicinitate *Lecan. intermutantis* Nyl.

*Thallus crustaceus, latius expansus, in toto planus et subfarinose laevis, cretaceo albus in statu sicco spurie in luteolum, in madido distinctius in rubrum vergens, centro versus ad 1.7 mm incrassatus, ad ambitum, quantum adest extenuatus — pars marginalis liberia in expl. coll. deest — ubique distincte sed subtiliter rimose areolatus, areolis magnitudine inaequalibus, h. i. 1 mm sed saepe 2—3 mm dilatatis nec semper ubique circumcissis, planis ad fissuras sensim spurie devexis. KHO cortex et medulla tandem sanguineo rubent, CaCl₂O₂ non colorantur, J ope medulla paullo lutescit. Cortex ad 20 μ tantum crassus ex hyphis ramosis et implexis, septatis (ClH adh.) et in toto praesertim perpendicularibus, supra pl. m. capitatis contextus et lateritie v. rufule coloratus, dense granosus inspersus, strato emortuo tectus ad 30—45 μ crasso, in colore, dense granoso et extus dehiscente. In *Lecan. trachytica* (Mass. exs. 270) cortex ceterum aequè formatus et coloratus sed 25—40 μ crassus et strato emortuo ca. 7—10 μ tantum crasso tectus. Stratum gonidiale *Lecan. Brunnthaleri* ca. 36—56 μ crassum, gonangiis subrotundis et subseparatis, gonidiis 9—12 μ latis, intensius luteo viridibus. Medulla alba dense contexta et dense granose inspersa,*

granulis HNO₃ vix et ClH adh. serius p. p. solutis. In medulla inferiore sc. hypothallo adsunt cellulae microsphaeroidales saepe in glomerulos pl. n. ramosos dense congestae ca. 7—10 (13) μ latae, ut in Lecan. farinosa.

Apothecia evoluta rara et dispersa primum extus indicantur verrucis perminutis ca. 0.1, tandem 0.2 mm latis, pluribus v. multis in quavis areola, nigricantibus et mad. pl. n. fuscis, serius saepe substriatim confluentibus, tandem singulis v. pluribus connatis discum ad 0.8 mm lt. v. suborbicularem v. irregulariter repandum denudantibus, plane immersum, sordide fusce obscuratum sed dense albo pruinatum, thallo marginante vix spurie elato.

Hymenium jam in apotheciis juvenilibus ca. 160—180 μ, tandem ad 240 μ altum, interruptum strato hyphoso ex hyphis latioribus et septatis, supra HNO₃ non coloratis, ubi hymenia duo connata sunt. Involucrum mere thalloses. Paraphyses mediocriter densae, filiformes, ca. 1.8 μ crassae et subdistincte septatae, supra ramosae, ramis sensim ad 3 μ incrassatis et distincte sed non moniliforme cellulosis, epithecium dense luteo fusce inspersum et strato granoso insuper tectum formant, HNO₃ adh. coeruleo viride coloratum, KHO adh. non distincte mutatum. In Lecan. trachytica hymenium ad 120—140 μ altum, paraphyses crassiores, ad 2.5 μ lt., rami extremi moniliformiter cellulosi, cellulis ca. 4—5 μ lt., epithecium ceterum aequè inspersum et HNO₃ coloratum ac in Lecan. Brunthaleri sed non granose supersparsum. Asci elongati, ad 204 μ lg. et 37 μ lt., spores regular. octonae, ellipticae, ca. 20—30 μ lg. et 12—15 (18) μ lt., irregul. biseriales v. ubi tantum 4 evolutae, uniseriales et magis subrotundae. J ope hymenium et stratum subhymeniale v. permanenter coeruleescunt v. hymenium h. i. in luteo viride v. etiam in lutescensum decoloratur.

Pycnides singulae ad marginem thalli sitae, ubi cum thallo alio ejusdem speciei connatus, extus verrucis nigricantibus parvis ca. 0.1 mm latis et apotheciis juvenilibus simulantibus indicatae, immersae, elongate pyriformes v. etiam elongate sublineares, colle longo, ca. 0.19—0.3 mm altae, cavitate simplici v. infra indistincte plicata, perifulcricio incolore circa porum tantum fusco nigrescente.

In Lec. trachytica pycnides eodemmodo formatae et in Flag., Alg., 123 saltem saepe plures arctissime congestae sed separatae.

Conidia recta, 5·5—9(10) μ lg. et ca. 0·6—0·7 μ lt. ut in *Lecan. trachytica*, dum in *Lecan. farinosa* longiora sunt.

Hab.: 13, auf dunklem Dolomitenkalk.

Lecanora (Aspicilia) microspora (Ard.) A. Zahlbr. in Österr. botan. Zeit., Bd. LIII (1903), S. 241. — Ard. in diesen „Verhandlungen“, 1870, S. 450, sub *Aspic. calcarea* var.

Var. *actinostomoides* Stnr.

Thallus suborbicularis ad 3 cm dilatatus, in toto mediocriter tenuis, ad 0·5 mm et in verrucis ad 0·8 mm crassus, ad ambitum ad presse radiose lobatus, lobis saepe ad 3—3·5 mm bene perspicendis, dendroideo ramosis, ramis arcte congestis, lobis pl. m. linearibus, extus parum dilatatis et mox divisus, fere planis spurie convexulis et centroversus simpliciter transversim fissis areolas procreantibus. Thallus sub pruina cretacea in rubrum vergens et madidus rubens, KHO adh. in parte superiore tandem sanguineo rubet, CaCl₂ O₂ non coloratur et J ope medulla paullo lutescit. Apothecia in areolis pl. m. convexis et orbicularibus, ad 0·5—0·8 mm lt., regulariter singula immersa, disco spurie depresso ad 0·3 mm aperto, orbiculari v. suborbiculari, nigrescente v. fusco et mad. dilutius fusco, involucri thalloses vix spurie elatum. Hymenium ad 70—80 μ altum, paraphyses densiores, subramosae, infra ad 3·6 μ , supra sensim ad 5—6 μ incrassatae et breviora spatio septatae, epithecium rufofuscum non inspersum formant. Hymenium et hypothecium mox pl. m. ochracea colorata. Hymenium J ope subsanguineo rufescit. Sporae octonae in ascis clavatis, supra incrassatis, ca. 60—65 μ longis et 19 μ latis, latius ellipticae v. ovaes, 12—15(16·5) μ lg. et 7—9 μ lt.

Pycnides perrariae. Conidia recta, 5—9(10) μ lg. et fere ad 2 μ lt.

Hab.: 10, auf dunklem Kalksandstein.

Lecanora (Eulecanora) subfusca (Linn.) Ach., Univ., p. 393. — Linn., Sp. pl. (1753), p. 1142, sub *Lichene*.

Var. *lainea* (Fr.) Krb., Syst. (1855), p. 141. — Fr., Lich. Eur. (1831), p. 149, sub *Parmelia*. — Syn.: *leucopis* Schär., Enum. (1850), p. 74. — Ach., Univ. (1810), p. 354, nom. incertum.

Thallus junior, adhuc tenuior, minus areolatus et magis albide virens quam in Anzi, Exs. It. Sup., 192 ceterum acquomodo albe circumscriptus et KHO adh. margo integer apotheciorum spurie tantum lutescens, habitu non parum accedens ad Lecid. coarctatam (comp.

Lecan. spodophaeoidem (Leight.) Nyl. in Cromb., Monog. Lich. Brit., p. 410, spec. ame non visa).

Hab.: 2, auf Kalksandsteinen der Mauern.

Var. *campestris* Schär., Spic., VIII (1839), p. 391.

Hab.: 2, auf Sandstein.

Var. *serupulosa* (Ach.) Arld., Jura, Nr. 174. — Ach., Univ., p. 375 ut pr. sp.

Disci apotheciorum p. p. obscure, p. p. dilute fusci, epithecium non inspersum et capituli paraphysium strato gelatinoso non tecti.

Hab.: 11, auf *Quercus Ilex*.

Lecanora (Eulecanora) allophanu (Ach.) Nyl., Flora, 1872, p. 250, Note 2. — Ach., Univ., p. 395, sub *Lecan. subfusca* η .

Hab.: 3, auf Kastanienrinde.

Var. *amittens* Stnr.

*Areolae thalli juvenilis minute sed distincte granuliformes albae, granulis congestis quidem sed bene separatis, prothallo obscuro nullo, areolis singulis h. i. apothecium juvenile gerentibus. Ubi apothecia adultiora super saxum latius distributa, granuli steriles thalli omnino evanescent, ita ut apothecia sola exstant. Apothecia ad 1.4 mm lata, orbicularia v. paullo repanda v. pressione difformia, disco in toto plano, obscure v. nigrofusco, opaco, med. fusco, margine thallino albo mediocri, semper elato, fere integro, rare subcrenato. Thallus et margo apotheciorum KHO adh. lutescunt. Hymenium ad 60 μ altum, formatum ut in *Lecan. allophana* i. e. paraphysibus supra pl. m. clavatis sed gelatinose connatis et strato gelatinoso incolore superfusis, epithecium egranosum, in hac var. obscure rufofuscum formantibus, HNO₃ dilutius tantum coloratum. Sporae octonae ellipticae, 13—16 μ lg. et 6—8 μ lt. Hymenium J ope permanenter coeruleo, rare h. i. in luteo viride decoloratur. Pycnides desunt.*

Hab.: 9, auf Kalksandstein.

Lecanora (Eulecanora) chlarona (Leight.) Nyl., Flora, 1883, p. 107.

— Leight., Lich. Fl. Gr. Br., ed. 3, p. 188, sub *Lecan. subfusca* f.

Hab.: 3, auf Kastanienrinde. — 11, auf *Olea*.

Lecanora (Eulecanora) atrynea (Ach.) Nyl., Flora, 1872, p. 250, Note 2. — Ach., Univ., p. 395, sub *Lecan. subfusca* ζ .

Hab.: 7, auf Tannenrinde.

Adnot. Ich will hier einstweilen bemerken und werde bei anderer Gelegenheit näher ausführen, daß der Stamm der *Lecan. subfusca* mit Benützung der schon von Nylander hervorgehobenen Merkmale in vier Formengruppen getrennt werden kann:

1. Die Gruppe der *Lecan. subfusca*.

Epithecium non inspersum. Paraphyses supra capitatae, capitulis pl. m. connatis et strato incolore gelatinoso supertegente nullo.

2. Die Gruppe der *Lecan. allophana*.

Epithecium non inspersum, paraphyses supra varie incrassatae, gelatinose connatae et strato gelatinoso incolore supertectae.

3. Die Gruppe der *Lecan. chlorana*.

Epithecium distincte granose inspersum (ad. h. cohort. pertinet etiam Lecan. atrypae).

In diesen drei Gruppen sind die fadenförmigen, dünnen Paraphysen in ihrem mittleren und unteren Teil nur undeutlich und in längeren Zwischenräumen geteilt.

4. Die Gruppe der *Lecan. Parisiensis*.

Paraphyses densiores et paullo crassiores, ubique spatio breviori simpliciter septatae.

Lecanora (Eulecanora) carpinea (Linn.) Wain. in Medd. Soc. faun. et fl. fenn., XIV (1888), p. 23. — Linn., Sp. pl. (1753), p. 1141, sub *Lichene*.

Syn.: *Lichen angulosus* Schreb., Spic. Fl. Lips. (1771), p. 136.

Hab.: 3, auf Kastanienrinde.

Lecanora (Eulecanora) dispersa (Pers.) Ach., Univ., p. 424. — Pers., Ust. Ann. Bot., VII (1794), p. 27, sub *Lichene*.

Hab.: 2, auf Kalksteinen der Mauern. — 12, auf Dolomitenkalk.

f. *coniotropa* (E. Fr.) Th. Fr., Scand., p. 254. — E. Fr., Lich. Eur., p. 159, sub *Lecan. varia* E. — Exs. Rabh. 799.

Hab.: 10, auf Sandstein.

Lecanora (Eulecanora) atra (Huds.) Ach., Univ., p. 344. — Huds., Fl. Angl. (1762), p. 445 et ed. 2 (1778), p. 530, sub *Lichene*.

Hab.: 5, auf dichtem Kalksandstein. — 2, auf Sandstein mit

Tichothecium erraticum Mass.

Lecanora (Eulecanora) sulphurea (Hoffm.) Ach., Univ., p. 399, excl. β .
— Hoffm., Enum. Lich. (1784), p. 32, sub *Lichene*.

Hab.: 2, auf Kieselsandstein. — 5, auf dichtem Kalksandstein.

Lecanora (Eulecanora) sordida (Pers.) Th. Fr., Nov. Act. soc. sc. Ups., III (1860), p. 215, excl. γ . — Pers. in Ust. Ann. Bot., VII (1794), p. 26, sub *Lichene*.

Syn.: *Verr. glaucoma* Hoffm., Deutsch. Fl., II (1795), S. 172.

Hab.: 5, auf dichtem Kalksandstein.

Lecanora (Placodium) crassa (Huds.) Ach., Univ., p. 413. — Huds., Fl. Ang., ed. 2 (1778), p. 530, sub *Lichene*.

var. *caespitosa* Schär., Spic., p. 432.

Hab.: 13—14, auf Erde in Gesteinsritzen.

f. *dealbata* Mass., Sched. crit. (1856), p. 59 et exs. 75.

Hab.: 9, auf Kalksandstein.

var. *ceptrarioides* Mass. in Sched. ad exs. 74 (1856).

Hab.: 13, auf Erde in Gesteinsritzen.

Lecanora (Placodium) muralis (Schreb.) Schär., Enum. (1856), p. 66.
— Schreb., Spic. Fl. Lips. (1771), p. 130, sub *Lichene*.

var. *versicolor* (Pers.) Krb., Syst. (1855), p. 115. — Pers. in Ust. Ann. Bot., VII (1794), p. 24, sub *Lichene*.

Hab.: 13, auf dunklem, dolomitischem Kalk.

Lecanora (Placodium) subcircinata Nyl., „Flora“, 1873, p. 18.

f. *farinosa* Anzi sec. Jatta, Syll. Lich. It., p. 184.

Thallus ad ambitum radiose lobatus, lobis pl. m. linearibus, subdeplanatis adpressis, albidus et albe frimosus, lobis marginalibus paullo lateritie rubentibus. Medulla KHO sanguineo aubet.

Exemplar. orig. f. *farinosae* Anzi non vidi.

Hab.: 13, auf dunklem, dolomitischem Kalk.

Ochrolechia parella (Linn.) Mass., Ric. (1852), p. 32. — Linn., Mant., I (1767), p. 132, sub *Lichene*.

Hab.: 2, auf Sandstein. — 5, auf Sandstein. — 8, auf Kieselsandstein; überall in mehreren Exemplaren gesammelt.

Lecania proteiformis (Mass.) Flag., Fr. C., p. 305. — Mass. in Sched. et exs. 144 (1856), sub *Biatorina*.

Hab.: 10, auf Sandstein.

Placolecania candicans (Dicks.) A. Zahlbr. in Engler u. Prt.,
Natürl. Pflanzenfam., Lich., S. 205. — Dicks., Crypt. 3,
p. 15, sub *Lichene*.

Hab.: 13, auf dunklem, dolomitischem Kalk.

Placolecania Cesatii (Mass.) A. Zahlbr., l. c. — Mass., Mem., p. 47,
sub *Ricasolia*.

Hab.: 9, auf Kalksandstein.

Parmelia tiliacea (Hoffm.) Ach., Meth. (1803), p. 215. — Hoffm.,
Enum. (1784), p. 96, sub *Lichene*.

var. *scortea* (Ach.) Mudd., Manip., p. 93. — Ach., Prodr. (1798),
p. 119 ut pr. sp.

Hab.: 2, auf Straßenmauern. — 3, auf Erde über Moosen.
— 7, auf Tannenrinde.

Parmelia caperata (Linn.) Ach., Meth., p. 216. — Linn., Sp. pl.
(1753), p. 1147, sub *Lichene*.

Hab.: 2, auf Straßenmauern. — 3, auf Kastanienrinden.

Parmelia conspersa (Ehrh.) Ach., Meth., p. 205. — Ehrh. in Ach.,
Prodr. (1798), p. 118, sub *Lichene*.

Hab.: 2, auf Sandsteinen der Mauern.

Parmelia acetabulum (Neck.) Dub., Bot. Gall., II (1830), p. 601. —
Neck., Delic. (1768), p. 506, sub *Lichene*.

Hab.: 7—8, auf Tannenrinde.

Parmelia glabra (Schär.) Nyl., Flora, 1872, p. 548. — Schär.,
Spic., X (1840), p. 466, sub *Parm. olivacea* α.

Hab.: 7, auf Tannenrinde.

Evernia prunastri (Linn.) Ach., Univ., p. 442. — Linn., Sp. pl.
(1753), p. 1147, sub *Lichene*.

Hab.: 3, auf *Quercus*. — 8, auf *Abies*.

Ramalina (Euramalina) fraxinea (Linn.) Ach., Univ., p. 602. —
Linn., Sp. pl. (1753), p. 1146, sub *Lichene*.

var. *caliciformis* Nyl., Bull. Soc. Linn. Normand., Ser. II,
Tom. 4 (1870), p. 136 (Recog. Ram., p. 38).

Hab.: 7—8, auf *Abies*.

Ramalina (Euramalina) fastigiata (Pers.) Ach., Univ., p. 603. —
Pers. in Ust. Ann., VII (1794), p. 156, sub *Lichene*.

Syn.: *Ram. populorum* (Ehrh.) Wain. in Med. soc. faun. fl. fenn., XIV (1888), p. 21. — Ehrh., Pl. crypt. exs. Nr. 276, sine diagn.

Hab.: 3—6, auf *Abies*.

Ramalina (*Euramalina*) *calicaris* (Linn.) E. Fr., Lich. Suec. (1824—1827), p. 72. — Linn., Sp. pl. (1753), p. 1146, sub *Lichene*.

Hab.: 3, auf *Abies*.

Ramalina (*Euramalina*) *farinacea* (Linn.) Ach., Univ., p. 606. — Linn., Sp. pl. (1753), p. 1146, sub *Lichene*.

Hab.: 3, auf *Abies*.

Usnea (*Mesinae*) *florida* (Linn.) Hoffm., Deutsch. Fl., II (1795), S. 153). — Linn., Sp. pl. (1753), Nr. 80, sub *Lichene*.

var. *sorediifera* Arld., Fl., 1874, S. 569.

Hab.: 3, auf Rinden.

Blastenia (*Eublastenia*) *ferruginea* (Huds.) Krb., Syst. (1855), p. 183.

— Huds., Fl. Angl., ed. 2 (1778), p. 526, sub *Lichene*.

var. *saxicola* Mass., Sched. crit., p. 129.

Hab.: 6, auf Sandstein.

var. *decussata* Bagl., Prod. Lich. Tosc., p. 245.

Hab.: 2, auf Sandstein.

Blastenia melanocarpa (Th. Fr.) Stnr. comb. — Th. Fr., Spitzb., Sep., p. 26 e Kong. Svensk. Akad. Handl., Bd. VII (1867), sec. Th. Fr., Scand., p. 184, sub *Cal. ferruginea* γ .

Syn.: *Cal. ferruginea* var. *nigricans* Tuck. in Nyl., Scand. (1861), p. 143 (comp. Tuck., Synops. North. Am., 1882, p. 186).

Thallus tenuis maculam minorem format corticolam, minute sed distincte et fere conferte torulose inaequalem, cinereoluridam et stat. mad. magis virentem, zona obscura secundaria tantum p. p. circumdatam. Cortex thalli v. medulla KHO non colorantur. Apothecia sedentia ad 0.5 mm lt., orbicularia, disco leviter convexulo nigro et margine paullo reclinato, concolore, disco madef. distincte in fuscum vergente, margine permanentemente nigro. Excipulum egonidiosum sub strato subhymeniali extenuatum, formatur hyphis infra tangentialibus pallidis, in latere et ad marginem trajectorice curvatis, distinctius septatis et extus sensim nigrovinosus, KHO intensius purpureae violascentibus.

Flechten aus dem ital.-französ. Grenzgebiete und aus Mittelitalien. 61

Hymenium ca. 55 μ altum, paraphyses tenuiores, filiformes, supra densius et longius erecto ramosae, apicibus clavatis et connatis epithecium obscure fuscoviride, regulariter non inspersum formant. Sporae octonae, latius orculiformes, septo crasso et tubo perspicuo, 13—17(18) μ lg. et 7.5—9 μ lt.

KHO epithecium purpureo violascit, HNO₃ epithecium et excipulum, ubi coloratum, luteorufescunt. J ope hymenium et stratum subhymeniale permanentemente coeruleo. Pycnides frustra quaesitae.

Hab.: 11, auf *Quercus Ilex*.

Ein Original sah ich weder von *melanocarpa* Th. Fr. noch von der als *nigricans* Tuck. bezeichneten Flechte, doch stimmen die Merkmale, abgesehen von dem Standorte, soweit sie von Th. Fries, l. c., angeführt werden, genügend überein. Zu *Blast. ferruginea* oder *Pollinii* kann die Pflanze nicht gebracht werden, da das Epithecium nicht inspers ist.

Über das oben angeführte Synonym ist folgendes zu bemerken. Die Flechte, um welche es sich handelt, hat Tuck., l. sup. c., selbst als *Plac. ferrugineum* b. *Pollinii* Mass., Blast. 111, benannt und nur nebenbei bemerkt, daß er dieselbe früher in Herb. als „*nigricans*“ bezeichnet habe, eine Bemerkung, welche nicht verlangt und nicht genügt, den Namen in die Systematik einzuführen. Andererseits macht eben die Bezeichnung der Flechte als *Pollinii* Mass. es fraglich, ob die als var. *nigricans* (Tuck.) von Th. Fries bezeichnete Form mit der amerikanischen übereinstimmt, jedenfalls könnte die mir vorliegende und als *melanocarpa* Th. Fr. bezeichnete Art nicht zu *Bl. Pollinii* gebracht werden.

Blastenia oleicola Stnr.

Planta habitum fere *Lecid. albae* praebens sed thallo albiore et aequaliore et a *Bl. dyphie* var. *corticola* Nyl. sec. diagn. saltem thallo et conidiis, a specie praecedente autem thallo et colore disci, in stat. sicco et madido nigro, diversa.

Thallus epiphloeodes, pertenuis, ca. 60 μ crassus, esorediosus et opacus, ubique continuus et aequalis, zona limitante obscuriore nulla, niveoalbus et madef. h. i. maculatim subvirens. Stratum corticale aequae contextum ac medulla, incolor et pl. m. granose inspersum, KHO non coloratum. Stratum gonidiale laxius et inaequale,

non distincte interruptum, gonidiis h. i. usque ad corticem substrati penetrantibus, diam. ca. 10—14 μ exhibentibus.

Apothecia dispersa, adpresse sedentia, orbicularia, ad 0.6 (0.7) mm lt., sicca et madefacta omnino et ab initio nigra, disco e concavo et plano tandem convexulo, margine mediocri, nigro, primum perspicuo deinde reclinato. Excipulum ut in omnibus Blasteniis typicis egonidiosum sub strato subhymeniali et in parte cetera interiore hyphis tangentialibus formatum, in parte exteriori laterali et marginali hyphis crassioribus et septatis extus sensim nigrofumose v. nigroviolaceae coloratis. Infra sub excipulo gonangia pauca, pauciora quam in spec. praecedente. Stratum hymeniale sub lente pl. m. ochrascens v. subrufulum.

Hymenium ca. 65—70 μ altum. Paraphyses filiformes, infra bene solubiles, 1—1.5 μ lt., non distincte septatae, supra crebrius ramosae, ramis erectis et septatis, supra clavatis et connatis epithecium nigrofusum v. nigrofumosum, pl. m. in violaceum v. chalybaeoviride vergens, non granose inspersum formant. Epithecium et excipulum, ubi colorata, KHO purpureae violascunt, HNO₃ adh. intensius rufescunt. Hymenium et stratum subhymeniale J ope permanenter coerulescunt. Sporae octonae, varie orculiformes, septo crasso et tubo perspicuo, 10—16 (17) μ lg. et 6—8 (9) μ lt.

Pycnidem fulcris endobasidialibus et conidiis parvis, rectis, ca. 3 μ lg. et 0.6 μ lt., unicam vidi. Ceterum adsunt pycnides majores, macrogonidia includentes primum 1-deinde 3-septata, elongata et recta apicibus rotundatis, ca. 11—14 μ lg. et ad 3—4 μ lt.

Hab.: 11, auf *Olea europaea*.

Caloplaca (Fulgensia) fulgida Nyl., Flora, 1865, p. 212, sub *Placodio*. — Hue, Add., p. 65 (1886), sub *Lecanora*.

Hab.: 13, auf Erde; 12, auf Erde steril und daher unsicher.

Adnot.: Subspecies *Cal. fulgida* nec thallo, nec forma sporarum, nec margine apotheciorum sed magnitudine sporarum a *Cal. fulgente* diversa est. Sporae *Cal. fulgidae* nempe 14—19 (20) μ lg. et 5.5—7 μ lt., in *fulgente* autem 10—13 (14) μ lg. et 4—5.5 (6) lt. sunt, in utraque specie rare immixtae, 1-septatae. Ceterum sporae v. elongate ellipticae apicibus angustatis v. apice uno dilatato v. apicibus ambobus dilatatis et in medio sensim constrictis regulariter in eodem hymenio adsunt.

Cal. bracteata sporis elongatis, apicibus regulariter minus angustatis, ob membranam crassiorem dupliciter limbatis, ca. 12—15 (16) μ lg. et 5·5—7 (7·5) μ lt., semper 1-septatis diversa est.

Cal. fulgens var. *decipiens* Anzi, Cat. (1860), p. 46 et exs. Etr. 53 et Lg. 99, sub *Squamaria* et Stenh. 16 = var. *alpina* Th. Fr., Arct. (1860), p. 81, sub *Placod. fulgente* β . a *Cal. fulgente* typica thallo subdistincte v. non lobato, immo disperso magis verrucoso (fere ut in *bracteata*) et apotheciis subbiatorinis recedit.

Caloplaca (Fulgensia) lactea (Mass.) Stnr. comb. — Mass., Sched. crit. (1856), p. 133, sub *Gyalolechia*.

Hab.: 12, auf Dolomitenkalk.

Caloplaca (Eucaloplaca) pyracea (Ach.) Th. Fr., Scand., p. 118. — Ach., Meth., p. 176, sub *Parm. cerina* ζ .

var. *pyrithroma* Ach., Univ., p. 206.

Hab.: 9, auf Kalksandstein.

Caloplaca (Eucaloplaca) Agardhiana (Mass.) Flag., Lich. Fr. Com., p. 241. — Mass., Monogr. Blast., p. 130, sub *Pyrenodesmia*.

Forma quaedam thallo endocalcino, argillaceo, apotheciis adpressis parvis (0·4 mm), margine crassiore nigro, disco impresso, pruinoso. Apotheciis parvis et colore thalli a var. albopruinosa Arld. diversa sed exemplar perparvum collectum.

Hab.: 12, auf Dolomitenkalk.

Caloplaca (Gasparrinia) Heppiana (Müll.) Stnr. in Sitzb. d. kais. Akad. d. Wiss. in Wien, math.-nat. Kl., Bd. CVII (1898), S. 121.

— Müll.-Arg., Princ. Classif. (1862), p. 39, sub *Amphiloma*.

Hab.: 9, auf Kalksandstein.

Xanthoria parietina (Linn.) Th. Fr. in Nov. Act. soe. sci. Ups., III (1866), p. 167. — Linn., Sp. pl. (1753), p. 1143, sub *Lichene*.

Hab.: 6, auf Rinden.

var. *imbricata* Mass., Sched. ad exs. 32 (1855).

Buellia (Eubuellia) Dubyana (Hepp) Krb., Prg., p. 188. — Hepp, Exs. 322, sub *Lecidea*.

Hab.: 12, auf Kalk.

Buellia (Eubuellia) maritima Mass., Symm., p. 51.

Hab.: 10, auf Kieselsandstein.

Buellia (Diplotomma) epipolia (Ach.) Oliv., Expos. Syst., II (1901), p. 158. — Ach., Prodr. (1798), p. 58, sub *Lichene*.

Cum Hepp, Exs. 146, bene congruens. *Conidia rare visa*,
5—6 μ lg. et ad 1 μ lt.

Hab.: 12, auf Kalksandstein.

Physcia aipolia (Ach.) Nyl., Flora, 1870, p. 38. — Ach., Prodr.,
p. 112, sub *Parmelia*.

Hab.: 6, auf Rinden.

var. *melanophthalma* Mass. in sched. ad exs. 318 (1856).

Hab.: 7, auf Tannerrinde.

Physcia pulverulenta (Schreb.) Nyl., Syn., I, p. 419. — Schreb.,
Spic. (1771), p. 128, sub *Lichene*.

var. *argyphaea* Ach., Univ., p. 474.

Hab.: 7, auf Tannerrinde.

Anaptychia ciliaris (Linn.) Mass., Mem. (1853), p. 35. — Linn.,
Sp. pl. (1753), p. 1114, sub *Lichene*.

Hab.: 3, auf Rinden.

f. *actinota* Ach., Univ., p. 497.

Hab.: 3, auf Eichenrinde; 6, auf Rinden.

f. *pallens* Oliv., Parm., p. 33 et Expos. Syst., I, p. 175.

Hab.: 3, auf Rinden.

Vegetationsskizze der Umgebung von Czernowitz.

Von

Dr. Karl Rudolph.

(Eingelaufen am 21. August 1910.)

Die floristische Durchforschung der Bukowina muß wohl als die unvollkommenste von allen Kronländern der Monarchie, die neuen Reichslande kaum ausgenommen, bezeichnet werden. Und doch ist es ein Gebiet, das ein höheres pflanzengeographisches Interesse beanspruchen darf, wie ein Blick auf irgend eine Florenkarte Europas lehrt, welche uns zeigt, daß wir uns hier an der Grenze zwischen dem mitteleuropäischen Waldgebiet und den süd-russisch-pontischen Steppenländern, zwischen baltisch-sarmatischem

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien. Früher: Verh. des Zoologisch-Botanischen Vereins in Wien. seit 2014 "Acta ZooBot Austria"](#)

Jahr/Year: 1911

Band/Volume: [61](#)

Autor(en)/Author(s): Steiner Julius

Artikel/Article: [Flechten aus dem italienisch-französischen Grenzgebiete und aus Mittelitalien. 29-64](#)