

340 P. Straßer. Vierter Nachtråg zur Pilzflora des Sonntagberges.

* 1345. *Saccobolus Kerverni* (Crouan) Boud. Auf Rindermist. Mai. — Asci ohne Stiel, 140—160 = 28—30 μ ; Sporen anfänglich hyalin, dann dunkelbraun, zusammengeballt und unregelmäßig spindelförmig, stumpf, 20—24 = 8 μ ; Paraphysen gelblich, oben verdickt, 4—5 μ .

* 1346. *Saccobolus violascens* Boud. Auf Rindermist. Juli. — Schläuche 80—100(—120) = 20—28 μ ; die acht Sporen in einen länglichen Klumpen (40—44 = 12—16 μ) verklebt; Sporen anfangs ungefärbt, dann im Reifezustand schön violett, zuletzt dunkelbraun, elliptisch, 16—20 = 8 μ .

* 1347. *Ascobolus atrofuscus* Phill. et Plowr. Auf Brandstellen. August.

* 1348. *Rhizina inflata* Schöff. Auf sandig-lehmigem Waldboden an Brandstellen. Juli.

Über *Buellia saxorum* und verwandte Flechtenarten.

Von

J. Steiner.

(Eingelaufen am 5. Januar 1907.)

Die unmittelbare Veranlassung zur näheren Untersuchung der unten angeführten Arten der Gattung *Buellia* gab die Unsicherheit in der Verwendung und die Vermengung der Namen *B. leptoclina* Flot. und *B. saxorum* Mass. Eingeleitet wurde diese Vermengung durch Massalongo selbst, der in Geneac. l. inf. c. seine *B. saxorum* der Euganeen als identisch mit *B. leptoclina* Flot. bezeichnete, eine Auffassung, welcher die Lichenologen Italiens ohne Ausnahme bis heute folgten, während schon Körber auf einen Unterschied beider Arten hingewiesen hat und Hepp und Leighton die Bezeichnung *L. saxorum* festhielten. Die fortschreitende Ausgestaltung des Begriffes *B. saxorum* in Frankreich ergibt sich am besten aus dem unten angeführten Literaturnachweis. Derzeit wird von den Lichenologen

Frankreichs *B. saxorum* von *leptocline* deutlich getrennt, nur geschieht es auf Grund der C-Reaktion, eines Merkmales, dem eine so große Bedeutung nicht zukommt.

An diese zwei Arten wurden im Sinne der unten folgenden Gruppendiagnose nahestehende Arten Europas angeschlossen¹⁾ und nur *B. Vulcani* (Hepp) mit aufgenommen, die in ihrem Vorkommen diesen nahegerückt ist.

Es wurde dann der Versuch gemacht, für die weiter verbreiteten Arten das Verbreitungsgebiet auf Grund der vorhandenen Exsiccaten und Literatur genauer festzustellen. Die gewonnenen Verbreitungsbilder bleiben natürlich von der sicheren Identifizierung und der jeweiligen Exploration der Gebiete abhängig, allein es scheint doch, daß auf diesem Wege Materiale für eine Flechtengeographie vorbereitet werden könnte.

Plantae saxicolae, calcem fugientes. Thallus simplex vel areolatus, areolae forma et colore variae sed nunquam mere graniformes nec fuscae. Apothecia mox adpressa vel sedentia, magnitudinis variae, nigra, excipulo et margine crassiore vel tenuiore nunquam thallo suffuso, disco rare in atro-sanguineum vergente, nudo vel pruinoso.

Sporae generis fuscae, dum evolutae simpliciter uniseptatae, 9—20(—22) μ lg., 5—11 μ lt., in eodem hymenio magnitudine variantes, rectae vel curvulae, varie ellipticae vel subovales. Pycnides crebrae vel rariae vel omnino deficientes. Fulcra exo- vel endobasidialia.

Es ist bemerkenswert, daß in dieser Gruppe zweifellos einander nahestehender Arten sowohl exo- als endobasidiale, meist allerdings wenigzellige Fulkren vorkommen, daß also ein Übergang zwischen beiden vorliegt wie in den Gattungen *Parmelia* und *Lecanora*.

A. *Hypothecium obscurum, fuscum vel rufofuscum.*

I. *Hyphae medullares areolarum vel in thallo simplici hyphae prothalinae J ope saltem pr. mag. part. coerulescunt.*

¹⁾ Über diese Gruppe von Buellien ist zu vergleichen: Arld., „Flora“, 1872; S. 290.

a) *Thallus areolatus*, areolae contiguae accrescentes, prothallo obscuro cingente vel inter areolas visibili. Pycnides semper adsunt, saepe crebre etiam inter apothecia evoluta.

1. *Thallus KHO* adh. varie lutescit vel intus dilutius rufescit, non mere sanguineo rubet. $CaCl_2O_2$ adh. vel intense lutescit vel lateritio rubet vel spurie et inaequaliter tantum coloratur.

α) *Thallus KHO lutescens* vel aurantiace lutescens. Prothallus lineam cingentem obscuram formans. Hyphae medullares J ope aequaliter coeruleescunt. Epithecium pl. m. granose inspersum. Hymenium J ope coeruleescit.

Thallus tenuis, 0.1—0.2 mm crass., rimoso-areolatus, luteo vel albido vel cinereo-pallidus vel sordide obscuratus. Areolae regulariter planae, raro subconcaevae, saepius convexulae, opacae, laeves.

Cortex superior dense retiforme contextus circa 10—26 μ crassus, valde granose inspersus, pl. m. cinereo-lutescens, granulis KHO solutione lutea solutis.

Stratum gonidiale late cohaerens, varia crassum (ad 70 μ).

Hyphae medulares supra fere ut in cortice, infra laxius et infimae dense contextae ad 4.5 μ lt., lumine latiore irregulari, ubique densissime granose inspersae, granulis KHO coloratis et partim solutis.

Apothecia ad 1.4 mm lt., dissipata et orbicularia vel congesta et compressa, disco e concavo plano rarius convexulo, nano scabrido, margine crassiore et disco laeviori. Excipulum obscure fuscum vel rufo-fuscum, infra ad 0.13 mm lt., ex hyphis in parte marginali tantum distinctius arcuato strictis, ceterum ut in hypothecio dense contextis. Hymenium ad 80 μ altum, subincolor.

Paraphyses laxae, regulariter simplices, filiformes, ad 1.8 μ lt., subtiliter septatae cellulis longioribus, supra bene septatae et capitatae epithecium luteo-fuscum vel fuscum, mediocriter granose inspersum formant.

Hypothecium crassum, magis rufofuscum quam epithecium.

Sporae 4—8 in ascis clavatis, 11—17 μ lg., 6—9 μ lt. *Hymenium* J ope bene et fere permanenter coeruleo. *Hypothecium* et *excipulum* KHO tract. solutionem luteam effundunt.

Pycnides supra atrae, immersae, apice nigro denudatae, parvae, ad 0.15 mm alt. et 0.12 mm crass., simplices vel subcompositae. *Conidia* recta pl. m. bicuspidata, 6—9 (—10) μ lg., ad 1.2 μ lt. vel tenuiora.

Exobasidia mediocriter elongata fulcris brevibus parum septatis, ramosis insident; *endobasidia* rare visa (Oliv. 39), non exclusa. *Fulcra* sterilia, simplicia, brevia, crasse clavata in Anzi, Etr. 31.

Buellia saxorum

Mass., Ricerche (1852), p. 82. — Arld., Fl., 1872, S. 290, except. cit. exsicc. Rab. 510, Krb. 166; addit. autem: Hepp 752, Malbr. 240 et Anzi 31, *cujus thallus KHO adh. non rubet.*

Lecidea saxorum: Hepp, Exs. Nr. 752. — Leight., Lich. Fl. Gr. Br., ed. 1 (1871), p. 302; ed. 3 (1879), p. 314. — Hue, Bull. Soc. bot. Fr., Vol. XLVI (1899), p. LXXXII.

Buellia superans: Manguillon, Cat. Lich. Sarthe in Bull. Acad. internat. Geogr., Bot., Vol. IX (1900), p. 207. — Oliv., Expos. Syst. Lich. W. et N. W. Fr., Pr. II, Fasc. 2 (1901), p. 146. — Oliv., Lich. Pyr. Orient. in Bull. Acad. internat. Geogr., Bot., Vol. XII (1903), p. 175.

Lecidea superans: Nyl., Fl., 1873, p. 72. — Richard, Lich. d. Deux-Sèvres in Mem. Soc. Statist. Scien. Art. d. Deux-Sèvres, 1877 (Sep. p. 39). — Hue, Add., Pr. II (1888), p. 225. — Nyl., Pyr. Or. Obs. Nov. (1891), p. 10 et 64. — Hue, Lich. Canisy in Journ. Bot., Vol. VI (1892), p. 493. — Hue, Lich. Envir. Paris in Bull. Soc. Bot. Fr., XL (1893), p. 183 et Lich. Vire etc. in Bull. Soc. Linn. Normand., Sér. 4, Vol. 8, Fasc. 3 (1895), Sep. p. 30. — Nyl., Lich. Envir. Paris, 1896, p. 98.

Buellia leptoclina: Massal., Geneac. (1854), p. 20. — Krb., Syst. Lich. Germ. (1855), p. 255 p. p. (excl. *B. leptoclina* Flot.). — Anzi, Manip. in Comment. soc. critt. Ital., 1862, p. 158. — Arld., Fl., 1868, p. 246 sec. cit. exsicc. — Baglietto, Prosp.

Lich. Tosc. in Nuov. Giorn. bot. Ital., Vol. III (1871), p. 158, sec. cit. synonym. et exsicc. — Bagl., Lich. Sard., l. c., Vol. XI (1879), p. 103, sec. cit. synonym. — Olivier, Fl. Lich. de l'Orne (1884), p. 221, sec. Oliv., Expos., l. c. — Jatta, Monogr. Lich. Ital. Merid., 1889, p. 171, except. cit. exsicc. Rabh. 510, Erb., Critt. Ital., I, Nr. 272 et II, Nr. 618. — Flagey, Lich. Fr. Comté (1892), p. 479 p. p.¹⁾ — Decuille, Lich. Angers, 1893, p. 71, sec. Oliv., Expos., l. c. — Jatta, Syllog. Lich. Ital. (1900), p. 389, except. iisd. exsicc. ut in Monogr. — Zanfrognini, Lich. dell' Emilia in Nuov. Giorn. bot. Ital. (Ser. nuov.), Vol. IX (1902), p. 444, except. cit. *L. Mougeotii*, Hepp 311.

Lecidea disciformis: Nyl., Paris exs., Nr. 60. — Richard, Lich. Deux-Sèvres l. supr. cit., planta incerta haeret.

Lecidea disciformis var. *saxorum* (Mass.) Weddell, Lich. Ile d'Yeu in Mem. Soc. nation. Sci. nat. Cherbourg, Vol. XIX, 1875, p. p.²⁾ (except. *subdisciformi* et *leptoclinoide*).

Lecidea disciformis var. *leptoclina*: Malbr., Catal. Lich. Normand. (1870), p. 219 et Suppl., p. 83, sec. Oliv., Expos., l. c.

Exsicc.: Mass. 247 (HU, HP).³⁾ — Trevisan 129 (HP). — Hepp 752 (HU, HP). — Anzi, Etr., 31 (HU, HP). — Malbr. 240 (HU). — Olivier 39 (HU). — Roumeg. 461 (HU).
Non vidi: Larbalest. 35. — Nyl., Paris, 60 (comp. infra).

¹⁾ Die von Flagey l. c. angeführten Zitate sprechen nur für *B. leptoclina*, die genannten Exsiccaten: „Oliv. 39 (Hepp 311, non differt)“ teils für *saxorum*, teils für *leptoclina*. Wenn also nach Oliv., Expos., l. c., auch ein Teil der betreffenden Exemplare zu *saxorum* gehört, bleibt es doch zweifelhaft, ob nicht ein anderer zu *leptoclina* zu stellen ist.

²⁾ Weddell trennt l. c. nach den angeführten Synonymen deutlich *B. leptoclina* Flot. von seiner var. *saxorum* (Mass.). Er verbindet aber mit dieser als „types chimiques“ *leptoclinoides* Nyl. und *subdisciformis* Leight. Es bleibt also unsicher, welche der drei Arten er auf der Insel fand.

³⁾ HU bezeichnet das Herbar des botanischen Universitätsinstitutes, HP das Herbar des k. k. Hofmuseums in Wien, deren Benützung mir gütigst gestattet war, wofür ich Herrn Prof. Dr. v. Wettstein und dem Herrn Kustos Dr. A. Zahlbruckner den besten Dank ausspreche. Ebenso danke ich Herrn Kustos Dr. Lindberg, der mir Original Exemplare von Nylander aus dem Herbar des botanischen Universitätsinstitutes in Helsingfors (H Hels.) zur Ansicht übersendete.

Außerdem befinden sich im HU ein Exemplar: leg. Nylander, Paris (ohne Nummer, wahrscheinlich Nr. 60 entsprechend), sub „*L. disciformis*“ und zwei Exemplare: leg. Pelvet, Vire; das eine sub „*B. leptoclina* Flot.“, das andere sub „*L. saxorum* Hepp“, beide übereinstimmend mit Hepp 752. Das HP besitzt außer den oben genannten Exsiccaten Exemplare aus Frankreich: leg. Richard, Fontainebleau, sub „*B. superans*“ und Noirmontier, sub „*B. saxorum*“, ferner aus Portugal: leg. Newton, Pinhao, S. Cristovas, sub „*B. superans*“.

Planta variat:

Thallo extus et intus distincte lutescente, cortice et medulla luteo-inspersis, Ca Cl₂ O₂ adh. bene coloratis.

Var. *flavescens* Stnr.

Exsicc.: Mass. 247 p. p. — Trevisan 129. — Malbr. 240 p. p.

Thallo nec intus nec extus lutescente, varie albido vel cinereo vel sordide umbrino-obscurato, Ca Cl₂ O₂ spurie vel non colorato,¹⁾ KHO adh. dilutius lutescente sed add. Ca Cl₂ O₂ intensius luteo vel varie rufe colorato.

Var. *Tongleti*.

Buellia leptoclina var. *Tongleti*: Hue, Bull. Soc. bot. Fr., Vol. 44 (1897), p. 428.

Lecidea leptoclina f. *Tongleti*: Tonglet, Lich. Envir. Dinant, p. 35, in Bull. Soc. roy. bot. Belgique, Vol. XXXVII (1898).

Über *B. leptoclina* var. *minor* Bagl. ist *B. Sardiniensis* zu vergleichen. Da der Thallus von *B. saxorum* regelmäßig eine dunkle Saumlinie zeigt, fehlt für *B. leptoclina* var. *Inariensis* Jatta in Bull. Soc. bot. Ital., 1892, p. 210 und Sylog., p. 389 das unterscheidende Merkmal. Nachdem die Saumlinie aber besonders betont wird, ist darauf hinzuweisen, daß *B. subdisciformis* var. *Scutariensis* die stärksten Saumlinien besitzt.

¹⁾ Mit besonders wirksamem Reagens wird auch der Thallus eines Originalen der var. *Tongleti* stellenweise (Mark älterer Areolen) leicht ziegelrot, mit weniger wirksamem, wenn auch sonst durchaus brauchbarem, zeigt sich keine Reaktion.

Exsicc.: Exempl. orig. a cl. Tonglet benev. missum (Belgia: inter Rouillon et Rivière, ad saxa arenaria). — Anzi, Etr., 31 (Expl. ambod. HU). — Malbr. 240 (Expl. med. HU).¹⁾

β. *Thallus KHO adh. intus dilute rubro-rufescit. Prothallus obscurus circa et inter areolas elucens. Hyphae medullares J ope infra tantum et inaequaliter coeruleant. Epithecium non inspersum. Hymenium J ope e coeruleo pl. m. decoloratur.*

Nach den daselbst zitierten Exsiccaten wenigstens ist die *B. leptocline* aus Portugal in Arld., Fl., 1868, S. 246, *B. saxorum*. Am Schlusse der kurzen Diagnose wird aber von Arnold, l. c., auf eine Varietät mit dunkelgrauem Thallus auf Sandstein des Pinero grande in der Sierra des Messines hingewiesen.

Ein Exemplar auf rotem Sandstein, welches wahrscheinlich als Original für diese Form anzusehen ist, wenn es auch nur die Fundortsangabe: Portugal, leg. v. Solms, 1866 führt, sah ich aus dem H Hels., Nr. 10.467 c. Auf dem Blatte befinden sich Sporenbilder und Farbenbezeichnungen für das Epi- und Hypothecium von Arnold; Nylander hat der Flechte den Namen *Lecidea disciformis* Fr. f. gegeben und „K + flav., J ±“ beige setzt und eine dritte Hand *Buellia leptocline* Mass., Arld., Fl., l. c., untergeschrieben. Die Diagnose dieser Form ist folgende:

Thallus elucente prothallo nigricans, rimoso areolatus, areolae parvae (vix supra 0.3 mm, regulariter minores) et valde tenues, cinereae vel cinereo obscuratae. Pars marginalis primaria thalli in exempl. non adest. Thallus KHO adh. e dilute luteo intus paullo rufescit, Ca Cl₂ O₂ spurie lutescit vel h. i. bene lateritio rubet et add. KHO intense aurantiace rubet. J ope hyphae medullares saltem infra coeruleant. Gonidia circa 8—12 μ diam. contentu dilute colorato.

¹⁾ Nachträglich finde ich, daß Bouly de Lesdain in Bull. d. l. Soc. Bot. d. Fr., T. LIII (1906), p. 584 eine *B. saxorum* var. nov. *glauca* B. d. Lesd. unterschieden hat. Die Diagnose lautet l. c.: „Apothécies noires, d'abord légèrement concaves, à bord épais, puis presque planes à la fin. Epith. brun, théc. incolore, hypoth. brun, paraphyses peu cohérentes, articulées, capitées, à tête brune. Spores brunes, 1 sept., longues de 14—18 μ sur 7—9 μ.“

Ich sah die Form nicht, aber nach den Merkmalen der Diagnose und der Schlußbemerkung: „Diffère du type par son thalle glauque, lisse et légèrement fendillé. K + j.“ dürfte sie zu var. *Tongleti* gehören.

Apothecia rariora, sedentia ad 1·2 mm lt., nigra, dispersa et orbicularia, raro nonnulla conglomerata (num divisione secundaria?), primum concava et crassius h. i. subnitente marginata, deinde plana tandemque convexula margine extenuato, rarius subcrenato. Hymenium ex incolore sordide lutescens vel in sectione crassiore etiam aureo lutescens, qui color nec KHO nec HNO₃ mutatur, paraphyses filiformes, ad 1·8 μ crassae vel tenuiores, non distincte septatae, supra ad 3 μ capitatae, epithecium obscure fuscum et aequae ac hymenium non inspersum nec guttatum formant. Hypothecium obscure fuscum, ut epithecium hymenium versus in luteum abiens. Excipulum rufo fuscum, infra ad 90 μ crassum, hyphae in parte marginali distinctius arcuatae. Sporae 6—8 in asco rectae vel curvatae, varie ellipticae vel subovales, 13—17 (—18·5) μ lg., 6—8·5 μ lt. (sec. Arld. in herb. 15—17 μ lg., 6—9 μ lt.). Hymenium J ope e coeruleo pl. m. luteo-fusce decoloratur. Pycnides fere minimae, immersae supra tantum obscuratae et punctiforme denudatae. Basidia paullo elongata. Conidia recta, 6—9 μ lg., circa 0·8 μ lt., truncata.

Buellia Lusitanica Stur.

Die Art steht in der Wachstumsweise des Lagers der *B. Sardiniensis* am nächsten, aber sie ist durch noch stärker vortretenden Prothallus, durch die K-Reaktion und das nicht insperse Epithecium verschieden.

2. *Thallus KHO adh. mox sanguineo rubet, CaCl₂O₂ non coloratur, hyphae medullares J ope p. mag. pr. coeruleascunt.*

Thallus tenuis ad 0·18 mm crassus, rimoso-areolatus, areolae parvae subrotundae vel angulosae ad 0·4 mm latae, deplanatae, albiae vel paullo sordide conspurcatae, in thallo adultiore perfectius rimoso-separatae et prothallo nigro ad marginem pl. m. vestitae. Cortex superior 14—36 μ crassus, dense contextus, hyphae extus ad 9 μ subamorphe confluentes et vix vel parum granosae, intus dense granose inspersae. Stratum gonidiale perfectum vel interruptum, circa 50—70 μ crassum, gonidiis diam. ad 13 μ . Hyphae medullares infra laxius contextae ad 5·5 μ latae, lumine perspicuo, valde granose inspersae. Apothecia visa ad 0·9 mm diam. solitaria et rotunda vel congesta et compressa, disco e concavo plano nane scabrido margine

crassiusculo laevi, vix subnitente, nigra vel disco h. i. in atrosanguineum vergente. Interna structura apotheciorum et sporae ceterum ut in B. saxorum. Sporae 10—15 μ lg., 5.5—8 μ lt. Epithecium paullo distinctius inspersum. Excipulum et hypothecium ubi magis rufa KHO solutionem e luteo rufam effundunt. Paraphyses filiformes, separabiles sed paullo densiores quam in B. saxorum, ad 2 μ latae, subtiliter septatae, ad septa distinctius sensim constrictae, capitatae. J ope hymenium coeruleescit, deinde paraphyses saltem supra lutescunt ascis permanenter coeruleis.

Pycnides crebrae, atrae ad 0.1 mm lt. Fulcra cellulis paucis, ramosa. Exobasidia minus elongata, endobasidia rare visa; fulcra sterilia elongata et laxe ramosa. Conidia recta, 6—8 μ lg., varie crassa, 0.5—1 μ , bicuspidata.

***Buellia Sardiniensis* Stnr.**

Exsicc.: Admixt. in Arld. 1702 (HU), leg. Baglietto circa Orri in Sard. merid., exempl. dextrum (HP) sub *leptoclinae*.

Arnold 1702 in HP und in meinem Herbar enthalten die Flechte nicht. Die Art ist besonders durch die K-Reaktion von *B. saxorum* verschieden und fällt durch ihren klein- und doch scharf areolierten, weißlichen Thallus auf. Dieses letztere Merkmal veranlaßt mich die Vermutung auszusprechen, daß *B. leptoclina* var. *minor* Bagl. in Nuov. Giorn. bot. Ital., 1879, p. 103 und Jatta, Syllog. Lich. Ital., p. 389, welche Form ebenfalls in Sardinien gesammelt wurde, vielleicht mit *B. Sardiniensis* identisch ist, so daß diese als *B. minor* (Bagl.) zu bezeichnen wäre.

Geographische Verbreitung. Von der geographischen Verbreitung der *B. saxorum* läßt sich aus der angeführten Literatur und den Exsiccaten folgendes Bild gewinnen. Die Verbreitungslinie führt von England — ich kenne nur die von Leighton, l. c., angegebenen Fundorte — nach Belgien (Dinant), springt auf die französische Küste bei Cherbourg über und umfaßt in diesem Küstengebiete die Departements Manche und Calvados und die normanischen Inseln. Aus der Bretagne selbst ist mir kein Fundort bekannt geworden, wohl aber ist die Flechte im Küstengebiet der Vendée auf den Inseln Noirmontier und d'Yeu reichlich vertreten. Von diesem Küstengebiete — weiter südlich kenne ich von der

Westküste keinen Fundort — erstreckt sich ein fast zusammenhängendes Verbreitungsgebiet in das Festland vom Departement Deux-Sèvres im Süden über die Departements Maine et Loire, Sarthe bis Orne im Norden und keilt sich nach Osten aus bis zum Departement Seine im Norden und Seine et Marne im Süden. Ein weiteres Vordringen der Flechte nach Osten in diesen Breiten ist nur mehr belegt durch das Vorkommen in den Vogesen, insofern die *B. leptoclina* in Flag., l. sup. c., sich auf *B. saxorum* bezieht. Östlich vom Rhein ist die Flechte nirgends gefunden worden. Ebenso sind mir bisher keine Angaben bekannt geworden, welche das Vorkommen derselben in der kleineren südlichen Hälfte Frankreichs, dem Westen, dem Zentralplateau und dem Osten bis in die Alpen belegen würden, abgesehen von dem südlichen Grenz- und dem Küstengebiete am Mittelmeer, von welchem später die Rede sein wird. Was die pyrenäische Halbinsel anbelangt, so ist *B. saxorum* in Portugal jedenfalls vertreten, die Verbreitung läßt sich aber hier nicht weiter verfolgen, da die Flechten der Halbinsel zu wenig bekannt sind.

Ein zweites, offenbar zusammengehörendes Verbreitungsgebiet beginnt mit den Ostpyrenäen, wo die Flechte reichlich vorhanden zu sein scheint, berührt die Südküste Frankreichs bei den Inseln von Hyeres, führt nach Italien durch den ligurischen Apennin und umfaßt, ohne weiter nach Norden zu reichen, den nordwestlichen Teil des etrurischen Apennin. Der nördlichste und östlichste Teil dieses Gebietes reicht bis in die Euganeen südlich von Padua, der westliche und südliche an der Westküste Italiens bis zur Insel Elba. Auf Korsika wurde die Art nicht gefunden und das Vorkommen auf Sardinien stellt wohl eine gewisse Verbindung her mit dem zweiten, wie es scheint kleinen Verbreitungsgebiet im Süden Italiens, dem Vesuv und der Insel Ischia. Damit ist auch die Ostgrenze des Vorkommens genannt, denn die Art wurde weder in Griechenland noch in Kleinasien gefunden. Sie fehlt ebenso in Nordafrika — allerdings ist Marokko lichenologisch nicht untersucht — und auf den Kanaren, gehört also, soweit bekannt, ausschließlich Europa an. Die vereinzelt Fundorte für *B. Lusitânica* und *Sardiniensis*, die übrigens ganz in das Gebiet der *B. saxorum* fallen, wurden schon oben angeführt.

b) *Thallus vel simplex vel areolatus, areolae dissipatae vel congestae non contiguae accrescentes, prothallo obscuro nullo. Pycnides vel desunt vel rare adsunt. Hyphae medullares J ope coeruleant.*

1. *Areolae, ubi adsunt, crassiores saltem 0.3 mm vel ulterius incrassatae, arcte adhaerentes, apothecia regulariter adpressa. Thallus vel simplex, pl. m. late expansus, glomerulos gonidiorum rarius irretiens, hyphis h. i. profundius in saxum intransibus, vel areolatus, areolis dispersis vel congestis, verruciforme vel jugose irregularibus vel deplanatis, albis vel albidis vel varie sordidis, KHO adh. parum vel distincte lutescentibus et add. Ca Cl₂ O₂ h. i. distinctius lutescentibus vel subfuscescentibus, Ca Cl₂ O₂ solo non coloratis. Cortex superior vel fere deficiens, vel ad 10—18 μ latus, aequae con textus ac medulla adiacens, parum vel saltem minus inspersus. Stratum gonidiale valde interruptum, glomeruli gonidiorum dissipati, gonidia circa 12—20 μ diam., crassius marginata, contentu saepe dilutius colorato. Medulla supra dense infra laxius contexta, minus granose inspersa quam in *B. saxorum* et saepe parum inspersa, hyphae ad 5 μ crassae lumine distincto.*

*Apothecia dispersa et rotunda vel congesta et compressa saepe ad 1 mm, sed etiam ad 1.5 mm lata, regulariter nigra et nuda, disco e concavo plano, opaco non rare pl. m. rugoso inaequali, adpressa vel tandem parte hypotheciali incrassato convexa et pl. m. elevata, margine diu crasso vel tandem explanato, nigro opaco vel subnitente. Paraphyses filiformes, ad 2 μ lt., pl. m. solubiles sed minus laxae quam in *B. saxorum*, infra non distincte septatae, supra capitatae et septatae epithecium obscurius fuscum, raro distincte in rufum vergens formant. Nec epithecium nec hymenium guttata vel granose inspersa. Hypothecium saepe distincte rufo-fuscum vel partim subsanguineo-rufum et KHO adh. luteo-rufe solutum. Hymenium primum incolor, deinde varie sordidum. Asci clavati et supra incrassati, sporae octonae vel pauciores, 1-septatae vel raro immixtae simplices, tandem h. i. medio paullo constrictae, rectae vel curvulae, ellipticae vel ovaes, 11—18(—20) μ lg., 6—9(—10) μ lt.*

Pycnides rarissime inventae in exempl. leg. Loyka, Ungarn et leg. Kernstock, Kreuzjoch. Pycnides nigrae, parvae; fulcra pauciariculata, fulcris sterilibus parum elongatis, septatis, breviter ramosis immixtis. Conidia subendobasidialia, recta, apicibus rotundatis, 3—5 μ lg., circa 1 μ lt.

*Buellia leptoclina*¹⁾

Krb., Parerg., 1859, p. 184; Syst., 1855, p. 225, excl. *B. saxorum* Mass. — Arld., Verh. zool.-bot. Ges. Wien, Bd. XIX; 1869, S. 613; „Flora“, 1872, S. 290, pr. minim. pr., i. e. Kbr., 166. — Th. Fries, Scand., Pr. II, 1874, p. 598. — Stein, Kryptog.-Fl. Schles., Bd. II, H. 2, 1879, S. 218. — Arld., l. c., Bd. XXX (1881), S. 140. — Kernstock, Jahresber. Untergymn. Bozen, 1883 (Sep. S. 23); Zeitschr. d. Ferdin. Innsbr., III. Folge, Heft 37, 1893, S. 307; Verh. d. zool.-bot. Ges. Wien, Bd. XLIV (1895), S. 201. — Dalla Torre et Sarnth., Flor. Tir., Bd. IV, 1902, S. 453.

Lecidea leptoclina: Flot., Bot. Zeit., 1850, S. 555. — Nyl., „Flora“, 1872, S. 553 (Pyr. Or., Sep. S. 38) und 1873, S. 72 in nota (Comp. infr. notat.). — Stitzb., Jahrb. d. St. Gall. naturwiss. Ges., 1880/82 (Separ., 1882/3, S. 206). — Zwackh, Lich. Heidelb., 1883, S. 58. — Wainio, Adj., Pr. II (1883), p. 116 in Meddel. Soc. Faun. Flor. Fenn., 1883. — Nyl., Fret. Behring. in Bull. Soc. Linn. Normand., 4. Ser., Vol. 1 (1886), p. 253. — Hue, Add. Nov. (1886), p. 223 (Comp. infr. notat.). — Flagey, Lich. Fr. Comté (1892), p. 479, p. p. — Harmand, Cat. Lich. Lorraine, p. 423 (1900).

Buellia Mougeotii: Arld., Verh. zool.-bot. Ges. Wien, Bd. XXVIII, 1878, S. 288; Bd. XXX, 1880, S. 105, 140; Bd. XXXVII, 1887, S. 87.

Lecidea Mougeotii: Hepp, Lich. Eur. exsicc., Nr. 311 (1857), excl. Synon.

Exsicc.: Hepp 311, HU, HP. — Krb. 166, zwei Exemplare HU. — Außerdem befindet sich im HU ein Original der *B. leptoclina* Flot. (leg. Flot., 1838, Schneekoppe, Riesengebirge). — Das HP besitzt von *B. leptoclina* je ein Exemplar leg. Loyka: Ungarn, Hunyad, Arágyes und Tatra, am Wasserfall des großen Kohlbaches und aus Niederösterreich, hoher Umschuß am Wechsel; ebenso je eines leg. Kernstock: Niederösterreich, Niederwechsel und Tirol, südliches Kreuzjoch im Sarntal.

¹⁾ Nylander und die Autoren, welche ihm folgen, schrieben: *leptoclinis*. Es ist kein ausreichender Grund für diese Änderung vorhanden.

Von den in Arnold, Tirol, angeführten Funden entsprechen die oben zitierten nach den in den Diagnosen genannten Merkmalen der *B. leptoclinae*. Die unbenannte *Buellia* in Arld., Verh. d. zool.-bot. Ges. Wien, 1872, S. 299 (Eislöcher bei Bozen), bleibt der weiteren Untersuchung überlassen. Dagegen gehören *B. Mougeotii* Arld., l. c., 1873, S. 99 (kleiner Rettenstein) und 1874, S. 242 (Brenner) wegen der Farbe des Epitheciums nicht zur typischen *leptoclinae*. Für erstere wird es als „*sordide atro-viride*“, für letztere als „*sordide obscure viridifuscum, acid. nitr. viol. coerul.*“ angegeben, Farben und Reaktionen, die bei der typischen *leptoclinae* nicht vorkommen. Zu dieser jedenfalls abzutrennenden Form gehört nach der Diagnose in Hue, Add., l. c.: „*epithecium smaragdinum*“, möglicherweise auch die Flechte aus den Pyrenäen in Nyl., Flora, 1872, S. 553.

Über die Conidien der *B. leptoclinae* fand ich in der Literatur keine andere Angabe als die allgemein gehaltene in Hue, Add., l. c. Schon durch das Fehlen oder die große Seltenheit der Pycniden unterscheidet sich *B. leptoclinae* auf den ersten Blick von *B. saxorum*.

Planta variat areolis crebrioribus et pl. m. distincte congestis, quae sit forma typica sec Flot., l. c. et thallo fere simplici areolis nullis vel paucis.

Forma subecrustacea Wainio, Adj. l. supr. cit.

Hierher gehört das oben genannte Original von Flotov im HU — während die Diagnose Flotovs, l. c., gerade den rissig-areolierten Thallus hervorhebt — und Krb. 166, Hepp 311 p. p. Körber hat darauf hingewiesen, daß die einfachen Lager im ganzen höheren Standorten entsprechen. Die Bezeichnung *Mougeotii* Hepp wurde nicht verwendet, weil sie beide Formen umfaßt. Das Exsicc. Hepp 311 zeigt übrigens in seiner Wachstumsweise eine Besonderheit, die offenbar durch die Unterlage, einen feinkörnigen Granit mit leicht verwitterndem Feldspat, veranlaßt ist. Die Hyphen dringen — wohl an Stelle des Feldspats — tief in das Gestein ein und bilden mit den umspinnenen Quarzkörnern Brücken, die im nassen Zustande auf leichten Druck hin auf- und abschwanken. Zu bemerken ist noch, daß das Lager der *B. leptoclinae* leicht auf andere Flechten übergeht und den Platz der fremden Areolen mehr

oder weniger einnimmt, ohne irgendwo dunkle Saumlinien zu bilden; so in einem Exemplar von Krb. 166 auf *Lecanora cinerea*, in einem zweiten auf *Lecanora polytropa* etc., ein Verhalten, das bei Beurteilung des Lagers zu berücksichtigen ist.

Planta variat insuper:

„Disco rore vel pulvere aeruginoso pl. m. tecto, margine atro, nudo.“

Var. *Gevrensis* Th. Fries, Scand., p. 598. — Wainio, Adj., l. c.

Ich sah aus dem H. Hels. zwei minimale Exemplare unter dem Namen *Lec. Gevrensis* El. Fr. Eine Untersuchung erlaubt die Kleinheit der Stücke nicht, nach dem Aussehen liegt typisch *leptoclina* vor. Der Discus der wenigen vorhandenen Apothezien ist nicht bereift. Es bleibt mir also nur obige Diagnose von Th. Fries anzuführen.

Variat ulterius thallo:

Thallus expansus opacus, sordide luteo-viride pallidus, areolatus, areolae non contiguae accrescentes, zona marginante nulla, ex initiis parvis majores (ad 1 mm lt. et ad 0.6 mm cr.) subplanae, subtilius vel distinctius rimose separatae, sorediose granulosaе, granulæ in stat. madef. paullo gelatinosae. Thallus KHO adh. pl. m. lutescit et add. CaCl₂O₂ h. i. distinctius rufo-fuscescit. CaCl₂O₂ solo non coloratur vel h. i. lateritio rubet. Cortex superior ut in leptoclina typica formatus raro adest, regulariter corticis loco crebre adsunt soredia vel potius cephalodia sorediiformia, subglobosa tandemque substipitata e gonidiis gloeocysteis (membrana ad 6 µ cr., incolori, contentu ad 8 µ lt., dilute luteo-viridi, divisione gloeocapsea), formata et hyphis lichenis (J ope coeruleis) dense circumdata, rare percursa. Infra in medulla gonidia solita, protococcea speciei.

Apothecia ad 1 mm lt. vel parum ultra, opaca nigra, dilutius plana et tenuius marginata, deindi convexula margine demisso, solitaria vel conglomerata, disco parum scabrido. Interna structura apotheciorum et reactio jodina ut in pl. typ., spore minores et praesertim tenuiores speciei, 11—17 µ lg., 5—7.5 (—8.5) µ lt. et hypothecium KHO adh. vix luteo solutum. Pycnides desunt.

Var. *sublutescens* Stnr.

Exsic.: leg. Kernstock, Tirol, Jenesien, HP.

Vergl. *B. leptoclina* in Kernst. in diesen „Verhandlungen“, Bd. XLI (1891), S. 710 und Bd. XLII (1892), S. 335, 339, wo die Sporen als 5—6 μ breit angegeben werden.

In bezug auf die eigentümlichen soredienartigen Cephalodien läßt sich an dem Materiale eben nur die Tatsache des Vorhandenseins feststellen.

2. *Thallus areolatus ut in sp. praecedente sed areolae tenuiores et laxe adhaerentes et apothecia regulariter substipitata.*

Thallus granulato-floccose areolatus, fere albus, opacus areolis in exemplaribus vis. parvis (ad 0.5 mm lg. vel saepe minoribus), tenuibus ad 0.25 mm cr., dispersis vel varie, non raro cirrhose congestis, saxo laxe adhaerentibus. Cortex superior varie crassus, fere deficiens et ad 27 μ cr., aequae ac medulla adjacens densius retiforme contextus, varie sed in toto minus dense granose inspersus, extus pl. m. dehiscens, incolor (ubi inspersus cinereo-obscuratus). Medulla inferior laxius contexta et parum granosa, hyphae medullares ad 5.5 μ crassae vel tenuiores, lumine perspicuo. Gonidia vel stratum cohaerens (50—70 μ cr.) vel interruptum formantia, saepe ad 18—20 μ diam., contentu dilute colorato, membrana crassiore. Thallus KHO vix vel spurie luteo coloratur.

Apothecia minora ad 0.5—0.8 μ diam., nigra, nuda, margine tenuiore et disco mox convexulo, laxe insidentia tandemque substipitata. Epithecium non inspersum. Sporae breviores et latiores, 11 ad 16 μ lg., 6—9 μ lt., apicibus saepe rotundatis. Hymenium J ope coerulescit.

Pycnides desunt.

***Buellia hypopodioides* Stnr.**

Lecidea hypopodioides: Nyl., Flora, 1867, p. 372. — Hue, Add., p. 223.

Lecidea leptoclina var. *hypopodioides*: Norrl., Exs. Fenn., Nr. 199.

Lecidea leptoclina var. *Mougeotii* f. *hypopodioides*: Wainio, Adj., II, p. 116.

Exsicc.: Norrl., Fenn., Nr. 199, HU, HP.

Was die stielförmige Verlängerung der subhypothezialen Gewebe anbelangt, so fehlt dieses Merkmal der *B. leptoclina* aller-

dings nicht ganz. Schon Wainio, l. c. und Harmand, l. c. haben darauf hingewiesen und das oben genannte Exemplar der *leptoclina* vom Wechsel bildet in dieser Beziehung ebenfalls einen Übergang zu *hypopodioides*. Allein in der Wachstumsweise des Lagers, den dünnen Areolen, der lockeren Anheftung derselben sah ich keinen Übergang, so daß *hypopodioides* als Art, wenn auch als eine der *leptoclina* sehr nahestehende, bezeichnet werden mußte. Mit *leptoclina* hat *hypopodioides* auch die Eigenschaft gemein, mit ihrem Lager fremde Flechten zu besiedeln.

Planta variat colore thalli:

„*Thallus hydrate ferrugineo coloratus.*“

Forma *ferruginans* Nyl., „Flora“, 1877, p. 463. — Hue, Add., p. 223.

Geographische Verbreitung. Bevor der Versuch gemacht wird die Grenzen der Verbreitung für *B. leptoclina* zu bestimmen, ist es notwendig darauf hinzuweisen, daß alle Flechten, welche aus Italien unter dem Namen *B. leptoclina* als Exsiccaten ausgegeben wurden, ebenso auch alle mir bekannt gewordenen sonstigen Exemplare in den Sammlungen nicht zu *B. leptoclina*, sondern zu *saxorum*, *Sardiniensis* oder *leptoclinoides* gehören. Nimmt man dazu, daß in der auf *B. leptoclina* sich beziehenden Literatur unter den Zitaten zwar Hepp 311 und Krb. 166 erscheinen, aber immer zugleich mit den Exsiccaten von Massalongo, Trevisan, Anzi, Erb. Critt., so darf wohl ausgesprochen werden, daß *B. leptoclina* bisher in Italien nicht gefunden wurde. Ebensowenig ist die Art aus Griechenland und Kleinasien oder südlicher, aus Afrika und von den Kanaren, bekannt, über Spanien allerdings läßt sich Bestimmtes nicht aussagen.

Dieses vorausgesetzt, kann die Südgrenze für *B. leptoclina* derzeit durch eine Linie bezeichnet werden, welche von Genf (Grand Salève) über Engadin nach Südtirol (Bozen, Fleimstal) führt, dann aber nach Nordosten zum Wechsel aufsteigt und bis in die Tatra reicht. Die östlichen Karpathen, das siebenbürgische Randgebirge und die Balkanländer sind lichenologisch bisher zu wenig bekannt, so daß die Frage über die weitere Verbreitung nach Osten offen bleibt. Die Westgrenze ist nach den wenigen bekannten Funden von den nördlichen Vogesen nach Genf zu ziehen. Es ist aber zu

bemerken, daß der Südosten und das Zentralplateau Frankreichs nicht so wie der Nordwesten durchforscht sind und daß das Vorkommen in den Ostpyrenäen, wenn es sich dabei auch nicht um die typische *leptocline* handelt, doch eine Verbreitung der Art im Süden über Genf hinaus nach Westen andeutet. Innerhalb dieser angegebenen Grenzen ist *B. leptocline* über die Mitte Europas verbreitet mit dem klassischen Fundort auf dem Riesengebirge und erstreckt sich, allerdings überall selten und zerstreut auftretend, über Skandinavien bis Finnland und Lappland. Auf den Inseln im Norden Skandinaviens wurde sie nicht gefunden, ebensowenig nach Osten in Asien oder nach Westen in England, Island und Amerika, da *B. leptocline* (Flot.) Mass. in Tuckerm., North. Americ. Lich., Pr. II, p. 94, sicher nicht *leptocline* Flot. ist. Es bleibt also als außereuropäischer Fundort nur die Behrings-Insel, wenn die *leptocline* in Nyl., Fret. Behring. I. supr. c., wirklich der typischen *leptocline* Flot. entsprechen sollte.

Die untergeordneten Formen dieser Gruppe halten sich ganz innerhalb des Gebietes der Hauptform, und zwar tritt *B. hypopodioides* nur im Norden, var. *sublutescens* nur im Süden derselben auf.

II. *Hyphae nec prothallinae nec medullares J ope coerulescunt.*

a) *Thallus areolatus, contigue accrescens, KHO adh. lutescens.*

1. *Thallus prothallo cingente obscuro. Pycnides semper crebre adsunt.*

α. *Thallus Ca Cl₂ O₂ non coloratus vel h. i. spurie lutescens.*

Conidia minora, 4·5—7 μ lg. et ad 1·4 μ lt. vel tenuiora.

Thallus areolatus, tenuis vel mediocris, tandem crassescens, opacus, albidus vel argillaceo-pallidus, areolis mox pl. m. turgidis vel convexis, tandem incrassatis et confluentibus. Cortex superior 12—37 (—46) μ crass., pl. m. cinereo lutescens ex hypheis dense retiforme contextis, extus parum intus densius granose inspersus, maculis sine reag. perspicuis. Stratum gonidiale perfectum vel interruptum, gonidia profundius, h. i. ad 0·13 mm intrantia, diam. ad 15 μ atting. Hyphae medullares ad 4 (—5·6) μ crass. mediocriter contextae et granoso-inspersae.

Apothecia minora ad 0·8 mm lt. mox et saepe inaequaliter convexula, margine demisso, atra, nuda, opaca. Paraphyses laxae,

circa 1.6 μ lt., septatae et varie clavatae (rarius supra breviter ramosae), epithecium obscure fuscum non inspersum formant. Hymenium et hypothecium, laxius cellulosum et rufo-fuscum, dense oleosoguttata. Solutio lutea ex hypothecio et excipulo KHO tractatis fere nulla. Asci clavati, sporae raro octonae, saepe 2—4(—6), inasco 13—18(—21) μ lg. et 6—9 μ lt., rectae vel subcurvatae. Hymenium J ope primum coerulescit, deinde paraphyses pl. m. lutescunt nec minus asci saepe sordide purpurascunt.

Pycnides nigrae, ad 0.15 mm lt., immersae, h. i. paullo emergentes, madef. saepe fuscae. Fulcra cellulis paucis fasciculatim ramosa, subendobasidialia, basidiis brevioribus et turgidioribus (subrinodineis). Conidia recta ubi bene evoluta turgidiora, apicibus rotundatis vel breviter attenuatis.

Buellia leptoclinoides Stnr.

Lecidea leptoclinoides: Nyl., „Flora“, 1873, S. 201. — Hue, Add., II, p. 223.

Exsicc.: Nyl., Pyr., Nr. 65 (non vidi). — Rabh. 510 (HU, HP). — Erb., Critt. Ital., I, Nr. 272 et II, Nr. 618 (HU).

Nachdem obige Diagnose nach den Exemplaren vom ligurischen Apennin entworfen war, erhielt ich die im H. Hels. vorhandenen Originale der *L. leptoclinoides* Nyl. zur Einsicht: zwei Exemplare aus den Pyrenäen (leg. Nylander), ein drittes von der Insel Jersey (leg. Larbalestier). Das erste (Amélie) und dritte entsprechen obiger Diagnose, nur zeigt das Exemplar von Jersey, daß die Areolen noch dicker und brockiger als in den ausgegebenen Exsiccaten und zusammenfließend auch größer (bis 2 mm breit und über 1 mm dick) werden können. Das zweite Exemplar von den Pyrenäen ist durch einen Parasiten, dessen junge Perithezien in jedem Hymenialschnitt zahlreich vorhanden sind, verändert. Die Hymenien sind überall ganz zerstört und die Wachstumsweise des Thallus ist nicht die normale; geblieben sind die Reaktionen und Conidien.

Die Exemplare vom ligurischen Apennin sind seit ihrer Ausgabe als *B. leptocline* Flot. zitiert worden, obwohl schon die fehlende J-Reaktion der Markhyphen und das reichlich öltropfige Hymenium eine Trennung von *leptocline* und von *saxorum* verlangten.

β . *Thallus* CaCl_2O_2 adh. bene lutescit vel lateritio rubet. *Conidia* majora 6—10·5 (saepe 9) μ lg.

Thallus tenuis, argillaceo pallidus et plane rimoso-areolatus ut in saxorum, etiamsi areolae paullo turgidiores (ad 0·8 mm lt. et ad 0·25 mm crass.), intus h. i. distinctius lutescens. *Thallus* KHO adh. intense lutescit sed non sanguineo rubet. *Cortex superior* ut medulla adjacens, sed adhuc densius contextus, dense cinereo-vel subargillaceo granosus, extus h. i. fuscescens, circa 12—22(—30) μ crassus, stratum gonidiale interruptum, gonidia 8—12 μ diam. *Hyphae* medullares granosae et partim distinctius luteo-granosae, 4—7 μ crassae, lumine perspicuo (circa $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ diam. hyph.) irregulari.

Apothecia orbicularia ad 0·9 mm diam., disco concavo, deinde plano, nigro, opaco, margine concolore crassiusculo opaco vel subnitente. *Hymenium* circa 60—70 μ altum, primum incolor, deinde ut in ceteris varie subfuscescens. *Paraphyses* filiformes, laxiores, ad 2·2 μ crassae et tenuiter septatae, ad septa h. i. distincte sensim subconstrictae, supra capitatae et infuscae epithecium obscure fuscum (h. i. in umbrino-vinose vergens), paullo vel non inspersum nec guttatum formant. *Hypothecium* angustius, magis rufo-fuscum quam epithecium. *Excipulum* crassum (infra ad 120 μ), rufo-fuscum, extus pallidius. *Sporae* regulariter octonae in ascis clavatis, rectae vel curvatae, ellipticae vel ovaes, 10—15·5 μ lg., 6—8·5(—9) μ lt., ad septum saepe tandem leviter constrictae. *Hymenium* J ope fere permanentemente coeruleo, sero h. i. paullo in viride decoloratur. *Hypothecium* et *excipulum* KHO tract. pl. m. distincte solutionem luteam effundunt.

Pycnides minimae, immersae, tandem ad 0·1 mm dilatatae madef. pl. m. fuscae. *Conidia* vix semper exobasidialia in fulcris 2—4 cellulosis et basidiis elongatis, tenuioribus, recta 6—10·5 μ lg. et ad 1·2 μ lt., rotundato truncatae, fulcra sterilia elongata pl. m. ramosa.

Buellia sejuncta Stnr.

Exsicc.: leg. Baglietto circum Orri in Sardin. merid., exempl. sinistrum in HP.

Das vorliegende kleine Exemplar zeigt keinen freien Thallusrand, aber nach dem ganzen Zustand der Areolen gehört die Form

sicher in diese Gruppe. Sie steht der *B. subdisciformis* jedenfalls näher als der vorhergehenden, ist aber von ihr außer durch die Reaktionen noch besonders durch das Epithecium verschieden.

Es ist möglich, daß die *L. disciformis* Fr. in Crouan, Fl. Finist., 1867, p. 90 = var. *saxicola* in Oliv., Expos., II, p. 145 und var. *flavida* Nyl. in Crouan, l. c. = f. *flavida* in Oliv., l. c. mit dieser *sejuncta* übereinstimmen. Ich sah diese Exsiccaten nicht.

Hingewiesen soll hier noch werden auf die fragliche *L. disciformis* Fr., pl. *saxicola* in Nyl., Circa Lich. Armor. (1863), p. 410, und auf die daselbst angeschlossene, von Crouan bei Brest gesammelte Form: „*Sporis* 23—27 μ lg., 10—12 μ lt., thallo albo, sat tenui, determinato“, die weiterhin nirgends mehr erwähnt wird.

2. *Thallus prothallo cingente obscuro nullo. Pycnides desunt.*

Thallus firmus et laevis, subsquamose areolatus, areolae contigue accrescentes sed prothallo cingente nullo, aridus et madefactus cinereo-pallidus, KHO parum lutescens et add. Ca Cl₂ O₂ decoloratus, Ca Cl₂ O₂ solo non coloratus. Hyphae medullares J ope ceterum lutescunt sed raro h. i. nonnullae coerulescunt. Areolae variantes partim diffractae parvae, partim etiam ad marginem thalli majores, immo magnae, subsquamosae, ad 2—3 mm lt. et ad 1.5 mm incrassatae, marginales h. i. subradiantes, ceterum crenato angulosae, planae vel pl. m. convexae et partim subcerebrinose plicatae. Cortex superior 20—44 μ crassus, eodem modo ac medulla sed densius contextus et dense cinereo vel argillaceo inspersus, extus h. i. floccose dehiscens et egranosus. Stratum gonidiale regulariter perfectum, medullam versus varie expansum. Gonidia luteo-viridia, ad 16 μ lt., membrana crassiore. Hyphae medullares supra dense, infra paullo laxius contextae valde granose inspersae, tenuiores ca. 2.5—4.5 μ lt., lumine perspicuo.

*Apothecia nuda, atra, opaca, orbicularia, ab initio tenuius marginata mox convexula, ad 0.9 mm lt. et h. i. nonnulla conglomerata. Hymenium ad 70 μ altum, primum incolor, deinde pl. m. fuscescens, h. i. trama hypotheciali rufo-fusca divisum. Paraphyses filiiformes, subguttatae, mediocriter laxae vel tandem magis connatae, variantes ad 2.5 μ crassae vel tenuiores, distinctius septatae, supra ad 5 μ incrassato-clavatae. Color epithecii, excipuli et hypothecii ceterum ut in *B. leptoclini* sed epithecium et superior pars hypothecii*

saepe in umbrino-vinose vergentia et KHO adh. distinctius sub-vinosa. Hymenium et epithecium non granose inspersa nec guttata, J ope subpersisteret coerulescentia. Sporae 6—8 in ascis clavatis supra minus incrassatis, uniseptatae, rarius simplices immixtae, regulariter elongato-ellipticae, rectae, tandem ad septum paullo contractae, 12—20 μ lg., 5—7 (—8) μ lt.

Pycnides frustra quaesitae.

Buellia subsquamosa Str.

Exsic.: leg. Kernstock, Tirol, montan, in HP sub „*B. leptoclinoides* Nyl.“.

Vergl.: Kernst. in diesen „Verhandlungen“, 1894, S. 211 sub „*B. leptocline* Mass.: *thallus albus, verrucoso-areolatus, K flav. C—, med. J—* (vid. Erb., Critt. it., I, Nr. 272 und II, Nr. 618)“.

Die Art steht der *B. leptoclinoides* Nyl. nahe, aber schon der Thallus ist verschieden, wenn auch bei *leptoclinoides* die Areolen fast ebenso groß und dick werden können; außerdem zeigt der innere Bau der Apothecien und deren Reaktionen eine Reihe allerdings kleinerer Unterschiede, die durch das Fehlen der Pycniden noch markanter werden.

b) *Thallus areolatus, contigue accrescens, prothallo cingente obscuro, KHO sanguineo-rubens. Pycnides semper adsunt, conidia recta, majora.*

Thallus rimoso-areolatus, deplanatus (in toto saltem), crassior quam in B. saxorum immo crassescens ad 0.8 mm, areolis concavis, planis vel paullo convexulis, minoribus vel majoribus (ad 1 mm lt. vel parum latiores), h. i. nonnullis concretescentibus et ulterius incrassatis, sordide luteo vel argillaceo pallidus vel sordide rufe obscuratus. Ca Cl₂ O₂ non coloratus. Cortex superior 12—28 (—37) μ crassus, aequè dense contextus ac medulla adjacens et praesertim infra dense cinereo vel subargillaceo granose inspersus. Stratum gonidiale perfectum vel interruptum, gonidia ad 14 μ lata. Hyphae medullares ad 4.5 μ crassae, sed saepe tenuiores, supra dense infra paullo laxius et infimae dense contextae et dense inspersae.

Apothecia ceterum ut in B. saxorum dissipata vel nonnulla congesta sed saepe majora et robustiora (ad 1.5 mm diam.), disco

e concavo plano rarius convexulo (*hypothecio incrassato*), nigro vel pl. m. praesertim statu mad. in nigro-sanguineum vergente, nudo vel pruinoso,¹⁾ margine dilutius saltem crassiore et elato, opaco vel pl. m. subnitente. Paraphyses ut in *B. saxorum* vel h. i. minus laxae, semper minus distincte capitatae, supra dilutius infuscaetae et epithecium dense argillaceo-granose inspersionem. Hypothecium varie crassum, obscure fuscum vel rufo-fuscum cum excipulo eodem modo colorato KHO adh. solutionem luteam effundens. Sporae ut in *B. saxorum*. Hymenium J ope intense coeruleo, rarius tandem in viride decoloratur.

Pycnides crebrae, saepe ad 0.25 mm dilatatae, immersae, nigrae. Exobasidia solum visa in fulcris parum cellulosis, tenuiora et elongata. Conidia recta, regulariter apicibus cuspidatis, 7—11(—12) μ lg., 0.8—1.2 μ lt.

*Buellia subdisciformis*²⁾

Jatta, Syll. Lich. Ital. (1900), p. 392. — Oliv., Expos. System., Pr. II, Fasc. 4 (1903), p. 414.

Lecidea subdisciformis: Leight., Gr. Br., ed. 1 (1871), p. 308 et ed. 3 (1879), p. 322. — Nyl., „Flora“, 1878, S. 452 et l. c., 1886, S. 325. — Nyl., Lich. Ins. Princ. in Boll. Soc. Brot., 1887, p. 224. — Hue, Add., Pr. II, 1888, p. 225. — Nyl.,

¹⁾ Bereifte Apothecien kommen — offenbar im Zusammenhange mit dem dichtkörnigen Epithecium — sowohl bei der Hauptform als auch bei den Varietäten vor und verdienen keine besondere Bezeichnung.

²⁾ Die Bezeichnung *L. subdisciformis* (Leight.) Jatta wurde schon von Nylander auf außereuropäische Rindenflechten ausgedehnt und von Wainio als *B. subdisciformis* in Et. Lich. Bres., Pr. I (1890), p. 167, für brasilianische Rindenflechten verwendet. Soweit ich mir bisher ein Urteil bilden konnte, gehören diese Rindenbewohner nicht zu *subdisciformis*. Ich untersuchte von diesen, allerdings weder von Nylander noch von Wainio bestimmte Exemplare aus Zentralamerika und Brasilien im HP. Die K-Reaktion des Thallus stimmt zu *subdisciformis*, aber wir haben ja europäische *disciformis* mit derselben Reaktion. Der Thallus selbst ist genau der der typischen *disciformis*. Das Hymenium und Epithecium ist zwar nicht öltropfig wie bei einem Teile der *disciformis*, aber auch nicht dicht körnig, wie es der *subdisciformis* entsprechen würde, und die Paraphysenköpfe sind dunkelbraun. Pycniden waren

Lich. Ins. Guineens., 1889, p. 24. — Hue, Lich. Exot. in Nouv. Arch. Mus., Sér. III, Vol. 3 (1891), p. 143, p. p. — Nyl., Envir. Paris, 1896, p. 98.

Lecidea disciformes Fr. var. *saxorum* (Mass.) Weddell, l. c., 1875, p. p. (comp. notam ad *B. saxorum*).

Exsicc.: HP, leg. Richard, Vendée, Noirmontier (Exempl. plur.) et île d'Yeu. — HP, leg. Newton, Lusitanien, Nova Gaya, Cabedello. — H Hels., leg. Larbalestier, Jersey, 1864.

Planta variat:

Thallo obscurius vel dilutius cinereo vel glauco-cinereo, firmiore, linea marginante crassiore.

Var. *Scutariensis*

Stnr. in A. Zahlbr., Exsicc. infr. cit.

Buellia Scutariensis: Stnr. in Denkschr. d. kais. Akad. Wiss. Wien, mathem.-naturw. Kl., Bd. 68 (1899), S. 233.¹⁾

Exsicc.: A. Zahlbr., Lich. rar., Nr. 17, HU, HP. — Leg. Nemetz: Scutari, Dschamlidscha, HU. — Leg. Bornmüller: Mudania, Bithynien, HU.

nur an einem Exemplar in der Nähe der Saumlinie zu finden, die Conidien nur 4–5·5 μ lang und 1 μ breit. Diese Flechten gehören also sicher nicht zu *subdisciformis*, sondern in die freilich erst weiter zu gliedernde Gruppe der *disciformis* Fr.

Was aber die von Wainio bearbeitete, rindenbewohnende *subdisciformis* aus Brasilien betrifft, so führt er l. c. für die Länge der Conidien nur die Angabe Nylanders in Hue, Add., l. c., an, zunächst wohl ein Zeichen, daß den untersuchten Flechten Pycniden fehlten. Die Angabe in Hue, l. c., bezieht sich aber nur auf die steinbewohnende, europäische *subdisciformis*, die immer reichlich Pycniden besitzt. Es scheint also, daß Pycniden der rindenbewohnenden *subdisciformis* bisher nicht beobachtet wurden. Nimmt man dazu, daß Wainio l. c. zu dem Schlusse gelangt, es bleibe endlich nur das Merkmal der K-Reaktion als Unterschied zwischen dieser *subdisciformis* und *disciformis*, und berücksichtigt die weiterhin angeführte geographische Verbreitung der steinbewohnenden *subdisciformis*, so dürfte die oben geäußerte Ansicht und damit auch genügend begründet erscheinen, daß diese Rindenbewohner hier von *subdisciformis* ganz getrennt wurden.

¹⁾ Irrtümlich ist l. c. die J-Reaktion der Markhyphen als „*coerulescentes*“ anstatt als „*fulvescentes*“ angeführt.

Secundum Nylander et Leighton planta variat ulterius:

„*Subsimilis disciformi apotheciis vero saepe caesio-pruinosis et sporis minoribus, 9—12 μ lg., 5—7 μ lt.*“ Nyl. in „Flora“ infr. cit. — Leight. l. infr. cit. addit: „Thallus K. yellow then red.“ — Nyl., Envir. inf. cit.: „Varietas sit *L. subdisciformis* Leight.“ (de qua dicitur: „K + e flavo rubet“) *sporibus nonnihil minoribus.*

Var. *meiosperma*

Leight, Gr. Br. (1871), p. 380 et ed. 3 (1879), p. 322. — Nyl., Lich. Envir. Paris (1896), p. 98.

Lecidea disciformis var. *meiosperma* Nyl., „Flora“, 1868, S. 478. — Hue, Add., II (1888), p. 223.

Die oben zusammengestellten Teildiagnosen beziehen sich alle auf dieselbe Flechte von der Insel Jersey (Caesarea), leg. Larbalestier, die ich nicht gesehen habe. Allen fehlt eine Angabe über Pycniden und Conidien, so daß die systematische Beziehung dieser Form zu *subdisciformis* unsicher bleibt. Den Namen *meiosperma* hat Nylander aber auch Flechten gegeben, die schon nach den diagnostischen Bemerkungen (z. B. K —) weder zu *subdisciformis* noch zu obiger *meiosperma* zu bringen sind. Die betreffenden Stellen sind zu finden in Nyl., Expos. Lich. Nov. Cal. in Annal. sc. nat. Bot., Sér. 4, Vol. XV (1861), p. 49. — Nyl., Syn. Lich. Nov. Cal. (Separ. p. 52) in Bull. Soc. Linn. Normand., Sér. 2, Vol. II (1868), p. 91, sub „*L. microsperma*“. — Nyl. in Fournier, Mexican. Plant., Pr. I (1872), p. 6 (pl. cortic.). — Hue, Exot. l. c., p. 143, sub „*L. meiosperma*“ mit der Angabe: „thallus K —“. Unter diesen gleichlautenden Namen — die Schreibweise: *L. microsperma* beruht auf einem zufälligen Irrtume — besitzt der Name von 1859 die Priorität, so daß die Bezeichnung *meiosperma* für die Flechte von Jersey kaum beizubehalten sein dürfte.

Alle diese Fragen sind nicht anders als durch Untersuchung der Originale selbst zu entscheiden. Ich sah nur eines derselben aus dem H. Hels., Nr. 10.424, auf zwei kleinen Gesteinsstückchen, leg. Franc. Newton 1892, ins. Guineens., Annabon:

Thallus tenuis, rimose areolatus, dilute cinereo-albidus, laevis. Areolae fere aequales, ca. 0.4 mm diam., angulosae, plano-convexulae.

Margo thalli nusquam visibilis, sed lineae prothallinae nigrae, secundariae et tenerae thallum partim percurrunt (stat. mad. perspic.). Cortex 16—22 μ crassus, aequae ac medulla adjacens contextus, dense granosus. Stratum gonidiale interruptum, gonidia minora, 6—10(—12) μ diam. Thallus KHO adh. intense rubro-rufescit, Ca Cl₂ O₂ non coloratur; hyphae medullares valde granosae J ope ceterum lutescunt sed saxo adjacentes pl. m. intense coerulescunt.

Apothecia adpresso-sedentia, singula vel pauca aggregata, ad 1 mm lata, nigra, opaca, disco e plano paullo convexulo, margine ab initio tenui, elato tandem excluso vel crenate interrupto. Paraphyses filiformes, ad 2 μ lt., mediocriter connatae, solubiles, h. i. parce ramosae et minus strictae, partim tantum distinctius septatae et guttatae, capitatae, epithecium obscure et impure violaceo-fuscum, parum vel vix inspersum formant. Excipulum tenue, infra ad 50 μ crassum, colore epithecii et aequomodo KHO non mutato. Hypothecium rufo-fuscum. Sporae octonae in ascis clavatis elongato-ellipticae, uniseptatae, raro ovaes et simplices immixtae, 10—13 μ lg., 4.5—6 (rar. 7) μ lt. Pycnides immersae, fere minimae, supra nigrae. Conidia recta, rotundato-truncata, 5—7 μ lg., ad 1.2 μ lt.

Die vorliegende Flechte ist also jedenfalls als Art von *subdisciformis* zu trennen (Epithecium, Sporen, Conidien), was sie aber für einen Namen zu führen hat, läßt sich erst nach Untersuchung der anderen als var. *meiosperma* bezeichneten Exemplare bestimmen.

Über die von Nylander l. supr. cit. angeführten, steinbewohnenden *subdisciformis* von Australien und der Prinzeninsel ist zu bemerken, daß die wenigen von Nylander hervorgehobenen Merkmale: „*thallus granulatus* und *KHO nonnihil ferrugineo-rubens*“ nicht recht zur typischen *subdisciformis* passen, daß es also fraglich bleibt, ob sie einfach als *subdisciformis* bezeichnet werden dürfen. Pycniden oder Conidien sind in beiden Fällen nicht berücksichtigt, sie werden zuerst in Hue, Add. l. c., und zwar nur für die steinbewohnende, europäische *subdisciformis* angeführt.

Geographische Verbreitung. Die Hauptform der Gruppe ist *B. subdisciformis*. Bleiben die mit diesem Namen belegten Rindenflechten aus den oben angeführten Gründen außer Berücksichtigung, so ist die Art eine Bewohnerin des Küstengebietes in weit ausgesprochenerer Weise als *B. saxorum*, nur zeigt das Vor-

kommen noch größere Lücken, die allerdings zum Teile gewiß durch unsere Unkenntnis bedingt sind.

Von Westirland (Connemara) führt die Verbreitungslinie nach West- (Wales) und Südwest-England (Devon, Cornwall), von hier zu den normannischen Inseln, über Finistère zur Vendée (Îl d'Yeu und Noirmontier). Nach einer bedeutenden Lücke folgt als nächster Fundort Nova Gaya (Portugal) und nach einer noch größeren, da die Art aus den Pyrenäen, Südfrankreich und Ligurien nicht bekannt ist, Ajaccio auf Korsika. In Italien und Griechenland mit den Inseln wurde die Flechte nicht gefunden, sie erscheint erst reichlich wieder als var. *Scutariensis* in Nordwest-Kleinasien (Scutari, Dschamlidscha, Mudania).

Aus Nordafrika und von den Kanaren ist die Art nicht bekannt und von Fundorten außerhalb Europas werden nur angeführt: die Prinzeninsel Neu-Guineas und Südost-Australien; es ist aber oben schon bemerkt worden, daß die betreffenden Exemplare neuer Untersuchung bedürfen.

Var. *meiosperma*, wie sie oben umgrenzt wurde, ist auf einen Teil im Westen des Gebietes der Hauptform beschränkt.

Von den übrigen Arten dieser Gruppe besitzt, soweit bekannt, nur *leptoclinoides* ein etwas ausgedehnteres Verbreitungsgebiet: die normannischen Inseln, Cherbourg, Ostpyrenäen und den ligurischen Apennin, und die Fundorte zeigen, daß auch diese Art sich ganz im europäischen Verbreitungsgebiet der *subdisciformis* zu halten scheint.

B. *Hypothecium incolor* vel *subincolor*.

I. *Hyphae thalli simplicis et medullares J ope coerulescunt*.

a) *Excipulum infra et stratum subhypotheciale supra sordide vinosa*.

Thallus simplex,¹⁾ *oculo nudo non perspicuus, expansus, glomerulos gonidiorum vel rare vel crebrius irretiens, vel areolis raris,*

¹⁾ *B. vilis*, unvermischt auf Glimmerschiefer wachsend, wie in Arld. 811, bildet ebenso wie die Lecideen mit einfachem Thallus in Arld. 681b, 682b, 716, 717, 806 etc. ein gutes Demonstrationsobjekt für das Wachstum der Hyphen auf und in den Glimmerblättchen.

varie cinereis, minutis, tenuibus, non contiguis, h. i. floccosis, hyphis prothallinis partim sordide chalybaeis.

Apothecia nigra, nuda, opaca, adpresso-sedentia, tenuiora vel tenuia, rarius ad 1 mm lata, saepe minora, dispersa vel congesta (h. i. seriatim), rotunda vel pressione angulosa, disco plano vel tandem convexulo, tenuiter elato-marginata vel margine tandem demisso. Hymenium 60—90 μ altum, ex incolorato pl. m. in umbrinum vergens. Paraphyses filiformes, densiores, varie sed saepe minus solubiles subdistincte septatae, ad 2 μ latae et supra ad 4—5 μ incrassato-capitatae, epithecium obscure fumose fuscum et pl. m. viride mixtum vel mere coeruleo-viride, non inspersum sed ut hymenium paullo oleoso-guttatum formant, HNO₃ pl. m. pure roseo rubens, KHO non mutatum. Hypothecium laxius contextum, subincolor, varie sordidum. Excipulum in parte media et exteriori aequè coloratum ac epithecium nec minus HNO₃ rubens, sub hypothecio, excepta parte centrali, stratum obscurius coloratum formant. Excipulum intus et praesertim infra, et pars superior strati subhypothecialis sordide umbrina vel vinosa et KHO adh. distinctius violascentia. Sporae regulariter octonae in ascis clavatis ellipticae vel late ellipticae apicibus rotundatis tandemque saepe ad septum paullo constrictae, 11—18 μ lg., 6—10 μ lt. Hymenium J ope p. p. fere permanentè coeruleo-virescit, p. p. decoloratur, saepe in parte inferiore luteo-rufescens.

Pycnides (visae in Arld. 811 et in exempl. lect. a Th. Fries, HP) raras, minimas, nigras, fulcra et exobasidia perparva, conidia leviter arcuata vel subrecta, 2.5—4 μ lg., circa 0.8 μ lt.

Buellia vilis

Th. Fries, Spitzbg., p. 44 in Kgl. Vetensk. Akad. Handl., VII, Nr. 2 (1867) et Scand., p. 599 et Journ. Linn. Soc., XVII (1880), p. 364. — Arld. in diesen „Verhandlungen“, 1878, S. 553; 1879, S. 259; 1880, S. 383. — Dalla Torre et Sarnth., Fl. Tir., Bd. IV, S. 456.

Lecidea vilis: Harm. in Payot, Lich. Montblanc in Bull. Soc. bot. Fr., XLVIII (1901), p. 90.

Lecidea disciformis var. *enteroleucoides*: Nyl., „Flora“, 1869, S. 298.

Lecidea enteroleucoides: Nyl., „Flora“, 1877, S. 232. — Lamy, Catal. Lich. Monte Dore, 1880, p. 137. — Hue, Add., Pr. II

(1888), p. 223 et Exot. in *Nouv. Arch. Mus.*, Ser. III, Vol. 3
(1891), p. 143.

EXSICC.: Arld. 811, HU, HP. — Exempl. orig. ex H Hels. a Nylander nominat. *L. enteroleuroides* Nyl. (*Buellia vilis* Th. Fr.), leg. Arnold, Gungl, Tirol. — Exempl. orig. a Th. Fries lect., Norwegen, HP.

Näheres über die zitierten Synonyme ist bei *Buellia enteroleuroides* angeführt.

b) *Excipulum infra et stratum subhypotheziale supra aurantiaca vel rufula.*

Thallus et apothecia ceterum ut in B. vilis, areolae, ubi adsunt, etiam parvae varie cinereae vel argillaceae, KHO adh. indistincte luteo sordidescentes, Ca Cl₂ O₂ non coloratae, hyphae J ope pr. magn. pr. coerulescentes. Apothecia etiam tenuia, sed visa minora, 0.3—0.5 mm. Sporae variantes ut in B. vilis, 12—17 μ lg., 6—8(—9) μ lt., sed tenuiores, i. e. crassiores etiam rariores.¹⁾ Color epithecii et excipuli varians inter fuscum et viride ut in vilis nec minus HNO₃ etiam in epitheciiis fuscis perspicue mutatus, sed hypothezium magis aequaliter et distinctius luteolum et excipulum intus et infra et stratum subhypotheziale, hypothezium versus pl. m. aurantiace rufa et KHO adh. intensius rufescentia et pl. m. luteo soluta nec spurie vinosa. React. jodin. hymenii, pycnides et conidia, ubi rare visa (in Arld. 812, HU) ut in B. vilis.

Buellia enteroleuroides

Stnr. emend. — Arld. in diesen „Verhandlungen“, 1887, S. 101.

— Dalla Torre et Sarnth., Fl. Tir., Bd. IV, S. 456.

Lecidea enteroleuroides: Nyl. in H Hels.

Buellia Olympica (Müll.): Stnr., Sitzb. d. kais. Akad. d. Wiss. Wien, Bd. CVII, Abt. I, S. 160.

Buellia modica: Arld. in diesen „Verhandlungen“, 1880, S. 355. — Dalla Torre et Sarnth. l. supr. c.

¹⁾ In Arnold, l. c., werden die Sporen 15—16 μ lang und 6 μ breit angegeben. Alles berücksichtigt (ich sah das Original nicht), dürfte die Breitenangabe auf einem zufälligen Irrtum beruhen.

Lecidea modica: Nyl. in H Hels.

Exsicc.: Arld. 812, HU, HP sub „*B. vilis* Th. Fr.: forma videtur“.

— Exempl. orig. e herb. Nyl. in H Hels. sub *L. enteroleuroides* Nyl. (leg. Arld., Paneveggio). — Exempl. orig. eodem loco sub *L. modica* Nyl. (leg. Lamy, Frankreich, Zentralplateau).

Die Subspezies *enteroleuroides*, wie sie hier begrenzt ist, unterscheidet sich von *vilis* hauptsächlich durch die Farbe und Reaktion des inneren und unteren Teiles des Excipulums und des oberen Teiles der subhypothezialen Schicht (nach unten übergreifender Teil des Excipulums), in zweiter Linie durch etwas kleinere Apothezien und im ganzen etwas schmalere Sporen. Das Epithezium wechselt zwischen braun und grün, es kann auch in trüb weinrot geneigt sein, wird aber durch HNO_3 immer, wenn auch ungleich stark, in rot verändert.

Was den Namen *enteroleuroides* Nyl. anbelangt, so wurde er — nach Nylander selbst, nach Hue und nach dem oben bei *vilis* zitierten Originale — zuerst als Synonym für *B. vilis* Th. Fr. gegeben, dann aber von Nylander auf die abweichende Form von Paneveggio ausgedehnt, worin Arnold folgte, ohne daß aus den betreffenden kurzen Diagnosen ein haltbarer Unterschied gegenüber *vilis* zu entnehmen ist, wenn man berücksichtigt, daß die Farbe des Epitheciums in den oben angeführten Grenzen im selben Apothecium wechseln kann.

Mit dieser letzteren, von *B. vilis* verschiedenen *enteroleuroides* wurde hier ein Teil wenigstens der *L. modica* Nyl. vereinigt. Ich sah von dieser *modica* das Original Nylanders aus dem H Hels., allerdings ein ganz kleines Exemplar auf zwei kaum je 1 cm großen Gesteinsstückchen. Nach meiner Untersuchung ist kein Grund vorhanden, diese Flechte von *enteroleuroides* zu trennen. Die Diagnosen der *modica* in Nyl., „Flora“, 1875, p. 301, und in Lamy, Cat. etc., enthalten keine unterscheidenden Merkmale gegenüber *enteroleuroides* oder vielmehr *vilis*, da angeführt wird: „*solum strato infero (sc. hypothecii) et perithecio subviolascenti fusco.*“ Es hätte daher den Anschein, daß die ganze *L. modica* Nyl. teils mit *vilis*, teils mit *enteroleuroides* zu vereinigen wäre, wenn nicht Nylander am Schlusse der Diagnose die Bemerkung beigefügt hätte: „Sp. distincta

e stirpe *olivaceo-fuscae* Anzi.“ Mag man diese *olivaceo-fusca* Anzi (der Name und seine Beziehung zu Anzi, Long., 195, bedarf selbst erst der Aufklärung) als eigene Art (Lamy, Catal.) oder als Varietät der *spuria* (Jatta, Sylog.) auffassen, jedenfalls gehört sie nach ihren zum Teil eingesenkten Apothezien in die Gruppe der *B. spuria* und nicht der *B. saxorum*. Von einem derartigen Verhalten der Apothezien bei *modica* sprechen weder die Diagnosen von Nylander noch von Arnold; es kann aber doch nur die Untersuchung des Materials im Herb. Lamy darüber sicheren Aufschluß geben, ob nicht ein Teil der *modica* als besondere Art anzusehen ist.

Schließlich gehört zu *enteroleuroides* die als *Buellia Olympica* (Müll.) Stnr. l. supr. c. angeführte Flechte in einem allerdings ganz minimalen Exemplar (leg. Nider, Oeta, HU). Das Epithecium ist zwar nach den wenigen untersuchten Apothezien rein braun, es wird aber mit HNO₃ trotzdem rot verfärbt.

Über *B. Olympica* Müll. in „Flora“, 1879, S. 167 ist nachstehendes anzuführen: Die Diagnose, l. c., enthält kein Merkmal, das nicht zu *vilis* oder *enteroleuroides* passen würde, ein Exemplar der *Olympica* ist aber nach einer Mitteilung an die Direktion des botanischen Universitätsmuseums in Wien im Herb. Boissier wenigstens, welches das Herb. Müller enthält, nicht vorhanden; es ist mir daher nicht möglich geworden, über die Art ein bestimmtes Urteil zu gewinnen, wahrscheinlich ist sie synonym mit *enteroleuroides*.

Geographische Verbreitung. Als Südgrenze des Verbreitungsgebietes der *B. vilis*, der Hauptform dieser kleinen Gruppe, erscheint das Zentralplateau Frankreichs, der Montblanc und die österreichischen Zentralalpen (Ötztal, Tauern). Weiter nach Osten wurde die Art bisher nicht gefunden, ebensowenig in den Karpathen und dem Riesengebirge als dem ganzen übrigen mittleren Europa; sie ist erst wieder, und zwar reichlich vorhanden auf der skandinavischen Halbinsel, doch, wie es scheint, nicht in deren östlichen Teile. Von hier aus erstreckt sich ihr Gebiet nach Spitzbergen und dann über Island, Grönland durch den arktischen Teil Nordamerikas bis Alaska. *B. vilis* ist also die einzige der hier behandelten europäischen Arten, die als solche auch Amerika angehört, die anderen Hauptformen wenigstens scheinen dort nur näher oder ferner stehende Vertreter zu haben.

Das Verbreitungsgebiet der *B. vilis* zeigt also nach obigem eine gewisse Ähnlichkeit mit dem der *B. leptoclina*; nur ist *vilis* weit ausgesprochener alpin und arktisch und verbreitet sich von Europa aus in ziemlich zusammenhängendem Zuge weit nach Westen.

B. enteroleuroides wurde bisher nur an der Südgrenze des Gebietes der *vilis*, und zwar auf dem Zentralplateau Frankreichs (leg. Lamy) und auf den Bergen des oberen Fleimstales in den österreichischen Südalpen (leg. Arnold) gefunden, reicht aber weiter nach Osten bis Griechenland und, wenn *B. Olympica* Müll. hierher zu zählen ist, bis Kleinasien.

II. *Hyphae medullares J ope non coerulescunt.*

Thallus subdisperse vel congeste areolatus, prothallo obscuro nullo, subochraceo vel subluride albescens vel spurie in fuscum vergens. Areolae non contiguae accrescentes ex initiis parvis, ad 1 mm latis, ad 0.26 mm crassis et insuper telo stuppeo prothallino insidentes, primum adpressis subrotundis vel angulatis planis vel subconvexulis deinde paullo sublobato-squamosis, separatis vel h. i. subimbricato conglobatis, superficie spurie plicato-corrugata. Thallus KHO adh. pl. m. intense lutescens et h. i. paullo rufescens, Ca Cl₂ O₂ non coloratus. Cortex superior 18—27 mm crassus ex hyphis dense contextis cinereo granosis et exterior floccose deformatus, non granosus, incoloratus ad 9 μ altus. Stratum gonidiale perfectum, gonidia 10 ad 17 μ lt., membrana crassiore. Medulla supra incolor, infra sensim hyphis fuscescentibus immixtis colorata, et telo hyphoso sordide fuscescente insidens.

*Apothecia ex areolis oriunda, adpressa tandemque laxius insidentia, dispersa pl. m. orbicularia, ad 1 mm lata, primum et diutius mediocriter nigro marginata, disco e concavo plano et tandem pl. m. convexo nigro, nudo vel tandem spurie cinereo-pruinoso. Structura interna apotheciorum, color partium et reactiones KHO et HNO₃ provocatae omnino ut in *B. enteroleuroides*, nisi stratum sub hypothecio luteolo obscurius fuscum et hymenium versus laete aurantiace rufum, sed KHO adh. aequomodo rufescens. Epithecium in apotheciis junioribus magis fumoso-viride in adultis magis fumoso-fuscum (h. i. in vinosum vergens) tumque paullo inspersum. Sporae 6—8 in ascis clavatis, tandem simpliciter 1-septatae, primum autem cellulis*

isthmo conjunctis, utraque guttulo oleoso ornata, ellipticae, subcollapsae in medio paullo constrictae, 16—20(—22) μ lg. et 7—11 μ lt. (Stitzb. l. infra cit. „16—22 μ lg., 6—10 μ lt.“). *Hymenium J ope permanenter intense coerulescens. Pycnides nigrae, paullo emergentes ad 0.2 mm latae. Fulcra bene endobasidialia h. i. fere rinodinea. Conidia bacillaria recta, 3.8—5 μ lg. et ad 1.3 μ lt.* (Stitzb., l. c., „4 μ lg. et 0.5 μ lt.“).

Buellia Vulcani

Krph. in Herb. Eggerth, HU.

Biatora Vulcani: Hepp in Hartung, Die geolog. Verhältnisse der Inseln Lanzarote und Fuerteventura (1857), S. 147.

Lecidea Vulcani: Hepp in HU. — Stitzb., Lich. Afr., S. 176 im Jahresber. der St. Gall. naturwiss. Ges., 1888/9 und 1889/90.

Exsicc.: Exempl. origin. ab Hepp descr. sub *L. Vulcani* in HU, leg. Hartung, Lanzarote.

Die Art, nur von Lanzarote bekannt, ist nach ihrem Excipulum und Hypothecium wohl eine echte *Buellia*, aber die Sporen und besonders die Fulcra erinnern sehr stark an *Rinodina*. Im inneren Bau der Apothecien steht sie der *B. enteroleucoides* nahe, in ihrem Thallus weicht sie bedeutend von beiden vorstehenden Arten ab. An einer Stelle geht die Flechte, ohne eine Saumlinie zu bilden, auf den Thallus der *Pertusaria subcicatricosa* Strn. über.

Zur Staphylinidenfauna von Japan.

Von

Dr. Max Bernhauer

in Grünburg (Ob.-Öst.).

(Eingelaufen am 10. Januar 1907.)

Durch den Sammeleifer eines ebenso rastlosen als geschickten Entomologen, Herrn Hans Sauter in Yokohama, ist mir ein sehr schätzenswertes und reichhaltiges Material an japanischen Staphyliniden zur Verfügung gestellt worden, dessen Bearbeitung für mich

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: 1907

Band/Volume: [57](#)

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

Artikel/Article: [Über Buellia saxorum und verwandte Flechtenarten. 340-371](#)