

Flechten

Autor(en): **Frey, Eduard**

Objektyp: **ReferenceList**

Zeitschrift: **Berichte der Schweizerischen Botanischen Gesellschaft = Bulletin de la Société Botanique Suisse**

Band (Jahr): **37 (1928)**

Heft 37

PDF erstellt am: **25.04.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Flechten.

Referent: *Eduard Frey*, Bern.

Vorbemerkung: Aus Versehen sind die „Fortschritte“ für Flechten im letzten Heft dieser Berichte ohne Korrektur des Referenten in den Druck gelangt, weshalb hier eine ziemlich lange Liste von Berichtigungen vorausgeschickt werden muss.

Man möge die Korrekturen berücksichtigen und das Versehen gütigst entschuldigen!

Corrigenda zu Heft XXXVI, S. 48—58:

- S. 48, nach Hillmann, Zeile 2: *Xanthoparmelia* statt „*Xantoparmelia*“.
nach Meylan Z. 1: *lichénologique* statt „*lichnéologique*“.
- S. 49, unter Fortschritte, Z. 4 v. o.: Nach R und J Doppelpunkt, nach Zschacke Paranthese.
- S. 50 Z. 12 v. o.: *obtecta* statt „*octecta*“.
Z. 18 v. o.: *annularis* statt „*anularis*“.
Z. 20 v. o.: *laevata* statt „*laveata*“.
- S. 51 Z. 3 v. u.: *hyperellum* statt „*hyperrellum*“.
- S. 52 Z. 7 v. o.: *Lecideaceae* statt „*Lecideadeae*“.
Z. 9 v. o.: *aglaeodes* statt „*agleodes*“.
Z. 3 v. u.: *tessellata* statt „*tesellata*“, oder *cyanea* Roehl. statt „*tessellata* Flk.“.
Z. 1 v. u.: *Nylanderi* statt „*Nylandery*“.
- S. 53 Z. 7 v. o.: *obscurata* statt „*olescurata*“.
Z. 19 v. o.: *Schaer*, statt „(Ach.)*Mass.*“.
Z. 9 v. u.: *Cladoniaceae* statt „*Gladoniaceae*“.
Z. 8 v. u.: *f. foliata* statt *f. foliata*“.
Z. 7 v. u.: *Mauern* statt „*Maueru*“.
Z. 5 v. u.: *pterygota* statt „*pterigota*“.
Z. 3 v. u.: *coccifera* statt „*cocciferea*“.

S. 54 Z. 5 v. o.: P (*Peltigera*) statt „C.“ und die nachfolgenden 4 Zeilen gehören auf S. 55 nach dem Abschnitt *Peltigera erumpens* etc.

Z. 6 v. u.: *platycarpoides* statt „*platicarpoides*“.

S. 55 Z. 9 v. o.: *virescens* statt „*virescense*“ und die Paranthese nach „Despr.“ statt nach Nyl.

Z. 10/11 v. o.: *soleil* (5), Chasseral (Frey). statt „*soleil* (5, Chasseral Frey).

Nach Z. 12 v. u. folgen also die 5.—9. Zeile der Seite 54.

S. 58 Z. 3 v. o.: Holz eines Fich- statt „Holze Fich-“.

I. Bibliographie.

Es sind die Arbeiten aus dem Jahr 1927 erwähnt.

1. **Bouly de Lesdain:** *Notes lichénologiques XXIII.* Bull. soc. Bot. de France 74 1927 (436-439). [Verf. beschreibt auf S. 436 eine neue Var. von *Caloplaca murorum*.]
2. **Choisy, Maurice:** *Qu'est-ce que Pseudoleptogium Müll.-Arg.?* Archives de Botanique 1 Bull. mens. 7 1927 (139-141).
3. **Frey, Eduard:** *Bemerkungen über die Flechtenvegetation Skandinaviens, verglichen mit derjenigen der Alpen.* In: Rübel, Ergebnisse der Internationalen pflanzengeogr. Exkursion durch Schweden und Norwegen 1925. Veröffentlichungen des Geobot. Institutes Rübel in Zürich, 4. Heft, Bern 1927 (210-259, 4 Abb.). [Epiphyten, Flechtenvegetation auf Holz, Flechtenassoziationen auf Fels, Die Flechtenvegetation der Berggipfel.]
4. **Messikommer, Edwin:** *Biologische Studien im Torfmoor von Robenhausen unter besonderer Berücksichtigung der Algenvegetation.* Inaug.-Diss. Univers. Zürich 1927. Mitt. aus dem Bot. Mus. Univers. Zürich 122 (171 S. und 6 Taf.). [Flechtenliste auf S. 113/115.]
5. **Smith, A. L.:** *Recent Lichen Literature.* Transactions of the Brit. Mycolog. Soc. 12, 4 (231-275) Cambridge 1927. [Berücksichtigt die Literatur seit 1920.]
6. **Zschacke, Hermann:** *Die mitteleuropäischen Verrucariaceen. V. 4, Verrucaria Th. Fr., c. Süßwasserverrucarien.* Hedwigia 67 (45-85) Dresden 1927.

II. Fortschritte der Floristik.

Als Quellen dienten die Nummern 1 und 6, ferner persönliche Mitteilungen der Herren Dr. Ch. Meylan in Ste. Croix und Haffter-Bryner in St. Moritz, die übrigen Funde hat der Referent gemacht. Die *systematische Anordnung* soll künftig nach Zahlbruckner, *Catalogus Lichenum universalis* erfolgen, welches Werk vor dem Abschluss steht.

* Neu für die Schweiz.

Verrucariaceae.

* *Verrucaria alpicola* Zschacke sp. nov. Hedwigia 1927, S. 75. Davos (6).

Verrucaria davosensis Zschacke ibid. S. 67. Davos (6: verbesserte Diagnose).

* *Verrucaria denudata* Zschacke ibid. S. 74. Zu dieser neuen Art ist *V. aethiobola* Schaerer, Lich. Helv. Exs. Nr. 522 (in Herb. Vindob.) zu zählen, ebenso ist Schaer. Lich. Helv. Nr. 521 (in Herb. Vindobon.) zu dieser neuen Art zu ziehen, aber als

*— *var. Mougeoti* Zschacke ibid. (6).

Verrucaria elaeomelaena (Mass.) Arn.

*— *f. calcicola* Zschacke ibid. S. 70. Davos, im Dorfbach bei 2000 m/M. (6).

*— *f. silicicola* Zschacke ibid. mit der vorigen (6).

Verrucaria erubescens Zschacke Hedwigia 1926. Davos, am Landwasser (6: vervollständigte Diagnose S. 78).

* *Verrucaria jurana* Zschacke Hedwigia 1927, S. 73. Schweizer Jura, Binz, gegen Grenchenberg (in Hedwigia fälschlicherweise „Grenschenberg“) auf Kalksteinen in einem Wasserlauf, leg. Lettau (6).

Verrucaria laevata Ach., Belp bei Bern, leg. Schaerer (6). Bisher nur aus den rätischen Alpen bekannt.

* *Verrucaria litorea* Zschacke Hedwigia 1927, 84. Auf Holz am Ufer der Sihl bei Zürich (Hepp), der Arve bei Genf (Müll.-Arg.) (6).

Verrucaria submersa Schaer. Zürich (Hepp Nr. 93) (6).

- * *Verrucaria turicensis* Zschacke Hedwigia 1927, 57. Zürich, vom Herb. Boissier seinerzeit als *Verrucaria chlorotica* Hepp verteilt (6).
- * *Verrucaria vallis Flüelae* Zschacke ibid. 76. Davos, auf Steinen eines Baches im Flüelatal bei 2000 m/M. (6).
- * *Thelidium Tongleti* (Hue) A. Zahlbr. Cat. Lich. Univ. 358. Jura Vallon de Noirvaux près Ste-Croix (Meylan). Bisher nur aus Belgien bekannt.

Pyrenulaceae.

Arthopyrenia cinereopruinosa (Schaer) Koerb.

- *var. Mezerei* Müll.-Arg. Flora 1870, 168. „Hab. in caulibus Daphne Mezerei p. Genevam leg. Müller.“ Diese Angabe ist von Stizenberger und auch seither unberücksichtigt geblieben, einzig in Zahlbruckner: Catalogus Lichenum universalis n° 740 erwähnt, dort unter dem falschen Namen „Meyeri“.

Peltigeraceae.

Solorina octospora Arn. Diese Art scheint in den inneren Alpenketten allgemein verbreitet zu sein und wurde zweifellos früher mit *Solorina saccata* verwechselt, von der sie aber schon makroskopisch durch den starren, lederigen, trocken lederbraunen Thallus verschieden ist. Sie findet sich in der alpinen Stufe an denselben Standorten wie *S. saccata* in der subalpinen Stufe: nördlich exponierte, bemooste Felsen mit etwas Kalkgehalt. Im Gebiet des Nationalparks überall, aber nirgends häufig. Val del Diavel, Cluozza 2700 m/M. bisher höchster Standort, Wallis Riffelalp (leg. Du Rietz in Herb. Du Rietz). Berner Oberland, Schwarzhornkette, Garzengipfel auf Kieselkalk 2600 m.

Peltigera erumpens (Tayl.) Nyl. Auch diese Art ist sicher bisher übersehen und mit kleinen canina-Formen verwechselt worden. In den von mir besuchten Gebieten der Schweizer Alpen und des Mittellandes findet sie sich überall verstreut, so dass man eine allgemeine Verbreitung annehmen darf. Bisher höchster Standort: Haslital, Garzen in der Schwarzhorn-Faulhornkette 2600 m/M. auf bemoostem Kieselkalk, mit *Solorina octospora*.

Lecideaceae.

Lecidea atrobrunnea (Ram.) Schaer.

* — *f. pachythallina* Frey n. f. Umbrailpass, 2600 m/M. auf vorstehendem Vogelsitzplatz mit anderen nitrophilen Flechten: wie *Ramalina strepsilis*, *Placodium melanophthalmum* etc. auf Gneis. Die Areolen können 5 mm Breite überschreiten, ebenso erreichen sie eine Dicke von 2 mm. Thallus hirschbraun, Areolen weisslich-staubig berandet ähnlich wie diejenigen der *Acarospora cervina*. Das Mark J +, die Apothezien im Innern gebaut wie beim Typus. Paraphysen oben 4 μ dick, dunkelsmaragdgrün, Sporen 10—12 $\times$ 4—5 μ . Diese Form ist vielleicht zu der *var. grandiuscula* (Schaer. Enum. 109) oder zu der *var. leprosolimbata* Arn. Verh. Zool. Bot. Ges. Wien 39 1889, S. 264 zu stellen. Mit der ersteren Beschreibung stimmt unsere Flechte überein, ausgenommen die Apothezien, welche bei der Umbrailflechte nicht klein, sondern zum Teil grösser sind als beim Typus (1—2 mm breit), der Rand ist bei den alten Früchten kaum mehr erhaben. Es ist wohl nichts anderes als eine pachythalline Form, wie man sie von anderen Krustenflechten auch kennt, die auf stark gedüngten Standorten leben.

* *Lecidea atronivea* Arn. Flora 1870, S. 123. Bis jetzt nur von Arn. für das Südtirol angegeben. Nationalpark, Scarl, Mot Tavrü, 2400 m/M. auf Dolomit. Die Flechte stimmt ziemlich genau mit Arn. Exs. Nr. 471 überein. Thallus dick, schneeweiss, einzig die Areolen am Rand etwas gelblich, ähnlich wie bei *L. rhaetica*. Apothezien 0,4—0,6 (—1) mm breit, zuerst sehr dünn, wellig berandet, mit glänzender Scheibe, dann gewölbt, mattschwarz, Hymenium 40—45 μ hoch, smaragdgrünlich, Paraphysen 1—1,5 μ dick, locker in einer Gelatine eingebettet, die sich in KOH nicht löst. Hypothecium oben grünlichbraun, unten umbrabraun, in dünnen Schnitten nicht schwarz, Sporen 9—11 $\times$ 4 μ . Arnold gibt an: 12—16 $\times$ 5 μ , doch fand ich in seinem Exs. 471 die Sporen auch nur 8—11 $\times$ 4,5 μ . Ferner ist auch hier das ganze Hymenium und nicht nur dessen oberer Teil (wie Arnold schreibt), grünlich, nicht so dunkel, aber doch ähnlich wie bei *L. vorticiosa*.

* *Lecidea azurea* Kmphb., Flora 1857, S. 373. Koerber gibt in Parerga Lich. S. 204 an, dass diese Flechte von Höchst jun. in den Graubündner Alpen auf Alpenkalk gefunden worden sei. Von Stizenberger und nach ihm wurde diese Angabe nicht berücksichtigt. In einem Exemplar der Körberschen Parerga, welches Müller-Argov. gehörte, befindet sich eine handschriftliche Anmerkung Müllers: „leg. Theobald in Herb. Hepp.“.

Lecidea cyanea Roehl. (= *L. tessellata* Flk.). Nach den Angaben in der Literatur könnte man meinen, *L. cyanea* sei eine Silikatflechte. Sie ist im Vergleich zu den anderen Lecideen mit amyloidhaltigem Mark eher eine Flechte der kalkarmen Sedimentgesteine, erträgt einen ziemlichen Kalkgehalt und zeigt je nach der Gesteinsunterlage einen stark variierenden Thallusbau. Ich fand sie in den letzten Jahren als häufige Flechte vor allem auf den Kieselkalken der Kreide und des Doggers, aber auch auf dem Dolomit des Unterengadins. Auf Schieferen, die reich an Ton sind, kann der Thallus die respektable Dicke von 8—10 mm erreichen, so auf den Couches rouges am Piz d'Esan im Val Mütschuns (Nationalpark). Das lockere Hyphengewebe ist durchsetzt von kaolinisierten Gesteinspartikelchen, die Farbe des Thallus ist in diesem Falle rötlich wie die des Gesteins. Auf Sandsteinen und Silikaten ist dagegen der Thallus sehr zart, nur wenige Zehntelmillimeter dick. Bei dieser starken Variabilität des Thallus ist der Apotheziumbau so konstant, wie dies kaum von einer andern *Lecidea* gesagt werden kann. Die Sporen sind stets mehr oblong als oval, $10-12 \times 5-6 \mu$, das Hym. $65-75 \mu$ hoch, die Paraphysen oben stark gegliedert und verdickt, in eine smaragdblaugrüne bis schwärzlichblaue Gallerte eingebettet, sonst zart, frei und auf einem höchstens gelblichen, meist hyalinen Hypothezium wachsend. Bis jetzt höchste Standorte: Unterengadin, Mte. Serra, 3090 m/M. auf Dolomit, Berner Alpen, Oberaarhorn, 3400 m/M. auf Phyllitgneis. Gerade die letztere Flechte legt mir die Vermutung nahe, dass die *var. polaris* Th. Fr. Scand. 489 nur eine Anpassungsform an gewisse Standortsverhältnisse ist. Die Flechte vom Oberaarhorn und andere Exemplare meines Herbars zeigen genau die Eigenschaften, wie sie Th. Fr. loc. cit. beschreibt. Areolen geschwollen, am Rand fast placodiumartig effiguriert,

die Apothezien gruppenweise polygonal aneinander gedrängt. Th. Fr. erwähnt keine Abänderungen im Apotheziumbau.

Das Exemplar der *Schaer. Lich. helvet. exsicc. Nr. 184* (im Herbarium Bern) sub. *Lecidea calcaria a. Weisii Schaer. Spicil. 138* ist *Lecidea cyanea* Roehl.

Lecidea distans Kphb. Flora 1855, 71. Bisher nur von Hepp „in v. Engadin“ angegeben, ist eine dort allgemein auf Silikatgestein verbreitete Flechte. Sie besiedelt stets Stirnflächen oder überhängende Flächen. Berninapass 2400 m/M., Julierpass 2200 m/M., Giufplan b. Ofenpass 2600 m/M., Val Sesvenna bis 2600 m/M.

* *Lecidea distratula* A. Zahlbr. Cat. 6411 (= *L. distrata* Arn. Flora 1855, 239). Haslital, Innertkirchen, am Unterwasser auf Gneis in schattiger Lage. Nach dem Vergleich mit Arn. exs. Nr. 941 a, b möchte ich diese Flechte eher als

var. distratula (A. Zahlbr.) zu *Lecidea latypea* Ach. stellen. Der Bau des Apotheciums weicht kaum vom Typus ab. Die zerstreute Stellung der kleinen Thalluswarzen, die die gleichen chemischen Reaktionen zeigen wie bei *latypea*, kann man zum Teil als durch Standortsverhältnisse bedingt betrachten.

* *Lecidea furvella* Nyl. Flora 1866, 418. Jura vaudois, Mt. de Baulmes, 1100 m/M. auf Gneisfindling. Grimsel, Aarboden 1860 m/M. auf Gneis. Die Flechte ist bis jetzt für Nord- und Westeuropa bekannt gewesen, somit neu für Mitteleuropa. Am Grimselstandort fand ich nur den sterilen Thallus, der in kleinen Nischen der Felswände über *Buellia atrata* wächst, auf dem Findling des Mt. de Baulmes bedeckt die kräftig entwickelte Flechte eine grössere Kulmfläche und fruchtet reichlich. Der Thallus entspricht ganz den Beschreibungen Nylanders und in Th. M. Fries, Lich. Scand. 530, ferner dem Thallus, wie ich ihn in den Schären der Ostküste Schwedens sammelte (teste Du Rietz). Die Apothezien der Juraflechte sind 0,5—1 mm breit, mit flach oder leicht konkav bleibendem Discus, mit dünnem, aber deutlich bleibendem, glänzendem Rand. Wo sie gedrängt stehen, sind sie länglich oder unregelmässig zusammengefaltet und entsprechen der Beschreibung Nylanders in Flora

1867 (sub *L. spongiosula*). Hym 60—70 μ hoch, Epithecium schmutzig blaugrün, Paraphysen 1,5 μ dick, oben stark verleimt, Hypothecium dunkelbraun, Sporen in keuligen Asci, 11—16 $\times$ 6—8 μ .

* *Lecidea inserena* Nyl. Flora 1869, 84. Haslital, Guttannen, Gneisblöcke beim Dorf, 1060 m/M. Umbrailpass, Muranza, 2400 m/M. Gneisstirflächen. Die 2. Flechte stimmt im Habitus mit Arn. exs. 714 (*var. subplumbea* [Anzi]), im innern Bau des Apotheciums mehr mit Arn. exs. 757 überein. Die 1. Flechte von Guttannen hat einen dickeren Thallus, weshalb die Apothecien mehr in denselben eingesenkt erscheinen. Der Rand der jungen Apothecien ist erhaben, glänzend, alte Apothecien sind bis 1 mm breit mit etwas gewölbter Scheibe und randlos. Piz Nuna b. Zernez, 3120 m, Hornblendegneis. Diese 3. Flechte hat zum Teil entfernt stehende Areolen wie Arn. exs. 757, zum Teil aber auch dichtstehende, so dass der Protothallus verschwindet.

* *Lecidea leucothallina* Arn. Verh. Zool. Bot. Ges. Wien 1879, 382, 1886, 79. Bernina, Giuf, 2350 m/M., stark verwitterte Gneisfelsen. Stimmt mit Arn. exs. 760 b und c überein.

Lecidea lithyrga Fr. Diese zur Gruppe der *L. jurana* gehörige Kalkflechte ist vielleicht stellenweise häufiger als *L. jurana* selber. Chasseron, 1560 m/M., Chasseral, 1600 m/M. in N.- und S.-Exposition. Die „*L. petrosa*“ in Herb. Stizenberger, Zürich leg. Müller-Arg. ist ebenfalls *L. lithyrga*, gesammelt am Gd. Muveran. Besonders häufig ist sie auf dem Dolomit im Unterengadin, wo sie allgemein auf die Gipfel hinaufsteigt. Piz Tavrü 3170 m/M.

Lecidea marginata Schaer. Die Angabe Stizenbergers „ad saxa gramitica summarum alp . . ., rara“ bedarf einer ähnlichen Korrektur wie die Angaben für *L. cyanea*. Wenn man überhaupt die *L. marginata* als Art auffassen will, so wird man sie am besten auf schiefrigen Kieselkalken entwickelt finden. Beobachtungen im Gebirge und Vergleiche von Exsikkaten haben in mir die gleichen Zweifel aufkommen lassen, wie sie Körber in Par. S. 203 äussert. Ich möchte sie wieder, wie Massalongo es 1852 schon tat, als

— *var. marginata* Mass. zu *L. elata* Schaer stellen. Zwischen *elata* und *marginata* gibt es in der Tat nirgends scharfe Grenzen. Derselbe Thallus kann stellenweise einen weisslich verlaufenden Protothallus, kann aber auch am Rande effiguriert abgegrenzte Thallusareolen haben, ganz je nach der Gesteinsbeschaffenheit. Während die Thalli der *L. elata* typ. auf Silikatgestein meistens sehr dünnschollig sind, können sie auf tonigen Schiefern ganz dick, wulstig, stark rissig werden. Dieselben Individuen können stark erhöhte, verhältnismässig kleine (0,5—1 mm breite) oder im dicken Thallus eingebettete, scheinbar mit einem Thallusrand versehene (1—2,5 mm breite) Apothezien haben. Dabei kann der Diskus gewölbt, der Rand undeutlich, oder der Discus vertieft, der Rand stark wulstig und verbogen sein. Die Scheibe und der Rand können in beiden Fällen kahl schwarz oder grünlich bereift sein. Der innere Bau der Früchte kann am wenigsten zur Abgrenzung der *var. marginata* dienen, er ist sehr konstant und die Unterschiede sind absolut gleitend von Form zu Form. Die *var. marginata* fand ich auf Doggergipfeln am besten ausgebildet: Hochstollen, Hasliberg 2450 m/M., Schilthorn ob Mürren 2970 m/M. Thallus dickschollig, dicker noch als bei Arn. exs. 798, bis 2 mm dick, gelblichgrün glänzend, runzelig; am Rande überdecken die gekerbten Areolen den Prothothallus, stellenweise ist dieser als schwärzlichgrüner Saum sichtbar. An schattigen Stellen dagegen geht dieser so ausgebildete Thallusrand auch in einen staubigen weisslichen Saum über. Apothezien bis 2,5 mm breit, Scheibe weisslichgrünlich bis schwärzlich wie Grünspan. Hym. wie bei *elata* 60—70 μ hoch, Epithecium grünlich, Paraph. stark verleimt, Asci keulig, Sporen 9—13 $\times$ 5,5—7 μ (*elata* typ.: 9—12 $\times$ 4,5—6,5 μ). Weitere Fundstellen: Tessin, Passo di Grandinascia, granatführende Bündnerschiefer 2600 m/M., Oberraarhorn, 3400 m/M. Phyllitgneis.

Lecidea straminea Nyl. Pyr. or. Diese Flechte wurde von mir für die Grimsel schon 1922 erwähnt. Lettau, der sie in Hedwigia 60. 1918, 105 für den Gotthard vermutete, hat auch meine Grimselflechte seinerzeit gesehen. Seither fand ich sie mehrmals, und der Apotheciumbau stimmt bei allen Flechten

mit den Beschreibungen von Nyl., Lettau und von Bouly de Lesdain in Bull. soc. bot. France 53, 1906, 77 und 54; 1907, 444 überein. Die Asci sind dickkeulig, zum Teil bauchig aufgetrieben, die Sporen messen $11-14 \times 6-7$ ($-7,5$) μ , die Paraphysen sind sehr schlank, kaum artikuliert, oben leicht geschwollen, $2-3 \mu$, unten $1-1,5 \mu$ dick, ihre oberen Enden in eine smaragdgrüne Gallerte eingebettet, die nach oben dunkler wird. Hym. $50-60 \mu$ hoch, Hypothecium hyalin bis schwach gelbbraun, aus fast senkrecht und parallel verlaufenden Hyphen gebildet, die sich ohne deutliche Grenze in den Paraphysen fortsetzen.

Der äussere Habitus variiert stark. Die folgenden Funde entsprechen den Beschreibungen Nylanders und Boulys in Bull. soc. bot. France 53: Hinterrheintal, bei der Zapporthütte des S. A. C. 2300 m/M. und San Bernardino im Mesocco, 1800 m/M. auf Gneis.

- * — *f. psoroides nov. f.* Engadin, Val Bevers 2000 m/M. und Piz Nuna 3100 m/M., Grimsel, Höhhorn, 2790 m/M. stets auf Gneis. Diese Flechten stimmen im Fruchtbau mit den andern überein, die Apothecien sind wenig grösser, zum Teil auch abortiv, der Thallus ist kräftig entwickelt. Die Areolen sind geschwollen, am Rande wulstig-lappig, bis 2 mm hoch, der schwarze Protothallus verschwindet bis auf kleine Reste zwischen den gedrängt stehenden Areolen.

Cladoniaceae.

Cladonia caespititia (Pers.) Flk. Bern, Bremgartenwald, zwischen Bümpliz und der Wohlenbrücke an Waldweg. In Sandstede: *Cladoniae exsicc.* als Nr. 1632 ausgeteilt. Neu für das bernische und westschweizerische Mittelland.

Gyrophoraceae.

Gyrophora decussata (Vill.) A. Zahlbr. Cat. Lich. Un. Nr. 9013. (= *G. reticulata*.) Von dieser Art sind bis jetzt, so viel mir bekannt ist, keine voll entwickelten Apothecien gefunden worden. Im Herbarium Schaerer, welches im Herbarium der Universität Genf aufbewahrt ist, fand ich einen Thallus mit

einem einzigen Apothecium, und diesen Sommer sammelte ich 2 Thalli im Unterengadin (Piz Nuna, 3125 m/M.) *mit mehreren gut entwickelten Apothezien*. Das Schaerersche Exemplar stammt vom Susten (Berner Oberland), das einzige Apothecium besass einen ganz glatten Discus, wie ihn *G. laevis* und *G. microphylloides* besitzen. Die Flechten vom Piz Nuna haben dagegen einen rauhen, zum Teil fast gerillten Discus, der Rand ist ebenfalls teilweise aufgerissen. Das Hymenium ist von dunklen Lamellen spärlich durchsetzt, welche aus einem ähnlichen Gewebe bestehen wie das dunkelbraune Hypothecium. Hymenium 50—60 μ hoch, Asci 35—45 $\times$ 12—15 μ , am Scheitel mit bis auf 1,5 μ verdickter Wand, Sporen der Schaererschen Flechte 8—11 $\times$ 4,5—6 μ , der Flechten vom Piz Nuna: 7—9 $\times$ 4—5 μ .

Interessant ist ferner das Vorkommen auf dem Garzen in der Schwarzhornkette, 2600 m/M. Schön entwickelte Exemplare dieser Art wachsen hier mit *G. cylindrica* auf Kieselkalk. Das Gestein schäumt auf frischen Bruchflächen mit HCl stark auf, an der Oberfläche ist aber jedenfalls der Kalk fast ganz ausgelaugt. Bis jetzt fand man *G. decussata* nur auf Silikatgestein und nur in den zentralalpinen Ketten.

Gyrophora rugifera (Nyl.) Th. Fr. Rheinwaldhorn, Adulajoch, 3200 m/M. schattige Felsnische, Augengneis, Oberaarhorn, 3400 m/M. ähnlicher Standort. Im Herbar. Stizenberger Zürich liegt eine *Gyrophora* „*vellea*“ leg. Wettstein, (Etikette geschrieben von Stizenberger) vom Matterhorn (ohne Höhenangabe), welche ebenfalls *G. rugifera* ist. Alle diese Flechten entsprechen der Beschreibung von *var. stipitata* (Nyl.), welche aber wohl nichts anderes als eine kräftige Form des Typus ist. Das grösste Exemplar vom Rheinwaldhorn misst 12,5 cm Breite, die zahlreichen stipes sind bis 1 cm lang und 2—3 mm dick, von leuchtend rosaroter Farbe. Die Thalli vom Matterhorn und Oberaarhorn sind steril, diejenigen vom Rheinwaldhorn reichlich fruchtend.

Gyrophora microphylloides (Laur.) A. Zahlbr. Cat. Lich. Un. 9018. (= *G. microphylla* auct. div.). Garzengipfel, 2600 m/M. mit *G. decussata*. Auch diese Art ist neu für Sedimentgesteine

der äusseren Alpenketten. Die Flechte vom Garzen zeigt zum Teil eine starke Neigung zu grossblättriger Ausbildung und deutet auf die nahe Verwandtschaft mit *G. laevis* (Schaer.) DR. hin. Das Mark dieser Flechte zeigt wie der Typus sehr deutlich die Reaktion $\text{CaCl} + \text{rot}$.

Gyrophora corrugata (Hoffm.) Flk. Grimsel, Höhhorn 2790 m/M.
Neu für das Berner Oberland.

Acarosporaceae.

(Die Acarosporen wurden von A. H. Magnusson gesammelt und bestimmt, anlässlich einer Alpenreise mit dem Referenten.)

Acarospora glaucocarpa (Wnbg.) Krb.

* — *f. depauperata* Hasczl. Ardez, 1500 m/M.

Acarospora helvetica H. Magn. siehe diese Berichte 34, 1925 S. 53.
Tessin, Centovalli, Camedo, sonnige Gneisfelsen am Fuss des Mte Ruscada, 900 m/M. Bisher nur von Guttannen bekannt.

Acarospora hospitans H. Magn. siehe diese Berichte 36, 1927 S. 54.

* — *f. albomarginata* H. Magn. nov. *f.* (nomen nudum). Ardez, auf einem Block nahe dem Inn.

* *Acarospora impressula* Th. Fr. Niesen, zwischen 1900 und 2300 m/M.

* *Acarospora montana* H. Magn. Ardez, 1500 m/M.

Acarospora nitrophila H. Magn. Ardez, 1500 m/M. bisher nur von Zernez bekannt (siehe diese Berichte 33, 1924, S. 70).

Acarospora veronensis Mass. Kandersteg, neu für das Berner Oberland.

Lecanoraceae.

Lecanora acceptanda Nyl. San Bernardino. Alp nordöstlich des Dorfes bei 1800 m/M.

* *Lecanora leptacina* Smft. Grimsel, Höhhorn, 2790 m/M. Zwischen Gneisblöcken, Unterengadin, Val Sesvenna, Alp Marangun, ob Lajets, zwischen Gneisblöcken auf Erde, 2600 m/M. Ferner ist folgender Standort aus Zschacke: Die Flechten des Davoser Tales (siehe diese Berichte 36, 1927!) nachzutragen: Davos,

auf sonnigen Felsen. Dieser Standort ist etwas merkwürdig, da sonst, wie ich mich auch in Skandinavien überzeugen konnte, die Flechte meist in der alpinen Stufe im Schatten zwischen den Blöcken auf Feinerde über Moosen wächst.

Placodium disperso-areolatum Koerb. Diese Flechte, welche bis jetzt für das Berner Oberland nur von der Gemmi bekannt war, scheint auf schiefrigem Kieselkalk des Doggers und der Kreide in der oberen alpinen Stufe sehr häufig zu sein. So sind z. B. in der Schwarzhornkette zwischen Haslital und Grindelwald alle schiefrigen Schutthalden übersät mit dieser Flechte, stellenweise dominiert sie ganz.

Placodium Garovaglii Koerb. Tamins bei Reichenau. Sonnige Felsen beim Dorf, Bündnerschiefer. Jura, Grenchenberg bei Rougemont, Gneisfindling 800 m/M. Diese Art war bis jetzt nur von der Südgrenze unseres Landes, aus dem Wallis und von Davos (Zschacke) bekannt.

Parmeliaceae.

Parmelia omphalodes (L.) Ach.

* — *f. caesiopruinosa* (Nyl.) Harm. Nat. park, Scarl, Jürada, auf Gneis an der Waldgrenze 2200 m/M. Diese Form dürfte auch sonst verbreitet sein, sie ist übrigens von der *f. nigrescens* nur durch die Bereifung und die meist noch schmäleren Lappen (zu *var. panniformis*!) verschieden.

Parmelia pubescens (L.) Wain.

— *var. minuscula* Nyl. Die Varietät ist bis jetzt nur für das Wallis (Matterhorn, Bella Tola) angegeben, dürfte aber überall auf den Gipfeln der Hochalpen neben der Stammform vorkommen. Engadin, Piz d'Err, 3340 m/M., Piz Nuna, 3120 m/M.

Parmelia sinuosa (Sm.) Nyl. In grossen Wäldern des Jura und in feuchten, kalten Vertiefungen („coins froids, humides, au fond des combes“), Côte-aux-Fées, 1020 m/M. Combe de Ville p. Ste-Croix 1060 m/M. (Meylan). Neu für den Jura.

Parmelia (*Hypogymnia*) *alpicola* Th. Fr. Gerstenhorn 3100 m/M. Oberaarhorn 3400 m/M. Engadin, auf Gneisgipfeln mehrfach,

Piz d'Err 3330 m/M. Im Val Nuna 2200 m/M. wächst die Art reichlich fruchtend mit Apothecien, deren Rand wie der des Thallus gelappt ist. Die Lappen wachsen über den normalen Thallus hinweg. Da diese Eigenschaft in der Literatur nirgends erwähnt wird, sei diese Form als

- * *f. luxurians n. f.* bezeichnet. Der Typus war bis jetzt nur für Uri und Davos (Zschacke 1926) bekannt.

Parmelia farinacea Bitter. Jura vaudois, Pra buchon p. Ste-Croix

- * *c. fr.* (Meylan).

- * *Parmelia austerodes* Nyl. Flora 1881, 537 ist in Stizenberger als Nr. 271 angegeben „ad truncos Pinorum in regione nivosa usque ascendens socia Alectoria bicoloris“. Es fehlen aber jegliche Standortsangaben. Da Stizenberger seinen Katalog ein Jahr später (1882) veröffentlichte und seither keine genauen Angaben über das Vorkommen dieser Flechten in der Schweiz gemacht wurden, mögen solche von Wert sein. *Parmelia austerodes* Nyl. ist nach meinen bisherigen Beobachtungen viel häufiger als *Parmelia obscurata* Bitter. In den Arven-Lärchenwäldern der zentralen Alpentäler ist sie ein verbreiteter Stammepiphyt, besonders häufig im Engadin, aber auch an der Grimsel und sonst im Oberland, wo sie auch auf *Pinus montana* sich häufig findet. Von der Baumgrenze aufwärts bekleidet sie bemooste oder reichlich mit anderen Blatt- und Strauchflechten bedeckte Silikatfelsen, ohne sich speziell an *Alectoria bicolor* zu halten. Sie findet sich auch in Gyrophoreten, in fast reinen Moosrasen und besonders häufig mit *Parmelia omphalodes* zusammen. Einige Höhenstandorte: Scheuchzerjoch am Aargletscher 3050 m/M., Engadin, Piz Nuna 3126 m/M. Garzengipfel 2600 m/M. also auch in den äusseren Alpenketten.

Parmelia obscurata Bitter ist bedeutend seltener, sie scheint sich zur Hauptsache an die Nadelwaldstufe zu halten und steigt kaum über die Zwergstrauchstufe hinaus.

- * — *var. vittatoides* Anders Hedwigia 1926, 119. Engadin, Val Nuna 2200 m/M. Gneisfelsen, zusammen mit *Parmelia omphalodes*, *Alectoria nigricans*, etc. Thalluslappen 0,5—1,5 mm breit, dicht rasig aufstrebend, stellenweise von der schwarzen unteren

Rinde auch auf der oberen Thallusseite berandet, einige wenige Lappen am Ende mit den typischen Soralen. Meine Flechte scheint gut mit der Beschreibung von Anders zu stimmen.

Parmelia vittata (Ach.) Bitter. Die Flechte wurde von Meylan * im Jura an mehreren Orten c. fr. gefunden.

Cetraria caperata (L.) Wain.

* — *var. soralifera* Frey, nov. var. Der Thallus trägt ausser den randständigen Soredien noch scharf abgegrenzte Sorale auf der Thallusoberfläche. Diese sind kreisrund, im Alter etwas lappig gekerbt, bis 2 mm breit. Unterengadin, Scarl, Jürada, auf Baumstrünken, 1800 m/M. (Meylan und Frey).

Cetraria cucullata (L.) Bell. cum apoth. Engadin, Hahnensee bei Campfèr (leg. Haffter-Bryner).

Caloplacaceae.

* *Caloplaca murorum* var. *jurassica* Frey (= *Placodium murorum* nov. var. *jurassica* B. de Lesd. [1]). Jura, environs de Ste-Croix, 1100 m/M. sur calcaire (Meylan).

Buelliaceae.

* *Rinodina Conradi* Koerb. Engadin, Nationalpark. Murtarölgrat nördlich Cluozza, 2220 m/M. im Dryadetum auf Pflanzendetritus, Liasunterlage. Bisher nur von Bormio und Salève, also an der Südgrenze, bekannt.

Physciaceae.

Physcia endococcinea (Koerb.) Th. Fr. Kandersteg, Untere Oeschenalp, auf Kieselkalkblöcken, 1700 m/M. (Magnusson und Frey). Diese Art war bis jetzt nur für das Engadin bekannt, wo sie nach meinen Beobachtungen verbreitet ist, Zschacke hat sie für Davos nachgewiesen.