

# Flechten

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

Objektyp: **ReferenceList**

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

Band (Jahr): **38 (1929)**

Heft 38

PDF erstellt am: **02.07.2024**

## **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.

## I. Bibliographie.

Es sind die Arbeiten aus dem Jahre 1928 erwähnt, nebst einem Nachtrag aus dem Jahre 1921.

1. **Anders, Josef:** *Untersuchungen über Mycoblastus sanguinarius (L.) Norm. Mycobl. alpinus (Fr.) Kernstock und Mycobl. melinus (Krpfb.) Hellb.* — *Hedwigia* 68 1928 (87-92).
2. **Henrici, Marguerite:** *Zweigipflige Assimilationskurven. Mit spezieller Berücksichtigung der Photosynthese von alpinen phanerogamen Schattenpflanzen und Flechten.* — *Verhandl. Naturf. Ges. Basel* 32 1921 (107-171), mit 4 Textfiguren.
3. **Jaag, Otto:** *Nouvelles recherches sur les gonidies des lichens.* — *Compte rendu soc. physique et d'hist. nat. Genève* 45 1928 (28-32).

[Verfasser hat aus *Parmelia caperata* auf Eiche und auf Apfelbaum, welche 2 Bäume nur 20 m entfernt stunden, 2 verschiedene *Cytococcus*-Rassen in Reinkultur gezüchtet. Ferner beobachtete er Gameten und Zoosporen, beide mit Cilien versehen, bei den ersteren erreichen diese  $\frac{1}{5}$ , bei den letzteren doppelte Zellenlänge.]

4. **Ochsner, Fritz:** *Studien über die Epiphytenvegetation der Schweiz.* — *Jahrb. der St. Gall. Naturwiss. Ges.* 63 1928 (108 S.). 15 Textfig.

[Siehe besonders Seite 5 und ff. mit einer Liste von 280 epiphyt. Flechtenarten; Lebensformen der Flechten, graphische Darstellung der Epiphytenvegetation; Assoziationsverbände: *Graphidion scriptae*, *Lecanorion subfuscae*, *Xanthorion parietinae*, *Lobarion pulmonariae*, *Usneion barbatae*, *Cetrarion pinastri*. Die Abgrenzung erfolgt nach Charakterarten.]

## II. Fortschritte der Floristik.

Als Quellen dienten die Nummer 1 der vorliegenden bibliographischen Zusammenstellung, sowie persönliche Mitteilungen des Herrn Dr. *Ch. Meylan*, Ste. Croix.

Alle übrigen Angaben sind eigene Funde des Referenten.

\* Neu für die Schweiz.

### Ephebaceae.

\* *Lecanephebe Meylani* Frey, nov. gen. et spec. Sitzungsberichte der Bern. Bot. Ges. 1929, Mitt. Naturf. Ges. Bern, als Separat ausg. 1. März 1929. Siehe auch diese Berichte, p. 56!

Aiguilles de Baulmes, 1450 m/M., sonnige Kalkfelsen, leg. Meylan.

### Collemaceae.

*Collema multipartitum* Sm., Jura vaud., Mt. de Cerfs, 1250 m, près Ste-Croix (Meylan). Neu für den Jura.

*Leptogium saturnium* (Dicks.) Nyl. Val Sesvenna 2420 m/M., auf Gneis im Parmelietum omphalodis. Nach bisherigen Kenntnissen aussergewöhnlich hoher Standort.

### Stictaceae.

*Lobaria amplissima* (Scop.) Forss. Jura vaud., Chasseron 1300 m/M., auf alten Buchen (Meylan). Neu für den Jura.

*Lobaria verrucosa* (Huds.) Hoffm. [= *L. scrobiculata* (Scop.)] Jura vaud., Forêt de Noirvaux, sapin blanc, un seul arbre qui est plein de ce lichen (Meylan). Bis jetzt aus dem Jura nur von Neuenburg bekannt.

### Lecideaceae.

*Lecidea Dicksonii* (Ach.) Diese sonst ausgesprochen alpine Flechte ist bei Martigny auf dem Mt. d'Ottan in N-Expos. verbreitet, sie steigt bei den „Grosses roches“ bis auf 460 m/M. herab.

*Lecidea nigrita* Schaer. Spicil. 1829, p. 126, ist von fast allen Autoren als *Var.* von *L. armeniaca* behandelt worden. Schaerer selber sagt von seiner Art „forsan mera ejus varietas vel status vetustus“. Hepp hat sie als *Lecidea* (*Biatora*) *viridiatra* bezeichnet, jedoch hat diese Flechte mit *Lecidea* (*Biatora*) *viridiatra* Stenh. in Fries Lich. Eur. 1831, p. 277 (= *Lecidea luteoatra* Nyl. Flora 1873, p. 299, Zahlbr. Cat. no 7125) nichts zu tun.

*Lecidea nigrita* Schaer. ist nach meinen Beobachtungen in den Alpen eine von *L. armeniaca* gut getrennte Art. Sie unterscheidet sich stets auf den ersten Blick von der letzteren Art durch die dunkler gelben Areolen, die stets einen metallenen Glanz aufweisen im Gegensatz zu der matten bleichgelben Farbe von *L. armeniaca*. Die Areolen sind stets im ganzen Umfang vom glänzend schwarzen, meist etwas runzeligen Protothallus eingefasst, die Apothezien sind durchwegs kleiner, der Diskus ist immer etwas warzig-körnig. Obschon *L. nigrita* sonnige, windexponierte Lage vorzieht und *L. armeniaca* häufiger an schattig exponierten und auf überhängenden Flächen vorkommt, so treten doch beide Arten sowohl an den einen wie an den anderen Standorten so deutlich verschieden nebeneinander auf, dass am Artrecht der *L. nigrita* nicht zu zweifeln ist. Der anatomische Bau der Früchte bietet allerdings für die Bestimmung keine sicheren Anhaltspunkte. Im allgemeinen sind die Paraphysen bei *L. nigrita* gröber und deutlicher artikuliert, oben bis  $5\ \mu$  dick. Die Sporen sind etwas kleiner, meist  $9-11 \times 4-5\ \mu$  statt  $9-13 \times 4-6\ \mu$  wie bei *L. armeniaca*. Das Hypothecium ist bei *L. nigrita* stets bräunlich bis braun, bei *L. armeniaca* vollständig hyalin, kaum in dickeren Schnitten gelblich. Beide Arten haben ihre Hauptverbreitung in der oberen alpinen und nivalen Stufe.

*Lecidea* (*Psora*) *cinereorufa* Schaer. (= *Psora cinereorufa* Hellb. = *Ps. lugubris* Mass.). Diese Flechte wurde von mir erstmals für die Schweiz an der Grimsel gefunden (siehe diese Berichte 30/31, 1922, p. 45), seither fand ich sie im Scarltal (Unterengadin) mehrfach auf Gneis, zwischen 1800 und 2000 m/M.

*Mycoblastus sanguinarius* (L.) Norm. zerfällt nach Anders (1) in den Typus *M. sanguinarius*, in eine *var. alpinus* (Fr.) Stein und eine *f. melinus* (Kphb.) Anders nov. comb. Dabei gehört die *f. melinus* zu der *var. alpinus*. Die Exsiccata schweizerischer Provenienz werden folgendermassen gewertet:

Schaerer et Hepp, Lich. helv. exs. Nr. 1255 (= Hepp F. E. exs. Nr. 727: Der Ref.) als „*Biatora sang.* (L.)  $\beta$  *affinis* (Schaer.) Hepp“, „leg. Geisler (sollte Gisler heissen:

Der Ref.) an Tannen im Grünewald bei Altdorf (Uri). Auf der Schedula werden die Sporen als zu 8 im Schlauch angegeben. Das wäre ein Unikum. Es liegen auch nur 2 (selten eine) im Schlauch. Ist *var. alpinus*. Sp.: 58,5 — 75 × 37,5 — 42  $\mu$ ." Wartmann & Schenk, Schw. Krypt. Nr. 366 ist vom selben Standort und dieselbe Form wie oben.

### Cladoniaceae.

*Stereocaulon nanum* Ach. Diese Art ist in Stitzenberger nur für das Wallis zwischen Brig und Naters angegeben, ferner aus den Grenzgebieten für die Val Sesia. Seither hat sie Lettau im Oberengadin gefunden, am Campfèrer See und bei Martigny. Am letzteren Ort fand ich sie auf den sonnig exponierten Gneisfelsen des Mt. d'Ottan und an der Follatères in Massenvegetation in Felsritzen mit Feinerdeanhäufungen. An ähnlichem Standort sammelte ich sie im Centovalli bei Camedo (Tessin) mit Magnusson, welchem sie auffiel. Die unscheinbare Art ist dem Auftreten an genannten Orten nach zu schliessen wohl weiter verbreitet.

*Cladonia Crispata* (Ach.) Flot. wurde vom Referenten für Sandstede Clad. exsiccatae als Nr. 1857 (ungefähr) *f. dilacerata* (Schaer.) und

\* *m. elegans* Del. als Nr. 1858 gesammelt. Beide Formen stammen vom Creux du Van (Jura) 1150 m, auf glaciale Schutt mit Rohhumus.

*Cladonia leptophylla* (Ach.) Flk. Chasseron, versant SE, sol décalcifié avec *Bryum alpinum*, 1400 m/M. (Meylan). Erster Standort im Jura zwischen Genf und Bruggerberg.

*Cladonia macrophyllodes* Nyl. erweist sich nach meinen Beobachtungen in der alpinen Stufe immer deutlicher als eine sehr konstante, gute alpine Art. Von der Waldgrenze aufwärts bis zur Schneegrenze ist sie überall auf kalkarmen Böden zu treffen. Bis jetzt höchster Standort, wo sie noch gut entwickelt sich fand: Wallis, Val d'Hérens, Col de Zarmine, 3060 m/M., auf Gneis in N-Expos. Die Exemplare stimmen in jeder Beziehung mit solchen aus den Pyrenäen, der Auvergne, der Ostalpen und der Karpathen überein, wie ich sie in meinem

Herbarium besitze oder zu untersuchen Gelegenheit hatte. Als Nr. 1774 der Sandstede, *Cladoniae exsiccatae* ausgeteilt, Buffaloraalp (Unterengadin), 2000–2300 m/M. Die Flechte bevorzugt Rohhumusboden, der mit Sand untermischt ist. Wo sie an windgeschützten Orten wächst, an denen sie zugleich auch vor dem Zertreten durch Wild und Vieh geschützt ist, also unter grösserem Zwerggesträuch oder an der Waldgrenze unter Krüppelfichten, da können die flachen Becher mehrmals sprossen, sowohl aus der Mitte wie aus dem Rand, ebenso entstehen am Rand grosser Thalluslappen kleine zierliche Podetien. Die Podetien können allgemein sehr stark beblättert sein. Solche hemmungslos luxurierende Formen erinnern an *C. verticillata*, ich halte sie aber für Verähnlichungen mit dieser Art und nicht für Übergangsformen. Die echte *C. verticillata* scheint in den Alpen zu fehlen.

*Cladonia nemoxynea* Ach. Nyl. Oberaargau, am Kanal oberhalb Aarwangen auf Sand-Kiesboden, in Sandstede, *Clad. exsicc.* Nr. 1856 verteilt. Ebenso ist die gleiche Art aus der Umgebung von Bern (siehe diese Berichte 35, 1926, p. 74) als Nr. 1622 in den gleichen Exsiccaten verteilt worden. Die Art wurde früher zu *C. fimbriata* gezogen, nicht besonders benannt und ist jedenfalls im ganzen Mittelland an geeigneten Standorten, die allerdings immer seltener werden, zu treffen. Solche Standorte sind sandig-kiesige Schuttstellen, die langezeit unbewachsen bleiben, am Rand alter Kiesgruben, an Fluss- oder an Strassendämmen.

### Gyrophoraceae.

*Gyrophora anthracina*. Dieser Name ist nach Du Rietz (siehe diese Berichte 35, 1926, p. 72, Nr. 4!) nicht mehr zu gebrauchen. Eine Einreihung der Schweizerfunde, die Du Rietz in der dort zitierten Arbeit erwähnte, behielt ich mir damals vor (l. c. p. 75). Seither konnte ich durch eigene Studien die Angaben und Vermutungen von Du Rietz bestätigen. Es folgen hiernach die Angaben über die Arten der „*Anthracina-Gruppe*“, wobei diejenigen von Du Rietz mit DR vermerkt sind.

*Gyrophora cinerascens* Arn. Du Rietz möchte diese Art eher zu *G. polyphylla* stellen. Nach meinen anatomischen Untersuchungen ist dies sehr fraglich, immerhin ist auch die Ähnlichkeit mit den anderen *Anthracina*-Arten nicht sehr gross. Leider konnte ich bis jetzt noch keine Früchte finden, obschon ich die Art stellenweise in grossen Beständen, ja in Massenv egetation zu beobachten Gelegenheit hatte. Sie bevorzugt nördlich exponierte, ziemlich steile Neigungsflächen der alpinen Stufe, ist unter der Waldgrenze ziemlich selten, steigt aber auch nicht sehr hoch, am höchsten beobachtete ich sie bis jetzt am Stelvio, Veltlin, bei 3000 m/M. und im Wallis, Val d'Hérens, la Roussette bei Arolla in 3060 m Meereshöhe, auch dort an steilen Neigungsflächen oder gar an Frontalflächen mit *G. microphylla* Laur. Der Thallus ist häufiger polyphyll als monophyll, stellenweise bilden die gedrängt wachsenden Thalli förmliche Teppiche. Am häufigsten scheint sie in den Ostalpen zu sein. Besonders reichlich fand ich sie in der Val Sesvenna zwischen 2300 und 2600 m, ebenso bei Davos am Strelapass; Berninapass (DR); Grimsel häufig.

*G. cinerascens* Stizenb. *Lich. helv.* Nr. 331 hat mit obiger Art nichts zu tun, das ist *G. laevis* und zum Teil wohl auch *G. subglabra* (siehe unten!). Schaer. *L. Helv. exc.* Nr. 154 ist zur Hauptsache *G. laevis*, doch fand ich z. B. in dem Exemplar des Wiener Herbariums das Stück rechts auch typische *G. cinerascens* Arn. Es ist also wohl möglich, dass Schaerer auch in anderen Exemplaren seines Exsiccates beide Arten verteilt hat. Es spricht dies auch für die grosse habituelle Ähnlichkeit der beiden Arten. Tatsächlich ist *G. laevis* in sterilem, etwas gelapptem Zustande schwerer von *G. cinerascens* als von der zweifellos viel näher verwandten *G. subglabra* zu unterscheiden. Ein gutes Merkmal der *G. cinerascens* ist immerhin die bucklige Areolierung der Thallusunterseite um den Nabel herum. Doch ist dieses Merkmal auch nur bei alten, gut und gross entwickelten Thalli zu sehen.

*Gyrophora laevis* (Schaer.). DR. Archiv f. Bot. 19, Nr. 12, p. 6. Wie oben schon bemerkt = *G. cinerascens* Stiz. und Schaer. *Lich. Helv. exc.* 154 *pro max. p.* Den Typus hat

Du Rietz an der Grimsel gesammelt. Hepp F. E. exs. Nr. 479, p. 720, ebenfalls typisch. Die Art ist meistens häufig fruchtend zu finden. Oft sind einzelne Lappen stark zerschlitzt und umwallt berandet, sie erinnern dann stark an *G. microphylla* Laur., welche zweifellos *G. laevis* am nächsten steht. Doch habe ich öfters normalwüchsige, grossthallige *G. laevis* c. fr. so schön mitten in grossen Beständen von *G. microphylla* ohne jegliche Zwischenformen wachsen sehen, dass es kaum angeht, die eine Form als Varietät der andern aufzufassen. Die Sporen von *G. laevis* sind übrigens deutlich grösser ( $14-15 \times 5-6$ ) als bei *microphylla* ( $8-11 \times 4-5,5$ ). Im Herbarium Schaerer (Herbier Boissier, Genf) findet sie sich unter dem Namen *G. anthracina* d. *laevis* von folgenden Orten: Simplon, Gasterntal (1 Exemplar ist *G. corrugata*), Grimsel mehrfach (von hier stammt Exs. 154), Susten, Julier, Albula, Bernina. Ich selber fand sie ausser an der Grimsel und im Engadin auch im Val d'Hérens, sie steigt wohl etwas tiefer als *G. cinerascens*, entwickelt sich aber doch am besten in der alpinen Stufe, wo sie Frontalflächen und auch nicht selten überhängende Flächen besiedelt, seltener auf Kulmflächen vorkommt. Allgemein dürfte sie bis 3000 m ansteigen, vereinzelt auch höher.

*Gyrophora leiocarpa* (DC) Steud., Du Rietz, Arkiv Bot. 19, Nr. 12, p. 7 (= *Umbilicaria atropuina* Stitz. Lich. helv. Nr. 330, p. p.). Schaer, L. H. exs. 155 unter dem Namen *Lecidea atropuina*  $\beta$  *tessellata* dürfte vielleicht in den meisten Exsikkatexemplaren die richtige Art sein. Immerhin ist im Exsikkat des Herbariums Bern 1 Thallus typische *G. decussata*. Noch unzuverlässiger aber dürfte das Exs. Hepp F. E. Nr. 721 sein, denn hier ist im Berner Exemplar 1 Stück *G. corrugata* Ach. Die Heppschen Flechten stammen von der Furka (leg. Gisler), die Schaererschen Stücke wurden an der Grimsel gesammelt. Hier habe ich selber die Flechte an Stirnflächen und überhängenden Flächen zum Teil in mächtigen Exemplaren (bis über 12 cm Breite) gefunden. *G. leiocarpa* steigt höher als *G. laevis*, allgemein mit *G. decussata* (= *G. reticulata*) über 3000 m Meereshöhe hinaus. Durch die ganz anders beschaffene obere Rinde ist sie von



*G. decussata* zu unterscheiden. Bei *G. decussata* ist die Rinde auf den höchsten Kanten der netzartigen Rippen gespalten, in den Vertiefungen ganz, meistens ziemlich glatt. Bei *G. leiocarpa* dagegen sind die Risse vertieft zwischen den bucklig aufgetriebenen Thalluswarzen, deren Rinde allerdings in der Mitte sich auch lockern kann und deshalb heller erscheint als in den Furchen.

*G. leiocarpa* scheint in den Silikatketten allgemein verbreitet zu sein, fruktifiziert aber äusserst selten, ein Thallus des Exs. Nr. 155 Schaer. L. H. aus dem Berner Herbar, trägt z. B. Früchte (Sporen  $13,5 - 15 \times 6 - 6,5 \mu$ ), ebenso Stücke aus dem Herbarium Schaerer von Susten und Grimsel. Die Stücke des Schaererschen Herbars aus dem Norden unter dem Namen *Lecidea atropurpurea*  $\beta$  *tesselata* sind *G. rigida* DR.

*G. microphylla* wurde bereits früher erwähnt (siehe auch die letztjährigen „Fortschritte“ in diesen Berichten, p. 120).

*Gyrophora subglabra* Nyl. DR. Arkiv Bot. 19, Nr. 12, p. 5. Im Herbarium Schaerer konnte ich diese Art nicht finden. Du Rietz erwähnt sie von der Bernina (beim Hospiz), von wo ich sie auch im Herbar besitze und gleichzeitig mit Du Rietz am gleichen Fundort sammelte, zusammen mit *G. cinerascens* Arn. Da sie mir erst seit der Beschreibung, die Du Rietz 1925 gegeben hat, auffiel, kann ich über ihre Verbreitung noch nichts Bestimmtes sagen. Follatères bei Martigny, massenhaft an Frontalfläche am Weg bei 1050 m/M., steril, auf grossem Gneisblock ebendort bei 1400 m im Wald, Halbschatten, c. fr. Asci  $45 - 50 \times 20 - 24 \mu$ , Sporen  $15 - 19 \times 5 - 7,5 \mu$ . Damit sind zum erstenmal Früchte dieser Art bekannt geworden und kann sie mit vollkommener Sicherheit in die Gruppe *Anthracina* eingereiht werden. Nylander betrachtete sie als verwandt mit *G. polyphylla* (= *G. glabra auctores*), weshalb der Name. Am Artrecht ist nicht zu zweifeln, Exemplare, die ich aus den Pyrenäen, den Cevennen, aus den Ostalpen und aus Kleinasien sah, sind habituell und anatomisch ganz gleich. Die radiale Furchung, Krümelung der Rinde und Bereifung der Oberseite ist ein gutes

Merkmal gegenüber der nächstverwandten *G. laevis*. Doch weist auch *G. subglabra* nicht selten microphylline Lappen an sonst ganz grossen Thalli auf.

Jura, La Mathoulaz, 1200 m, Mauborget, 1180 m auf eratischen Silikatblöcken, Zermatt, bei der Gornerschlucht, 1700 m (leg. Meylan), Val d'Hérens, am Weg nach Arolla, 1800 m.

Die Artengruppe *Gyrophora spodochoa* Ach. — *vellea* (L.) Ach. bedarf einer gründlichen Revision.

*Gyrophora cirrosa* (Hoffm.) Wain. Dieser Name ist zu streichen. Die Figuren 3—4 (Tab. II) in Hoffmann, Descriptio et adumbratio 1790, sowie die Beschreibung p. 9 passen so gut zu *G. vellea* Ach., dass es nicht verständlich ist, weshalb Wainio diesen Namen auf *G. spodochoa* Ach. angewendet hat, welche, wie es scheint, in den Alpen fehlt und an den atlantischen Küsten verbreitet ist, vor allem in Skandinavien. Dieser Meinung ist auch mein Freund Du Rietz (brieflich).

Die Gruppe zerfällt nach vorläufigen Studien in eine 1. Gruppe mit hyalinen, einzelligen Sporen und in eine 2. Gruppe mit endlich mauerförmigen, braunen Sporen. Zur 1. Gruppe gehören: *G. hirsuta* Ach., *G. vellea* Ach., *G. grisea* Sw., zur 2. Gruppe: *G. crustulosa* Ach., *G. spodochoa* Ach., *G. mammulata* Ach. em. Frey, und wahrscheinlich *G. Ruebeliana* DR. et Frey.

*Gyrophora crustulosa* Ach. ist wohl die anpassungsfähigste Art. Von der montanen Stufe steigt sie bis in die nivale hinauf, allgemein bis 3000 m/M. in guter Ausbildung mit reichlichen Früchten, so auch bis 3400 m; Grd.-Dent de Veisivi, Val d'Hérens, Wallis. In der subalpinen Stufe erreicht sie ihre beste Entwicklung, Exemplare aus dem Val d'Hérens, Combe de Ferpècle und Arolla massen bis zu 15 cm im Durchmesser, die Rhizinen solch alter Thalli oder solcher, die an sehr sonnigen Standorten wachsen, können ziemlich dunkel bis schwarzbraun werden, es entstehen dann Formen, die sehr oft mit *G. vellea* und *G. spodochoa* verwechselt worden sind.

Exsiccata aus der Schweiz:

Schaerer, L. H. 137, in m. Grimsel. Schweiz. Kryptog. Wartm. und Schenk, Nr. 459.

Belege aus dem Herbarium Schaerer (Boissier, Genf):

1. Unter dem Namen *Umbilicaria vellea a hirsuta* Schaer. En. p. 24: Grimsel, mehrfach, sehr typische Exemplare mit reichlichen Früchten.
2. Unter dem Namen *Umb. vellea β depressa* Schaer. l. c. sind einige Formen vorhanden:
  - b) *velleiformis*: Grimsel, spec. depictum zu Tab. X, Fig. 9—11 in Schaerer, Umbil. helvet. in Mus. helv. hist. nat. Bern 1823; Simplon.
  - c) *vulgaris*: Unter diesem Namen sind Exemplare aus der ganzen Schweiz mit typischer *G. vellea* und *G. hirsuta* zusammen aufgeklebt. Hierher gehört auch specimen depictum Tab. X, Fig. 2-3, 5-8, 15, 16, 18 (l. c.).
  - d) *abortiva*: Spec. dep. Tab. X, Fig. 19-21 (l. c.) sind grosse Thalli mit reichlichen Pykniden.
  - e) *rupta*: von mehreren schweizerischen Fundorten.
  - f) *prolifera*: Spec. dep. Tab. X, Fig. 20, 21 (l. c.) ist eine Form mit Knospungen.
  - g) *subpedicellata*: Spec. dep. Tab. X, Fig. 12-14 (l. c.) ist die einzige Form, die als systematisch wertvoll beizubehalten ist.
3. Als *Umb. vellea γ spodochoa* Schaer. En. sind einige Funde mit dunklen Rhizinen offenbar von sonnigen Standorten eingeordnet, so eine Form *c. abortiva*, die wiederum reichlich Pykniden enthält. Einige dunkle Thalli sind ferner mit der Bemerkung „forma media inter *a hirsutam* et *γ spadochoam* b. *pellitam*“ versehen und stammen aus verschiedenen Teilen der Schweizeralpen.

Im Herbarium Boissier sind zudem aus dem Bagnestal (Wallis) mehrere Funde unter dem Namen *Umb. spodochoa var. cinereo rufescens* Schaer (leg. Müller-Argov.) enthalten, die den dunklen oben erwähnten Formen gleich sind.

Allgemein sind die Arten *G. crustulosa* Ach., *G. mammulata* Ach., *G. hirsuta* Ach. und *G. vellea* Ach. in

Schaerers Herbarium so oft unter den verschiedensten Namen gemeinsam unter einem Namen eingeordnet, dass die Verwendung der Schaererschen Benennung grösste Vorsicht erheischt.

Meistens existiert *G. crustulosa* unter dem Namen *U. depressa* als var.  $\beta$  von *Umb. vellea*. Doch ist das Eingepresstsein der Früchte ein Merkmal, das bei allen Arten der Gruppe in gleitender Variation auftreten kann, so dass der Name *depressa* am besten auch gar nicht mehr gebraucht wird.

*Gyrophora mammulata* Ach., emend. Frey. Thallus polyphyllus, rarius monophyllus, minutus, vel usque ad 4-6 cm latus, irregulariter laciniatus, laciniis ambitu rotundatis vel fimbriato crenatis, rigidus, coriaceus, supra cinereo-fuscus vel spadiceofuscus, maculatus, laevis vel subtilissime rimulosus, saepe diffractus, subtus aterrimus, partim denudatus et rimu loso-papillatus, partim et saepius lacinulis parvulis, nigris, rotundis vel applanatis, vulgo in apice abrupte dilatatis, solitariis, vel numerose aggregatis vestitus, atque in centro, circum umbilicum lacunosus, lamellis radiantibus irregulariter ramosis ornatus. Umbilicus ex pluribus rhizinis compositus.

Apothecia rara, 1-2 mm lata, adpressa vel depressa, margine integro subpersistente, disco centro papillato, dein irregulariter gyroso, sporae octonae, primum hyalinae et simplices, denique obscuratae et muriformi-polyblastae, ca. 20  $\mu$  longae et 12-14  $\mu$  latae.

In Hedwigia Bd. 69, p. 241-244 wird eine genauere Begründung dieser Art folgen.

Die folgenden Exsikkate und Funde aus dem Herbarium Schaerer gehören hierher:

Hepp F. E. exs. Nr. 307 im Herbarium Bern unter dem Namen *G. spadochroa*  $\beta$  *polyrhizos* (L.) Hepp in vier Stücken ist typische *G. mammulata*, dagegen ist Hepp Nr. 306 ebenda nichts anderes als *G. vellea* Ach., bezeichnet als *G. spadochroa*  $\alpha$ .

Schaer. L. H. exs. Nr. 142 im Herb. Bern unter dem Namen *Umbilicaria hirsuta*  $\beta$  *spadochroa* ist rechts typische *G. mammulata*, links aber *G. vellea* Ach.

Herbarium Schaerer: *Umbilicaria vellea*  $\beta$  *spadochroa e. cinereorufescens*, in Schaerer, *Umbilicariae helveticae*, Mus. helv. hist. nat. I, Berne 1923 auf Tab. XI, Fig. 10, als *Umb. depressa* var.  $\beta$  *spadochroa* Schaer. abgebildet, im Herb. Schaer selbst als das betreffende spec. depictum bezeichnet. Diese Pflanze stammt von der Grimsel, andere Funde unter dem Namen *U. vellea spadochroa f. aenea* vom Julier, vom Albula unter obigem Namen, ferner alpine Exemplare mit unleserlichen Fundorten.

Selber konnte ich die Flechte bis jetzt überall als eine geradezu häufige Art feststellen: Engadin, überhaupt Graubünden, soweit Silikatgestein verbreitet ist, von der subalpinen Stufe bis zur Schneegrenze, meist auf Stirnflächen oder sehr steilen Neigungsflächen, oft auch auf überhängenden Flächen zusammen mit *G. vellea*. Häufig an der Grimsel, im Val d'Hérens, wahrscheinlich mit allgemeiner Verbreitung in den Alpen. Hierher gehören zweifellos auch die Angaben von Lettau in Hedwigia 60, 1918, p. 118 und 61, 1919, p. 274, über *G. cirrhosa* (Hoff.), *Wainio f. mammulata* (Ach.) aus dem Oberengadin, schlecht entwickelte Sporen werden dort mit  $15-20 \times 10-13,5 \mu$  angegeben.

Jura vaudois, Mauborget, 1180 m., sur erratiques siliceux (Meylan).

\* *Gyrophora Ruebeliana* DR. et Frey. Thallus polyphyllus, minutus, usque ad 4 cm (rarius 7 cm) latus, irregulariter laciniatus, laciniis ambitu rotundatis vel parce crenatis, rigidus, coriaceus, supra opacus, cinereus vel albidocinereus, tenuiter rimuloso-areolatus, areolis planis, plus minusve elevatis, subtus aterrimus, subopacus, distincte areolato verrucosus, verrucis valde elevatis, raro papillatibus.

Apothecia numerosa, adnata, usque ad 1,2 mm lata, primum concava et subsimplicia, demum plana disco plus minus papillato vel gibberosulo, subopaco, margine tumido subpersistente mitidulo, valde inflexo. Thecium partim aterrimum, hymenium 50-60  $\mu$  altum, asci 40-50  $\times$  12-20  $\mu$ . Sporae octonae, hyalinae, uniloculares (vel demum tetrablastae, obscurae?), 10,5-16,5  $\times$  5-8  $\mu$ . Pycnocnidia 4-5  $\times$  1,2-1,5  $\mu$ .

Berninapass, b. Hospiz, 2300 m, leg. Du Rietz; B. Martigny (Wallis) von der Follatères bei 1000 m ü. M. aufwärts bis 1850 m ü. M. am Six Carro, Zermatt, près de la gorge de Gorner, 1700 m (Meylan.)

Eine weitere Beschreibung dieser Art wird in der Hedwigia, Bd. 69, p. 244-246, folgen.

*Gyrophora hirsuta* Ach.

Schaer. L. H. exs. 138 in Herbar. Bern in m. Grimsel unter dem Namen *Umb. depressa d. hirsuta*.

Im Herbarium Schaerer findet sich z. B. unter dem Namen *Umb. vellea β depressa c. vulgaris* auf dem gleichen Zettel *G. hirsuta* mit *G. crustulosa* und *G. vellea*, alle 3 von Bg. St-Pierre, Val d'Entremont (Valais).

*Gyrophora grisea* Sw. (= *G. murina* auctores) fehlt im Herbarium Schaerer aus der Schweiz.

Die Vorkommnisse aus dem Jura, Mauborget und Mathoulaz (leg. Meylan), siehe diese Berichte 32, 1923, p. 61, sind zu streichen, nach meiner Revision handelt es sich um *G. subglabra* Nyl. (siehe dort!)

*Gyrophora vellea* Ach. ist unter folgenden Namen im Herbarium Schaerer aus der Schweiz vorhanden: Als *Umb. vellea β depressa a) hirsuta* vom Susten. — Als *Umb. vellea γ spodo-chroa* unter folgenden Formen: *b) cirrhosa*: specimen depictum Tab. XI, fig. 1 (l. c.). — *c) abortiva*: Wallis, inter Lydes et St-Pierre. — *d) rupta*: von mehreren alpinen Fundorten, auch spec. depictum Tab. XI, fig. 7 (l. c.). — *e) cinereorufescens*: aus den Alpen mehrfach. — *g) leprosa*: aus den Alpen mehrfach.

*Gyrophora virginis* (Schaer.) Frey. Das Original exemplar der *Umbilicaria virginis* Schaer. in Biblioth. univ. de Genève, 1841, t. 36, p. 153, und in Spicilegium Lich. helvet., p. 564; Enumer. crit. Lich. Europ. 1850, p. 25, ist nichts anderes als *Gyrophora rugifera* (Nyl.) Th. Fr. Diese Original exemplare wurden durch Agassiz auf dem Gipfel der Jungfrau gesammelt und liegen im Herbarium Schaerer, sowie im Herbarium Boissier (Institut bot. de l'université), sind schön fruktifizierend und typisch ausgebildet, nur etwas klein, entsprechend

dem hohen Standort, 4170 m ü. M. Über die weitere Synonymie siehe Du Rietz in Bot. Not. Lund. 1925. Vergleiche auch diese Berichte 37, 1928, 120.

*Umbilicaria pustulata* (L.) Hoffm. wird in Gams. Von den Follatères bis zur Dent du Morcles, Beiträge zur geobotanischen Landesaufnahme 15 (Bern 1927), p. 186, als eine „dem Gebiet fehlende Art“ hervorgehoben. Demgegenüber muss betont werden, dass oberhalb der Follatères am Weg nach Jeur brûlée bei 1420 m ü. M. diese Flechte in prächtigen grossen Thalli mit *Gyrophora vellea*, *G. hirstua*, *C. crustulosa* zusammen auf Gneisrundhöckern wächst.

### Acarosporaceae.

*Acarospora badiofusca* Nyl. Schwarzhornkette: Schafhorn, 2400 m, Kieselkalk; Garzen 2620 m, ebenso; Wildgerst 2700 m, ebenso. Rhätien, Oberhalbstein, Marmels 1650 m, Grünschiefer an Waldrand; Julierpasshöhe, 2250 m, Gneis; Hinterrheintal, b. Zapporthütte, 2300 m, Gneis. (Neu für die Ostschweiz, speziell Graubünden.) Meine Acarosporen-Funde wurden auch diesmal durch A. H. Magnusson revidiert.

*Acarospora oxytona* (Ach.) Mass. Diese Art ist als *var.* von *A. chlorophana* (Wnbg.) in Stizenberger, Lich. Helv. unter Nr. 594 „in alpinis Bernensibus et Valisiacis rariores videntur“ ohne einzelne Standorte angegeben. Danach liesse sich die Art als selten vermuten. Martigny, Mt. d'Ottan, am Fuss des Berges bei Grosses Roches, 460 m ü. M. Wohl sehr tiefer Standort.

*Glypholecia scabra* (Pers.) Müll.—Arg. (= *G. rhagadiosa* (Ach.) Nyl. Val d'Hérens, Combe de Ferpècle, 1550 m, Balmwände in SW-Expos., schistes lustrés — Montagne de Fully, 2250 m (Gams). Wird schon von Acharius für den Monte Cenisio (Mt. Cenis) angegeben. Nach Nylander „assez commun sur les roches calcaires du Dauphiné, mais seulement du côté du Midi“, Condamines dans les Basses-Alpes (Boudeille). Die oben genannten 2 Fundorte sind ausser Zermatt die einzigen bis jetzt bekannten zwischen den Westalpen und dem Unterengadin, wo

sie von Lettau in Ardez und von mir mehrfach im Nationalpark beobachtet werden konnte. Doch berechtigen diese Kenntnisse nicht, die Art als „von östlicher Herkunft“ zu bezeichnen (Gams, l. c., p. 187, siehe Lit. bei *Umbilicaria pustulata*!)

### **Parmeliaceae.**

- \* *Parmelia dissecta* Nyl. Flora 1882, 451. Jura vaudois, Cochet sur Ste-Croix, 1400 m, sur un arbre (Meylan).

### **Usneaceae.**

- \* *Ramalina obtusata* (Arn.) Bitter, Jahrb. f. wiss. Bot. 36 (1901), p. 435. Jura vaudois, près Ste-Croix, sur des vieux Abies, 1200 m (Meylan).

*Usnea microcarpa* Arn. Diese von mir bei Guttannen für die Schweiz erstmals festgestellte Art wächst auch an Fichten in der Val Scarl, bei Ravitschana 1800 m (Meylan), bei Mingèradora 1700 m, ebenfalls auf *Picea*. Ferner ist aus Zschacke (siehe diese Berichte 37, p. 111, Nr. 6) nachzutragen: Davos, Fichten der oberen Waldregion.