

Zur Flechtenflora von Schleswig-Holstein und des Gebiets der Unterelbe.

Von C. F. E. ERICHSEN, Hamburg.

(Mit 3 Abbildungen.)

Die Kenntnis der Flechtenflora des Gebiets hat in den letzten Jahrzehnten eine große Bereicherung erfahren. Ein Teil der Funde ist vom Verfasser bereits veröffentlicht worden.¹⁾ Die vorliegende Aufzählung enthält in zwangloser Folge eine Anzahl neuer Funde und einige Berichtigungen, denen spätere Fortsetzungen folgen sollen. Sämtliche Funde hat der Verfasser gesehen. Wo kein Finder genannt ist, stammen die Beobachtungen von ihm. Für das Gebiet neue Arten und Formen sind durch einen vorgesetzten * hervorgehoben, die insbesondere für Schleswig-Holstein neuen außerdem durch ** gekennzeichnet. Die Zahl der bis jetzt allein für Schleswig-Holstein festgestellten Arten beträgt etwa 620. Zum Vergleich möge dienen, daß in der 1901 erschienenen Schrift „Die Flechten Schleswig-Holsteins von R. v. FISCHER-BENZON: 255 Arten aufgezählt werden.

In dieser Arbeit sind 3 Arten neu beschrieben worden: *Verrucaria platyspora*, *Arthopyrenia holsatica* und *Lecidea segregex* und eine Anzahl Formen: *Porina chlorotica* f. *fluvialis*, *Pyrenula nitida* f. *diffracta*, *Opegrapha hapaleoides* f. *deplanata* und f. *subpulvicaris*, *Bacidia chlorococca* f. *cyanescens*, *Bacidia Friesiana* f. *glomerata*, *Cladonia delicata* f. *pulvinata* und *Buellia baltica* f. *confervoides* und f. *geographica*.

Verrucaria denudata ZSCHACKE in Hedwigia, 67 (1927): 74. vergl. ERICHS. Fl. Moränengeb. Ostschlesw. (1928): 192. — Scheint im Gebiet verbreitet. Neue Funde: Krs. Eckernförde: beschattete Findlinge im Park von Luisenlund, 23. 7. 1924. Fürstent. Lübeck: Gehölz Holm bei Gremsmühlen, Geröll am quelligen Diekseeufer, 29. 5. 31. Kl. Timmendorf, in einer Schlucht im Wohld, 2. 10. 1931.

** *Verrucaria fraudulosa* NYL. in Flora 64, (1881): 181. ZSCHACKE, RABENH. Krypt. Flora v. Deutschl. etc. 9, Abt. I/1. (1933): 265.

Hierhin zieht ZSCHACKE (briefl. Mitt. 3. 3. 30) einen Fund von Krs. Flensburg: an Mörtel der Kirche in Handewitt, 23. 9. 14.

** *Verrucaria gypsophila* ZSCHACKE in RABENH. Krypt. Fl. v. Deutschl. etc. 9, Abt. I/1, (1933): 153.

Diese von mir früher zu *V. brachyspora* Arn. gezogene Art (in Verh. Naturw. Ver. Hambg. 3. Folge, 24 (1916): 67) ist nach ZSCHACKE eine

¹⁾ Vergl. besonders: Beitr. zur Flechtenfl. der Umgegend v. Hambg. u. Holsteins. Verh. Naturw. Ver. Hambg. 1905 u. Nachtrag, ebenda 1916. Die Flechten des Moränengebiets von Ostschleswig. Verh. Botan. Ver. Prov. Brandenburg 1928—30. Lichenolog. Beiträge I u. II. Hedwigia, 1930 u. 1932. Neue u. bemerkenswerte atlant. Flecht. im deutsch. Küstengebiet, Hedwigia, 1933.

neue Art, die bisher nur vom Segeberger Gipsberg bekannt geworden ist. Sie ist hier recht häufig und ist von mir zuerst 21. 8. 1905 und bei späteren Besuchen immer wieder beobachtet worden. Sie ist im Gegensatz zu den übrigen im Aussehen oft schwer zu unterscheidenden Arten dieser Gattung leicht kenntlich an der im jugendlichen Zustande leicht rosenroten Färbung des Lagers. Später wird das Lager mißfarbig bräunlichgrau, doch immer mit leicht rötlichem Ton.

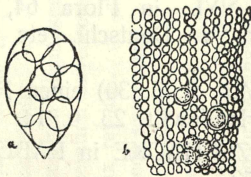
Der Fund beansprucht erhöhtes Interesse, weil der Gipsberg, vermutlich seiner weit vorgeschobenen, isolierten Lage und geringen Größe wegen, im übrigen recht arm an selbst gemeinen spezifischen Kalkflechten ist.

**** Verrucaria platyspora ERICHS. n. sp.**

Thallus olivaceo-nigrescens, humecatus obscure olivaceus, tenuis, laevigatus, continuus, rimuloso-areolatus, hypthallo indistincto. Apothecia verrucas non formantia. Perithecia subglobosa, nonnihil nitida, nigra, fere immersa, minutissima, ca. 0,05 mm lata, ostiolo indistincto. Gelatina hymenialis jodo non reagens. Asci inflato-ventricosi, 0,038 — 0,042 × 0,024 — 0,030 mm. Sporae decolores, late ellipsoideae vel saepe suborbiculatae, simplices, 0,010 — 0,012 × 0,007 — 0,010 mm magnae.

Das Lager ähnelt dem von *V. scotina* Wedd. Es ist oliv-schwärzlich, angefeuchtet dunkel oliv-bräunlich, stets rissig und manchmal etwas unregelmäßig gefeldert, ausgebreitet, zusammenhängend, fast glatt, ziemlich dünn, etwa 0,2—0,3 mm dick. Bei starker Vergrößerung erscheint die Oberfläche leicht rauh aber nicht eigentlich punktiert. Die Lagerfelder sind ca. $\frac{1}{2}$ mm groß, manchmal bis zu 1 mm.

Die Gonidien treten in 2 verschiedenen Formen auf. Am zahlreichsten sind leicht bläulichgrüne, rundliche oder etwas längliche, 0,005 — 0,007 mm große, in senkrechten, fast parallelen Reihen angeordnete, die eine geschlossene Algenschicht bilden. Diese fest zusammenhaltenden Gonidienfäden scheinen von einer Schleimhülle umgeben zu sein und erinnern an perlschnurförmige *Nostoc*-Ketten. Daneben kommen in geringerer Zahl und zerstreut, z. T. in die vorhin beschriebene Algenschicht eingebettet, viel größere, lebhaft hellgrüne, meist rundliche, 0,009 — 0,015 mm breite Gonidien vor, die teils einzeln, teils zu mehreren vereinigt in einer Schleim-



a. Schlauch mit Sporen.
Vergr. 400.
b. Algenschicht. Vergr.
180. Orig.

Fig. 1 *Verrucaria platyspora* n. sp. Erichs.

hülle stecken. Vergl. Abbildung Fig. 1. Daneben kommen noch vereinzelt, aber in jeder untersuchten Lagerprobe, Fäden einer Rivulariacee vor.

Früchte fast ganz dem Lager eingesenkt, aber nicht in warzenförmigen Erhebungen, nur mit winzigen, ca. 0,05 mm breiten, leicht glänzenden, schwärzlichen, halbkugeligen Scheiteln hervorragend mit äußerst feinen,

auch bei starker Vergrößerung kaum erkennbaren Oeffnungen. Furchtkern durch Jod nicht gefärbt.

Schläuche aufgeblasen-bauchig, mit zarter, zerfließender Wandung und 8 unregelmäßig mehrschichtig gelagerten Sporen, $0,038 - 0,042 \times 0,024 - 0,030$ mm groß. Sporen farblos, breit-ellipsoidisch bis rundlich, einzellig, mit krumigem Inhalt, $0,010 - 0,012 \times 0,007 - 0,010$ mm groß.

Es gelang mir wegen der Kleinheit der Perithezien nicht, mit Sicherheit festzustellen, ob letztere unten geschlossen oder hell waren.

Vorkommen: an kristallinischem Gestein in der Spritzzone in der Ostsee.

Schleswig-Holstein: Kreis Plön, an großen erraticen Blöcken im flachen Wasser vor dem hohen Kliff bei Hohwacht, in Gesellschaft von *Lichina confinis* (MÜLL.) E. A. AG., *Arthopyrenia holsatica* ERICHS. n. sp., *Verrucaria scotina* WEDD. und *V. Erichsenii* ZSCHACKE. 30. 8. 1933.

Auch *V. maura* WHBG. war dort reichlich aber in etwas geschützterer Lage vorhanden.

V. platyspora ähnelt habituell einigen anderen marinen *Verrucaria*-Arten mit kräftigerem, schwärzlichem, rissig gefeldertem Lager. Von diesen ist *V. Zschackeana* ERICHS. sofort durch das innen helle Lager und gleichfalls helle Vorlager zu unterscheiden. Von *V. scotina* und *V. maura* unterscheidet sie sich wie folgt:

| <i>V. scotina</i> | <i>V. maura</i> | <i>V. platyspora</i> |
|---|--|--|
| Lager nur hier und da rissig, nicht gefeldert. | L. rissig gefeldert. Felderchen 0,2 — 0,4 mm br. | L. unregelmäßig rissig gefeldert. Felderchen ca. 0,5 mm, manchmal bis 1 mm br. |
| Oberfläche feinpunktiert rauh. | O. nicht fein punktiert. | O. fast glatt, nicht punktiert. |
| Fruchtkern J + rot oder J —. | F. Jod + rot | F. Jod —. |
| Schläuche 0,050 — 0,054 × 0,018 — 0,024 mm. | Schl. ca. 0,050 × 0,020 mm. | Schl. breiter, aufgeblasen rundlich, 0,038 — 0,042 × 0,024 — 0,030 mm. |
| Sporen ellipsoidisch, 0,010 — 0,017 × 0,005 — 0,009 mm. | Sp. ellipsoidisch, 0,010 — 0,019 × 0,007 — 0,008 mm. | Sp. breit ellipsoidisch oder rundlich, 0,010 — 0,012 × 0,007 — 0,010 mm. |

*****Verrucaria polytica* BORR.**

Hierhin gehören Funde, die bisher von SANDSTEDTE und mir zu *V. fuscella* ACH. gezogen wurden, von der sie sich durch das weißlich-graue Lager mit zahlreicheren Früchten in den Feldern unterscheiden: Krs. Flensburg: an Mörtel der Steinbergkirche, 23. 7. 1932. Krs. Eckernförde: an Backsteinen der Kirche in Karby in Schwansen, 19. 9. 1914.

Verrucaria resecta ZSCHACKE in *Hedwigia* 67, (1927): 68. ERICHS. *Fl. Moränengeb. v. Ostschlesw.* (1928): 69. — Zu dem hier

genannten Fundort bei Kappeln kommt hinzu: Krs. Flensburg, Sörup; an Flintsteingeröll am Nordufer des Südensees, 19. 5. 1929; W. SAXEN!

Verrucaria rheithrophila ZSCHACKE in Hedw. 67, (1927): 67. ERICHS. Fl. Moränengeb. v. Ostschl. (1928): 69. Neu: Fürstentum Lübeck, an feuchten Blöcken einer Schlucht am Nordrand des Kattenhöhlener Wohlds am Timmendorfer Strand; 20. 7. 1915.

***Verrucaria scotinodes* ZSCHACKE in Hedwigia 67: 57 (1927).

Ehemaliges Fürstentum Lübeck: Nieder-Kleevez, an überspültem Geröll am Ufer des Dieksees, bei einer Quelle am Gehölz „Holm“; in Gesellschaft von *V. aquatilis* und der Alge *Hildenbrandtia rivularis*; Prof. THIENEMANN.

Obleich diese Art bisher nur aus einem Bache der Sudeten (Eulengebirge) angegeben worden ist und ich das Original nicht sah, glaube ich den Fund doch hierher ziehen zu müssen, da er sehr gut mit der Beschreibung übereinstimmt.

***Thelidium Zwackhii* MASS.

Durch völlige Neubearbeitung der Gattung *Thelidium* seitens H. ZSCHACKE (vergl. *Verrucariaceae* in RABENH. Krypt-Flora v. Deutschl. etc. Bd. 9, Abt. 1, 1. (1933): 359) sind wesentliche Aenderungen in der Artauffassung und Artenbegrenzung eingetreten. Als einzige im Gebiet gefundene Art dieser Gattung galt bisher *Th. velutinum*, das aber nach ZSCHACKE's jetziger Auffassung etwas anderes ist. Unsere Funde gehören zu *Th. Füistingii*, die ZSCHACKE als erdbewohnende Unterart von *Th. Zwackhii* betrachtet. Das steinbewohnende typische *Th. Zwackhii* war bisher nur aus dem Gebirge bekannt. Deshalb ist das Auffinden dieser Art in unserem Gebiet auch pflanzen-geographisch von Interesse und steht in Parallele zu dem massenhaften Vorkommen der gleichfalls montanen *Staurothele catalepta* im Tidengebiet der Unterelbe.²⁾

Vorkommen: an Gestein im Tidengebiet der Elbe.

Hamburg: Elbinsel Waltershof, an Backsteintrümmern am Fuße des Deiches, im Flutbereich; 27. 3. 1904.

Unsere Pflanze stimmt nicht völlig mit der von ZSCHACKE gegebenen Beschreibung überein und ist vielleicht als eine unter den abweichenden Wachstumsbedingungen entstandene Abart anzusehen. Deshalb sei eine Beschreibung unseres Fundes gegeben.

Lager sehr dünn, etwa 0,05 mm dick, ausgebreitet, zusammenhängend, nur vereinzelt rissig, fein uneben, matt, grau-grünlich, angefeuchtet etwas dunkler. K—, C—, KC—, Markhyphen J—. Pilzhyphen unregelmäßig, nicht zellnetzartig verflochten. Gonidien unregelmäßig rundlich bis länglich, hellgrün, 0,007—0,012 mm groß.

Früchte zahlreich, ziemlich gleichmäßig über das ganze Lager verteilt, aber nicht zusammenstoßend, De. 400—496, halbkugelig aufsitzend, fast

²⁾ vgl. C. F. E. ERICHSEN, *Staurothele catalepta* n. var. *fluvialtilis* Erichs., eine Charakterflechte des Tidengebiets der Unterelbe. Festschr. Bot. Ver. Hbg. 1931.

bis zum Scheitel vom Lager bedeckt, fein rauh, matt, 0,2—0,3 mm breit, in reifem Zustand mit dunklem Scheitel. Ostiole anfangs nicht erkennbar, später punktförmig, schwärzlich, eingesenkt. Nach der Reife fällt der Fruchtkern mitsamt der oberen Hälfte der Lagerdecke ab und hinterläßt eine regelmäßig kreisrunde, helle Vertiefung, die vom höheren, kraterförmigen Lagerrand umgeben ist. Exzipulum braun, 0,004—0,006 mm dick, unten dünner und etwas blasser, aber nicht hell, durch Jod langsam violett. Involucrellum nicht abstehend.

Hymenium weinrot. Schläuche meistens unregelmäßig bauchig (vergl. Abbildung) und dann $0,075 - 0,087 \times 0,040 - 0,054$ mm, vereinzelt gestreckt, z. B. $0,120 - 0,030$ mm, meist mehrreihig, 8 sporig, durch J bräunlich-gelb. Sporen farblos, ellipsoidisch, anfangs 2-, später 4 teilig, $0,027 - 0,044 \times 0,012 - 0,016$ mm. Querwände meistens nicht parallel, sondern divergierend und in unregelmäßigen Abständen; einmal spärlich mauerförmig. Vergl. Abbildg. Fig. 2.

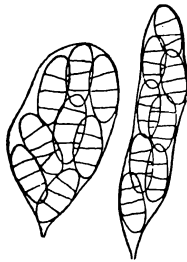


Fig. 2. *Thelidium*
Zwackhii Mass.

2 Schläuche derselben
Frucht. Vergr. 300. Orig.

Nahe verwandt und in der Tracht ähnlich ist *Th. cataractarum* (HEPP.) LÖNNR., das sich durch das abstehende Involucullum der Früchte unterscheidet.

***Thelidium Füistingii*. KBR. Parerg. 353. ZSCHACKE in RABENH. Krypt-Flora Deutschl. Bd. 9, Abt. I, 1, (1933): 359.

Hierhin gehören folgende, bisher als *Th. velutinum* aufgefaßte Funde, in der Regel von lehmigem oder mergeligem, meist feuchtem Erdboden, gelegentlich auch auf Torfboden:

Hamburg: Bergedorf, Tongrube der öden Dampfziegelei vor Rotenhaus, 1915; hier auch auf Ortstein übergehend; bewahrte dann den von der Hauptform *Zwackhii* abweichenden Habitus. Krs. Stormarn: Tongrube bei Lohbrügge, 1904; an einer Grabenwand im aufgeforsteten Beckmoor bei Tangstedt, 1907; auf Hochmoorboden des Bredenmoores bei Hemdingen, 1908. Krs. Lauenburg: Tongrube der Ziegelei bei Schwarzenbek, 1905. Krfl. Steinburg: auf moorigem Heideboden östlich von Hohenaspe, 1926. Lübeck: an quelligen, lehmigen Stellen des hohen Brodtener Ufers bei Travemünde, 1925. Krs. Eckernförde: am Strandkliff bei Nordhagen, 1914; im kurzen Strandrasen bei Schnellmark bei Eckernförde, 1924. Krs. Apenrade: am lehmigen Strandkliff bei Warnitzhoved, 1913.

Im Süden der Elbe: Lüneburg: auf Keuper der Grube „Schafweide“, 1907.

** *Thelidium hospitum* ARN. in Flora 65: 142, (1882).
ZSCHACKE in RABENH. Krypt.-Flora Deutschl. Bdg. Abt. I, 1, (1933):
358.

Hierhin ziehe ich einen Fund aus dem Kreis Rendsburg: Hohenwestedt, in Menge auf nacktem Tonboden der Ziegelei Vaasbüttel, 4. 7. 1926. Bisher nur aus dem nördlichen Alpenvorland bekannt. Charakteristisch sind die stets zweitigen $0,024 - 0,032 \times 0,010 - 0,012$ mm großen Sporen, die ebenso wie die übrigen Merkmale recht gut mit der Beschreibung bei ZSCHACKE übereinstimmen. Abweichend sind jedoch die etwas längeren und schmälere Schläuche ($0,080 - 0,096 \times 0,015 - 0,020$ mm) und die fehlende Rötung des Fruchtkerns durch Jod.

Normandina pulchella (BORR.) LGHT.

Diese im norddeutschen Tiefland bisher äußerst selten beobachtete Art scheint im mittleren Schleswig verbreitet zu sein. Zu dem von mir bereits veröffentlichten Fundort bei Kappeln (Verh. Bot. Ver. Prov. Brand. 70, (1928): 11) sind durch W. SAXEN die folgenden hinzugekommen: Kreis Schleswig: an älterem Buchenstamm im Walde westlich von Treya, 1930; über Laubmoosen an Steinholz bei Bollingstedt, 1932; an Buchen im Forst Bremsburg südlich von Ohrstedt, 1933. Krs. Südtondern: an mittlerer Erle an der Graft am Ostrand vom Hof Gaarde, 1931. Krs. Flensburg: Forst Clusries, an mittlerer Esche, 1933; Glücksburg, an Eschen im Friedeholz, 1932 und im Forst Wille, wo ich sie 15. 7. 1932 mit SAXEN zusammen auch auf Metzgeria und der Rinde alter Buchen fand. Sonst kommt sie in der Regel auf den Lebermoosen: *Frullania dilatata* und der atlantischen *F. fragilifolia* vor.

Dieses örtlich beschränkte Vorkommen könnte vermuten lassen, daß diese sehr unscheinbare Art anderswo nur übersehen ist. Dies ist nicht ausgeschlossen, doch darf mit Bestimmtheit gesagt werden, daß von einer annähernd ähnlichen Verbreitung wie im oben genannten Gebietsteil nicht die Rede sein kann. Ich habe die mir aus anderen Florengebieten wohl-bekannt und von mir bei uns zuerst entdeckte Art seit Jahrzehnten in Holstein und im Gebiet der Unterelbe, so z. B. auch in dem ausgedehnten, von mir häufig besuchten Sachsenwald stets vergeblich gesucht. Vielleicht hängt dies mit den größeren Niederschlagsmengen besonders im Sandergebiet Schleswigs zusammen. Denn die eigentliche Heimat dieser Art sind montane Regionen mit oft sehr großen Niederschlagsmengen.

** *Arthopyrenia holsatica* ERICHS. nov. sp.

Thallus tenuis, effusus, continuus, aequalis, nunquam rivulosus, tenuiter punctulato-scabrosus, obscure olivaceo-viridis, madefactus gelatinosus, hypothallo indistincto. Apothecia creba, hemisphaerica, prominula, subnigra, opaca, tenuiter scabrosa, minutissima, ostiolo minutissimo, saepe demum leviter foveolato et interdum umbonato. Nucleus jodo non reagens. Sporae decolores, ellipsoideae vel plerumque anguste ellipsoideae, utroque versum leviter attenuatae, 1 — septatae, loculis aequae longis.

Lager dünn, ausgebreitet, gleichmäßig eben, bei Lupenvergrößerung fein punktiert rauh, schwärzlich olivgrün, angefeuchtet gelatinös, mit undeutlichem Vorlager. Gonidien pleurococcus-artig, hellgrün, kugelig, 0,006 bis

0,009 mm groß. Mit diesen untermischt kommen zahlreiche fadenförmige Algen vom *Calothrix*-Typus vor, die das Lager überall wirt durchziehen. Sie sind 0,009 — 0,014 mm breit, septiert und bläulichgrün bis bräunlichgrün.

Früchte nur stellenweise und dann zahlreich, halbkugelig, dem Lager aufsitzend, schwärzlich, matt, bei starker Lupenvergrößerung fein rauh, 0,1 bis höchstens 0,15 mm breit, wenn gut entwickelt mit leicht abgeplattetem oder schwach eingedrücktem Scheitel. Die sehr feine Öffnung manchmal in einer papillenförmigen Erhöhung. Gehäuse unten hell. Fruchtkern durch Jod nicht gefärbt.

Paraphysen meistens nicht erkennbar, bald zerfließend. Schläuche keulig bis leicht aufgeblasen-keulig, achtsporig, $0,060-0,075 \times 0,015-0,018$ mm groß. Sporen farblos, ellipsoidisch oder meistens schmal ellipsoidisch, beidendig leicht zugespitzt, aus zwei gleichen Zellen bestehend (nie eingeschnürt oder traubenkernförmig, mit einer längeren und schmälere Zelle), $0,018-0,025 \times 0,065-0,009$ mm groß.

Vorkommen: an kristallinischem Gestein, in der Spritzzone; in der westlichen Ostsee.

Schleswig-Holstein: Kreis Plön, Lütjenburg; an der Oberseite großer erratischer Blöcke in der Ostsee vor dem hohen Kliff bei Hohwacht, mit *Lichina confinis*. 30. 8. 1933.

Von den bis jetzt bekannten europäischen Salzwasser-Arthopyrenien kann diese neue Art nur mit *A. Orustensis* ERICHS. (vergl. Neue skandinav. Flechten. *Nyt Mag. Naturvid.* 68: 159 (1930)) verwechselt werden. Alle übrigen haben außer anderen abweichenden Merkmalen wesentlich kleinere Sporen.

Die wichtigsten Unterschiede sind (vergl. Seite 342 Abbildg. Fig. 3):

A. *Orustensis*.

Lager hauchzart, oft kaum erkennbar, nicht punktiert rauh.

Schläuche $0,054-0,060 \times 0,016-0,020$ mm.

Sporen (0,013) $0,015-0,020 \times 0,006-0,009$ mm, breit traubenkernförmig und leicht eingeschnürt.

Sporenzellen meist verschieden groß, eine etwas schmaler und länger.

Gonidien nur pleurococcusartig.

A. *holsatica*.

L. dünn, aber stets deutlich und schon von weitem sichtbar, sehr fein rauh-punktiert.

Schl. $0,060-0,078 \times 0,015-0,018$ mm, länger und schmaler.

Sp. $0,018-0,025 \times 0,0065-0,009$ mm, also länger und schmaler, meist schmal ellipsoidisch, an beiden Enden leicht zugespitzt, nie eingeschnürt.

Sporenzellen gleichgroß.

G. teils pleurococcus-, teils calothrixartig.

Ob dieses Auftreten zweier so verschiedener Algenarten im Verband des Flechtenlagers bei dieser Art nur ein zufälliges oder die Regel ist, müssen

spätere Untersuchungen an anderorts gesammeltem Material entscheiden. Denn an dieser Fundstelle kam *Calothrix* sp. auch freilebend reichlich vor, so daß dadurch auch das häufige Vorkommen der an diesen Komponenten gebundenen *Lichina confinis* begünstigt wurde. Auf keinen Fall aber handelt es sich um eine örtlich begrenzte cephalodien-artige Bildung. Die *Calothrix*-Fäden fanden sich in großer Menge über das ganze Lager verteilt, dieses unregelmäßig durchziehend, gleichviel, ob sterile oder fruch-

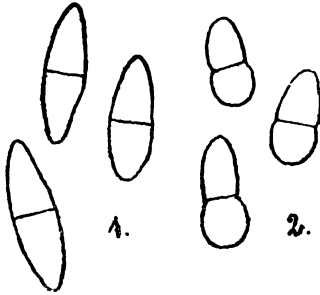


Fig. 3. Sporen: 1. von *Arthopyrenia holsatica* n. sp. ERICHS.

2. von *A. Orustensis* ERICHS.
Vergr. ca. 1000. Orig.

tende Lagerteile untersucht wurden, überall in Gesellschaft der pleurococcus-artigen Gonidien. Eine ähnliche gelegentliche Vergesellschaftung mehrerer Gonidienarten ist auch sonst bei Flechten mit primitiver Lagerbildung beobachtet worden; so bei *Lecidea* (Biat.) *uliginosa*, besonders der var. *chthonoblastes* (A. Br.) ERICHS. (Flecht. des Moränengeb. v. Ostschleswig, Verh. Bot. Ver. Prov. Brand. II (1929): 103) sowie bei *Catillaria synothea* (ACH.) TH. FR. (cf. LETTAU, Schweizer Fl. I. *Hedwigia* 60 (1918): 114.

Auch bei einer anderen Salzwasserflechte von derselben Fundstelle, der *Verrucaria Erichsenii* ZSCHACKE, war das Lager mit zahlreichen *Calothrix*-Fäden durchzogen, während merkwürdigerweise in dem Lager der dazwischen und unmittelbar neben *Lichina* wachsenden *Verrucaria scotina* WEDD. keine Spur dieser Rivulariacee, sondern nur die typischen kleinen 0,005 — 0,006 mm großen kugelig-pleurococcus-artigen Gonidien in dicht gedrängter Schicht vorhanden waren.

Porina chlorotica (ACH.) WAIN.

** n. f. *fluviatilis* ERICHS.

Thallus tenuissimus, humectatus gelatinosus, nunquam rimosus, olivaceo-viridis.

Das hauchdünne, im feuchten Zustande gelatinöse, olivgrünliche Lager, das meist fleckförmig auftritt, gleicht im Aussehen völlig einer *Verrucaria microspora* NYL. Die Früchte sind klein, selten größer als 0,1 mm. Der mikroskopische Befund paßt jedoch völlig auf *P. chlorotica*.

Vorkommen: Linkes Unterelbe-Ufer. Regierungsbezirk Stade, Kreis Jork. An senkrechten Seitenflächen von Granitblöcken am Grunde des Steindeichs bei Mojenhörn (in Altenlande); 29. 8. 1926; im Bereich der Tide.

Pyrenula nitida (SCHRÖD.) ACH.

**** n. f. diffracta ERICHS.** — Thallus dilute olivaceo-cervinus, ab initio diffracto-areolatus. Perithecia pauciora quam in typo, sed bene evoluta. —

Weicht von der Hauptform durch das hell olivbraune, von Jugend an rissig-gefelderte Lager und die mehr zerstreuten Früchte ab.

Sporen $0,020 - 0,028 \times 0,075 - 0,008$ mm, also länger, als sonst angegeben wird.

Vork.: immer an Buchen: Fürstent. Lübeck; Kl. Timmendorf, an alten Buchen im Gehölz „die Kammer“, am Strande, 2. 10. 31. Die bis 50 cm langen und bis 7 cm breiten, waagerechten, gelbbraunen Lagerstreifen fielen schon von weitem auf. Krs. Flensburg: im Hühholz bei Kappeln, 12. 9. 14. Krs. Lauenburg: im Sachsenwald, Rev. Buschhege, 8. 11. 24.

**** Calicium arenarium HAMPE.**

Krs. Rendsburg: über Lecidea (Biat.) lucida c. fr. auf Silikatblöcken eines beschatteten Walles am Waldrand zwischen Emkendorf und Bruchs, 21. 6. 1925. (Kein eigenes Lager; Früchte schlank, mit kurzen untermischt, schwarz, unreif; Sporen länglich, kaum gefärbt, einzellig, selten zweizellig, $0,006 - 0,011 \times 0,0025 - 0,0039$ mm.)

Calicium Floerkei A. ZAHLBR:

Krs. Lauenburg: alter Pfahl beim Forsthaus Perlberg bei Wohltorf, 30. 10. 21.

Calicium minutum (KBR.) ARN.

Krs. Lauenburg: Schwarzenbek, an Eichen am Wege im Rev. Hülshorst im Sachsenwald, 25. 5. 24.

Calicium sphaerocephalum (SW.) ACH. Die Hauptform ist häufig. f. *xylonellum* (Ach.) Whbg.: Krs. Stormarn: Eichenpfahl im Duvenseer Moor, 1908. Hambg.: in hohlen Kopfweiden in Ochsenwärder, 1904, und bei der Riepenburg, 1915. Krs. Steinburg: ebenso bei der Bielenburger Schleuse, 1926. Krs. Flensburg: morscher Eichenstumpf im Jerrishöer Holz, 1929; leg. SAXEN!

**** Calicium subtile Pers. var. minutellum (ACH.) ZAHLBR.**

Krs. Lauenburg: Sachsenwald bei Friedrichsruh, an mittlerer Eiche im „Aumühler Gräben“, mit *Chaenotheca chrysocephala* 23. 3. 1923.

Opegrapha hapaleoides NYL.

in Nordwestdeutschland und Schleswig-Holstein an älteren Laubbäumen, besonders Eichen und Eschen, verbreitet zeigt folgende vom Typus abweichende Formen:

**** n. f. deplanata ERICHS.**

Apothecia minores ut in typo, crebra, plerumque plana, saepe fere submersa. — Das Lager ist sehr dünn, dunkel-bräunlichgrau. Die meist ästigen Früchte sind kleiner als bei der Hauptform, fast immer flach oder dem Lager leicht eingesenkt, selten darüber sich erhebend und trotz ihres reichlichen Vorkommens auf dem dunklen Lager wenig auffällig. Pykniden zahlreich zwischen den Früchten. Pyknokonidien wie bei der Hauptform, aber z. T. länger, zwischen normalen $0,003 - 0,004 \times 0,001 - 0,0015$ mm großen finden sich längere, $0,005 - 0,007$ mm lange. Sonst wie die Hauptform.

Vorkommen: an alten Eichen und Eschen.

Schleswig-Holstein, Krs. Lauenburg: im „Sachsenwald“ (Rev. Ochsenbek) bei Friedrichsruh. 15. 11. 1933; überzog in etwa 0,50—1,50 m Höhe die Rinde alter Eichen.

Oldenburg: an Eschen im „Rottforde“ bei Linswege, leg. SANDSTEDE.

** n. f. *subpulcaris* ERICHS.

Apothecia thallo emersa ut in typo sed vulgo curta et simplicia. Habitus fere similis *O. pulcaris*. — Unterscheidet sich von der Hauptform durch die zwar wie bei dieser aufsitzenden aber meistens kurzen und unverzweigten Früchte, die an *O. pulcaris* erinnern.

Vorkommen: Schlesw.-Holstein: Kreis Stormarn, an einem Buchenstumpf bei der Rolfshagener Kupfermühle; 7. 10. 1908. Auch hier waren die Pyknokonidien etwas größer: 0,004 — 0,007 × 0,0015 — 0,002 mm. Ehemaliges Fürstentum Lübeck: Eutin, an alten Weiden im Schloßgarten; 5. 6. 1914. Pyknokonidien wie beim Typus

Bactrospora dryina (ACH.) MASS.

Zweiter Fund in Schl.-H.: Krl. Lauenburg: Mölln, Gehege Voßberg an alten Eichen, 22. 5. 1927.

Collema pulposum (BERNH.) ACH.

In der Hauptform im Gebiet nicht selten, wuchs in der

** var. *formosum* (ACH.) NYL.: Krs. Stormarn, Reinbek, an lehmigen Wänden einer Schlucht im Gehölz „Fohlenkoppel“, 1916.

** var. *microphyllum* HARM.: Kiel, in der Muß'schen Tongrube bei Hassee, 1923. Linkes Elbufer: Lüneburg, im Gipsbruch, 1926 mit *C. pulposulum*.

Collema rupestre (SW.) RBH.

Eine felsbewohnende Gebirgsflechte. In der Norddeutschen Tiefebene sehr selten. Sie wird in den Arbeiten von H. SANDSTEDE aus dem Nordwestdeutschen Tiefland, von J. HILLMANN aus der Prov. Brandenburg, sowie von SANDSTEDE und BACHMANN aus Rügen nicht erwähnt.

Aus Schl.-H. ist sie zuerst durch einen mehr als ein Jahrhundert zurückliegenden Fund von Prof. NOLTE: Krs. Lauenburg, „in Bächen im Sachsenwald“ bekannt geworden. Hier ist sie später nicht wieder beobachtet worden, wohl aber an anderen Stellen.

Krs. Stormarn: an einer Mauer der Alsterschleuse in Poppenbüttel, 10. 2. 1918. (Prof. R. TIMM.) Sie bildete hier eben über der normalen Wasserhöhe einen schmalen, schwarzen Streifen, der noch 1925 vorhanden war. Krs. Land Oldenburg: an Bachsteinen im Löhrsdorfer Holz, 1930. (F. KOPPE)! Krs. Schleswig: im Steinholz bei Bollingstedt an Wurzeln einer alten Esche am Ufer der Bollingstedter Au (W. SAXEN)! Wurde mir hier 1931 gezeigt.

Hier immer, wie in der Regel auch anderswo, steril. Mit Frucht: Krs. Apenrade (jetzt dänisch): an Findlingen der Dürbekschlucht bei Warnitz, 7. 9. 1913, spärlich. Krs. Plön: Alt-Harmstorfer Wald, an bemoosten Blöcken im Bach der Sibirner Schlucht, 1932, reichlich, aber spärlich c. fr. Hier fand sich auch die

****f. granuloseum (GRGN.) ZAHLBR.**, deren Lageroberfläche Körnelungen und Blättchenbildung zeigte, mit der Hauptform. Vielleicht nur eine Altersform.

C. rupestre bevorzugt bei uns feucht liegende Findlinge der kaltgründigen Erosionsschluchten des Moränengebiets. So fand ich es auch *c. fr.* an dem OHLERT'schen Fundort an der Küste von Samland in Ostpreußen, an Blöcken der Wolfsschlucht bei Warnicken, 1931. Man darf deshalb wohl mit einiger Gewißheit annehmen, daß es an ähnlichen Standorten auch im übrigen dazwischen liegenden baltischen Moränengebiet, dem lichenologisch wenig durchforschten Pommern und Mecklenburg, nicht fehlen wird. Aus Ostpreußen ist sie nur noch von einem 2. Fundort, bei Labiau, nahe dem Kurischen Haff, bekannt.

Leptogium lichenoides (L.) ZAHLBR.

Bisher fast nur im Moränengebiet von Schl.-H. zerstreut und stets steril beobachtet, wuchs fruchtend: Krs. Plön: Kirchnüchel, an Buchen bei Alt-Harmhorst, am Bachrand, in einer etwas an *v. pulvinatum* erinnernden Form, 18. 3. 23; leg. Fr. KOPPE.

var. *pulvinatum* (HOFFM.) ZAHLBR.

Krs. Lauenburg: Sachsenwald, Rev. Vierthege, am Grunde einer Buche, 1934; leg. ELMENDORFF! Krs. Flensburg.: ebenso im Steinholz bei Bollingstedt, 1926.

Leptogium microphyllum (ACH.) LEIGHT.

Diese 1903 von O. JAAP zuerst im Sachsenwald (Rev. Kupferberg) entdeckte Art wurde von mir auch in anderen Teilen des ausgedehnten Waldes wieder aufgefunden, ist aber selten und überdies leicht zu übersehen. Revier Kl. Viert; 11. 5. 24 und Rev. Forstwinkel, 1. 11. 31 immer am Grunde alter Buchen besonders auf schrundiger Rinde und gut fruchtend. Ich fand die vierteiligen, mauerförmigen Sporen etwas größer als angegeben wird: $0,018 - 0,026 \times 0,009 - 0,012$ mm.

Leptogium minutissimum (FKE) FR.

Krs. Flensburg: am Wege von Meyn nach Kl. Wiehe. Erdwall, *c. fr.* 1927; leg. SAXEN!

Leptogium pusillum NYL.

Lüneburg: auf Erde der Zementgrube, 5. 3. 1907.

Leptogium scotinum (ACH.) FR.

Linkes Elbufer: Krs. Jork: Grünendeich im Altenlande, über Moos am Steindeich von Mojenhörn, *c. fr.* 29. 8. 1926.

****Lecidia (Biatora) segrex n. sp. ERICHS.**

Thallus tenuissimus, fere obsoletus, nigrescens, verrucis minutissimis, solitariis, dispersis, irregulariter rotundatis, hypothallo indistincto, KHO et Ca Cl₂ O₂ non mutatur. Gonidia laete virescensia egregie magna, globulosa, ad 0,30 mm lata, intus granulata. Apothecia minutissima, nigra subnigrave, emarginata, 0,1—0,15 mm lata, disco plano vel leviter concavo, opaco, satis aspero. Hymenium 0,036—0,044 mm altum, decoloratum, jodo caerulescens. Epithecium satis crassum, irregulariter altum, sordide viridis, KHO non mutatur. Paraphyses intricato-cohaerentes, simplices, incoloratae, apice haud incrassatae. Asci clavati, 0,040—0,045 mm longi et 0,013—0,016

mm lati. Sporae octonae, ellipsoideae vel anguste ellipsoideae, simplices, 0,008—0,011 mm longae et 0,003—0,005 mm latae. Pycnides non visae.

Das äußerst unscheinbare Lager ist mit bloßem Auge kaum erkennbar und sieht einem leichten Schmutzanflug ähnlich. Es besteht aus getrennten und zerstreuten, schwärzlichen, unregelmäßig rundlichen, höchstens 0,1 mm breiten Wärczchen mit unter der Lupe rauher Oberfläche. Die Gonidien sind auffallend groß, bis zu 0,030 mm im Durchmesser, rundlich und hellgrün, mit körnigem Inhalt.

Früchte sehr klein, den zerstreuten Lagerwärczchen hier und da auf sitzend und auch bei starker Lupenvergrößerung kaum von diesen sich abhebend. Sie sind 0,1—0,15 mm groß, schwärzlich, flach oder leicht gewölbt und unberandet. Hypothecium farblos. Epithecium kräftig, unregelmäßig dick, schmutzig grünlich, durch KHO —. Paraphysen zart, 0,0015—0,002 mm dick, verworren zusammenhängend. Hymenium 0,036 bis 0,044 mm hoch, durch Jod blau. Schläuche keulig. 0,040 — 0,045 \times 0,013—0,016 mm, 8 sporig. Sporen farblos ellipsoidisch bis schmal ellipsoidisch, einzellig, meistens mit mehreren Sporoblasten, 0,008 — 0,011 \times (0,0025) 0,003 — 0,005 mm groß.

Vorkommen: an kleinem, kristallinischem Geröll.

Schleswig-Holstein, Kreis Lauenburg: Lehmrade bei Mölln, an Geröll eines Steinhaufens in den Lehmraden Tannen, am Wege zum Krebssee; 1. 10. 1932 (mit *Lecidea erratica* KBR. und *Lecanora coarctata* f. *elacista* (ACH.) SCHAER.

Sie gehört zu den ihrer Unscheinbarkeit wegen vielfach übersehenen Arten der *Lecidea erratica*-Assoziation (vergl. Flechten des Moränengebiets von Schleswig-Holstein in Verh. Botan. Ver. Prov. Brand. 70 (1928): 169), die als erste, später bald wieder verdrängte Besiedler des glattgeschliffenen glazialen Geschiebes unserer Heimat auftreten und zu denen auch die schon früher von mir neu beschriebenen, ebenso unscheinbaren Arten derselben Untergattung: *Lecidea polycarpella* und *L. Lauenburgensis* gehören.

Von diesen beiden unterscheidet sie sich jedoch durch den völlig abweichenden Charakter des Lagers, durch die von einander getrennten und meist zerstreuten, schwärzlichen Lagerwärczchen und ebenso zerstreuten spärlichen Früchte. Die Gesteinsoberfläche erscheint unter scharfer Lupe fein schwarz punktiert. Das Hypothecium ist zwar wie bei *L. Lauenburgensis* farblos, aber das Epithecium ist abweichend von den beiden andern Arten ungewöhnlich kräftig und schmutzig grünlich. Die Schläuche sind größer und vor allem sind auch die Gonidien mehr als doppelt so groß. Bezüglich sonstiger verwandter Arten vergleiche man meine Bemerkungen in *Hedwigia* 70 (1930): 217.

Typus im Herbar C. F. E. ERICHSEN-Hamburg.

*****Lecidea silvicola* FLOT.**

Krs. Lauenburg: im Sachsenwald, beim Forsthaus „Im Viert“. 5. 5. 1925 an einem großen Feldstein eines Steinhaufens, mit *L. Lauenburgensis* ERICHSEN.; an einem Blockwall am Weg von Kasseburg zum Sachsenwald, 17. 6. 1929.

**** *Catillaria athallina* (HEPP.) HELLB. f.**

Vork.: Schlesw.-Holst. Krs. Schleswig, in Mörtelfugen der Turmwand der Kirche in Sörup; 11. 7. 32. — Es ist nicht völlig sicher, ob der Fund hierhin oder zur nahestehenden *C. subnitida* HELLB. zu ziehen ist, da die Merkmale teils zur einen teils zur andern Art passen. Er liefert den Beweis, daß Th. FRIES (Lich. Scand. p. 583) Recht hat, wenn er in Bezug auf *C. subnitida* schreibt: „Ab *C. athallina* forsans non distincta“. Nach ihm sowie nach ARNOLD (Verh. zool.-bot. Ges. Wien, 26, (1876): 391) liegt der Hauptunterschied in der schmutzig-purpurviolettten Färbung des Hypotheciums durch KHO bei *C. subnitida*. Da diese Reaktion bei unserem Funde ausbleibt, darf man ihn wohl als *C. athallina* bezeichnen, umsomehr, da dieser Name der ältere von beiden ist. Das Vorkommen ist für das norddeutsche Tiefland neu. Beide sich so nahe stehenden Arten sind bisher nur von Kalkgebirgen bekannt. *C. athallina* gehört zu der nicht ganz kleinen Gruppe von Flechten, deren eigentliche Heimat das Kalkgebirge ist, die aber im norddeutschen Tiefland an dem kalkhaltigen Mörtel alter Gebäude, besonders Kirchen, einen Ersatz gefunden haben. Dahin gehören *Caloplaca aurantia* u. *decipiens*, *Candelariella aurella*, *Opegrapha Chevalieri*, *Lecanactis praerimata*, *Catillaria lenticularis*, *Lecania erysibe*, *Lecanora crenulata* u. a. m. —

Der oben erwähnten Abweichungen wegen dürfte eine Beschreibung des Fundes am Platze sein: Lager dünn, schmutzig gelbbraunlich, uneben. K, KC und C —, Mark J —. Apothecien schwärzlich, angedrückt, flach, mit feinem aber deutlichem, der Scheibe gleichfarbigem Rand, zuletzt oft leicht gewölbt und randlos, höchstens bis 0,6 mm breit. Excipulum am Rande 0,035—0,050 mm dick mit dem bis 0,100 mm dicken Hypothecium zusammenfließend; beide tief schwarzbraun, durch K kaum verfärbt, jedenfalls nicht schwärzlich purpurfarbig, wie Th. FRIES angibt. Hymenium niedrig, 0,030 bis höchstens 0,050 mm hoch, farblos, nur hier und da, besonders oben, etwas bräunlich mit unten verwischter Grenze. Paraphyseu verleimt, vereinzelt ästig, ca. 0,002 mm dick, oben unregelmäßig keulig. Schläuche schmal keulig, 8 sporig. Sporen farblos, ellipsoidisch, nicht eingeschnürt, 0,008—0,010 \times 0,003—0,0045 mm. Gonidien kräftig grün bis gelbgrün, kugelig, 0,008—0,010 mm groß.

***Bacidia chlorococca* (GRAEWE) LETTAU (*Bilimbia chlorococca* GRAEWE).**

Galt bisher als in Deutschland selten, ist es aber sicher nicht, sondern bisher nur übersehen, vielleicht aber von ungleichmäßiger geographischer Verteilung.

Im südlichen Holstein, in den Kreisen Pinneberg, Stormarn, Lauenburg (hier besonders im Sachsenwald), um Hamburg herum, ist sie eine gemeine Art. Sie wächst gern an Nadelholzszweigen, wie allgemein angegeben wird, bei uns aber auch häufig an allen nur möglichen Laubhölzern, besonders an jüngeren Buchen, Birken, Erlen, Eichen in Waldungen und Gebüsch. Sie fand sich ferner z. B. an *Carpinus*: Krs. Pinneberg, im Gehölz östlich von Ahrenlohe bei Tornesch, 1925; an *Rhamus*, *Syringa* und *Populus tremula*: Krs. Stormarn, am Mühlenbek bei Witzhave, 1927, an *Salix* und

Sambucus am Elbstrand bei Wittenbergen unterhalb Blankenese, 1932, u. s. w.

Weiter nördlich ist sie jedoch bisher nur: Krs. Flensburg, an Buchen in der Marienhölzung bei Flensburg, 1923 und bei Steinberghaff, 1916, beobachtet worden.

Im linken Untereibegebiet sah ich sie: Krs. Harburg: viel an *Pinus montana* in den „Schwarzen Bergen“, 2. 10. 1905, wo sie zum 1. Mal für Norddeutschland festgestellt wurde; ferner an jungen Birken in den Waldungen „Haake“ und „Emme“, 1916; an Fichtenzweigen im Forst „Lohberge“, 1929. Krs. Winsen, an Ebereschen am Wege zwischen Eyendorf und Raven, 1930. Krs. Ülzen, im Forst Wibeck bei Gr. Thondorf u. Krs. Dannenberg, in der „Göhrde“ häufig an Fichten und Kiefern, 1934.

Für die Annahme weiter Verbreitung dieser Art spricht der Umstand, daß sie nach einem Bericht von Prof. OSTERWALD (Verh. Bot. Ver. Prov. Brandbg., 65, (1923): 75) um Berlin verbreitet ist. Ich selbst sah sie in der Rhön, 1921: an jungen Fichten bei Bischofsheim und an Baumstämpfen am Lettengraben bei Wüstensachsen; ferner 1930 reichlich und immer an Buchen: bei Hainholzhof bei Göttingen; im Weserbergland: auf der Tillyschanze bei Hannöv.-Münden (hier auch an *Sambucus racemosa*); im Südharz, zwischen Bad Saxa und Walkenried und bei Stolberg; sowie an jungen Eichen am Kyffhäuser, 1930. Dagegen sah ich sie während eines mehrwöchentlichen Aufenthalts in Ost- und Westpreußen nicht.

Im Gebiet kommt sie gern in Gesellschaft von *Lecanora pityrea* und *varia* sowie *Bacidia Nitschkeana* vor.

Gelegentlich kommt sie auch an bearbeitetem Holz vor: Krs. Lauenburg, im Sachsenwald, am Wildgatter im Rev. Schadenbek. 1927, hier mit *Lecanora pityrea* und *Toninia caradocensis*. So auch im Harz: im Rehberggraben und im Weserbergland auf der Tillyschanze bei Hannöv.-Münden, 1930.

Selten und bisher gleichfalls nicht beobachtet kommt sie an Gestein vor, so im Erzgebirge: Rittergrün, an schattigen Phyllitfelsen, ca. 800 m, 1931, leg. E. RIEHMER! Sie weicht ebenso wie die holzbewohnende Form in keinem wesentlichen Merkmal vom Typus ab.

Die häufig unterschiedenen f. *hilarior* und *tristior* Th. Fr. et HULT. läßt man besser fallen. Erstere unterscheidet sich nur durch heller bräunliche Früchte und dementsprechend helleres Epithecium und ist nur die Jugendform. Beide Formen kommen meistens mit einander und in Uebergängen vor. Bei ausgewachsenen Früchten ist der obere Teil des Hymeniums und das Epithecium dunkeloliv. Abweichend ist die

* * f. *cyanesens* n. f. ERICHS. — Epithecium et paraphyses apicem versus intense cyanesens. — Hier sind das Epithecium und der obere Teil des Hymeniums und der Paraphysen lebhaft blaugrün gefärbt. Außerdem waren die $0,027 - 0,035 \times 0,004 - 0,005$ mm großen Sporen stets nur an einem Ende zugespitzt, während sie normal an beiden Enden spitz sind.

Krs. Stormarn: Witzhave, an Birken in einem kleinen Gehölz am Wege zwischen Mühlenbek und Heidkaten, 3. 1. 1927, (mit *Lecanora varia*).

****Bacidia Friesiana (HEPP.) ANZI n. f. glomerata ERICHS. —**

Apothecia pro maxima parte glomerata, minores quam in typo. — Früchte überwiegend zu rundlichen Knäueln gehäuft und dann viel kleiner als sonst, anfangs blaß fleischfarbig, dann bläulich-schwärzlich; angefeuchtet oft mit hell durchscheinender Scheibe und scharf sich abhebendem schwärzlichem Rand.

Krs. Flensburg: Kappeln, am Grunde von Sambucus bei Mehlby; in Menge. 1914.

****Cladonia brevis SANDST. Abh. Nat. Ver. Bremen, Bd. 25, (1922), p. 192. SANDST. Clad. exs. 134, 401, 481, 1327, 1560. —**

Nordfriesische Insel Föhr: in einer Heidemulde bei Witsum c. fr. 29. 5. 1928. Stimmt mit obigen Exsiccaten und mit Exemplaren, die ich mit SANDSTEDE zusammen im Hegeler Wald bei Huntlosen in Oldenburg 29. 3. 30 sammelte, überein und wurde vom Autor bestätigt.

Cladonia delicata (EHRH.) FLKE.

Gilt als in Deutschland seltene oder doch sehr zerstreute Art, besonders des Hügel- und Berglandes, kommt jedoch auch in Schl.-Holst. zerstreut, fast immer an Eichstümpfen, in größeren Waldungen vor. Neue Fundorte: Hamburg: beim Kupferhof bei Ohlstedt, 1925. Krs. Lauenburg: im „Hundebusch“ bei Schmielau, 1926; an einem Eichenheck zwischen Lienau und Sierksfelde, 1904; Forst Steinhorst, 1930; im Koberger Zuschlag, 1930 (ELMENDORFF u. STEER). Krs. Stormarn: Gehölz Hahnheide b. Trittau, 1931. Lübeck: im Lauerholz, wo schon HÄCKER sie sammelte, 1915 wiedergefunden. Ueberall nicht selten fruchtend. Am häufigsten ist sie im Sachsenwald (Krs. Lauenburg), wo sie in fast allen Revieren, besonders reichlich im kürzlich geschützten Banngebiet, vorkommt. Linkes Elbufer: Krs. Dannenberg, mehrfach in der Forst Göhrde. 1911, c. fr.

****f. squamosa HARM. Catal. Lich. Lorr. p. 128.**

Krs. Lauenburg: Sachsenwald, Rev. Aumühlener Grübben, c. fr. 1929.

****f. plumosa HARM. Catal. Lich. Lorr. p. 128.**

Krs. Schleswig: im Steinholz bei Bollingstedt, 1928, (W. SAXEN)!

Krs. Lauenburg: Sachsenwald, Rev. Gr. Viert, 1925 und Rev. Aumühlener Grübben, 1929.

****n. f. pulvinata ERICHS.**

Podetia perhumilia, vix 2 mm et aequae alta, angustissime spissa, quasi vero conglutinata, pulvinos interdum leviter subfuscis formantia, semper sterilia.

Eine zunächst ganz fremdartig anmutende Form, die bisher nur auf den glatten Hirnschnitten von Eichstümpfen gefunden worden ist. Sie bildet dort niedrige, kaum 2 mm hohe, manchmal leicht gebräunte Polster, die aus gleich hohen, eng gedrängten, wie verklebten, stets sterilen Podetien bestehen.

Krs. Lauenburg: Bisher nur im Sachsenwald. Reviere Kammerbekshorst, 1931. ELMENDORFF und STEER, Gr. Radekamp, 1932, Kupferberg 1934.

Uebergänge dieser Modifikation zum Typus kommen vor.

** *Cladonia subsquamosa* NYL.

Krs. Lauenbg.: Sachsenwald, an Birkenstubben im Rev. Tiefensohl, 1927.

** *f. denutata* ARNOLD. Krs. Lauenbg.; am Rande des Geheges Voßberg, 1927.

** *Umbilicaria deusta* (L.) BAUMG. (*Gyrophora deusta* (L.) ACH.)

Bisher aus Schl.-H. nicht bekannt, ist an 3 Stellen gefunden worden. Krs. Segeberg: an einem großen Findling in der Nützener Heide, 7. 10. 1912. Insel Fehmarn: an einem Findling innerhalb der Umdeichung am Strande bei Presen; 1925. Krs. Husum: an Granitblock am Wegrand bei Pobüllfeld, 1930 (W. SAXEN)! Immer nur spärlich.

Linkes Untereelbegebiet: an errat. Blöcken zwischen Einem und Wilsede, 1904.

Kaum häufiger ist in Schl.-H.:

Umbilicaria polyphylla (L.) HOFFM. (*Gyrophora polyphylla* (L.) FUNCK., deren Fundstellen aber schon a. a. O. veröffentlicht worden sind. Im linken Untereelbegebiet ist diese Art hingegen häufiger, so besonders Krs. Soltau: an der Zentralheide, um Wilsede, an erratischen Blöcken; Krs. Lüneburg: ebenso bei Deutsch Evern im Melbeker Moor, 1915; R. TIMM; Krs. Lüneburg: an den Steingräbern bei Oldendorf, 1930; Krs. Harburg: an großem Block bei Wörme bei Buchholz, JAAP.

Umbilicaria pustulata (L.) HOFFM. war an der einzigen Stelle in Schl.-Holst., am Helkenteich bei Trittau, wo sie JAAP 1903 entdeckte, noch 15. 4. 1925 vorhanden, aber in kleinen, kümmerlichen Exemplaren und durch die fortschreitende Urbarmachung der umgebenden Heide stark gefährdet.

** *Biatorrella campestris* (E. Fr.) ALMQU.

Eine seltene Flechte, deren Auffinden im Gebiet O. JAAP zu verdanken ist: Hamburg, auf dem Hirnschnitt eines Buchenstumpfes bei Wohldorf, Mai 1912. Sie wird in der Regel als auf Erde lebend angegeben. Da an dem Beleg im Herbar Berlin auch jedes Lager fehlte, hielt ich den Fund zunächst für einen Pilz, eine Ansicht, die von Prof. KESSLER in Wien geteilt wurde, der sie als *Rosellinia* sp. bezeichnete (in lit.). Nach neuerer Untersuchung durch A. H. MAGNUSSON-Gotenburg ist es aber dennoch eine Flechte, da er auch bei anscheinend fehlendem Lager eine unzweifelhafte Verbindung gelbgrüner, 0,7—0,10 mm großer Gonidien mit den Apothezien festgestellt hat. Ähnlich verhält es sich auch mit einem zweiten Fund JAAP's in der Prov. Brandenburg, an alten Pappelstümpfen bei Triglitz in der Priegnitz, den er in Abhandl. Botan. Ver. Prov. Brandenbg. 51. 43 (1909) anführt.

** *Biatorrella monasteriensis* LAHM.

Diese in Mitteleuropa nur selten beobachtete, in Norddeutschland nur aus Westfalen bekannte Art fanden SAXEN und ich reichfruchtend: Krs. Flensburg, Glücksburg, an Sambucus im „Friedeholz“. 15. 7. 1932. Die Sporen waren etwas größer als MIGULA angibt, bei uns 0,002—0,003, meistens 0,0025—0,003 mm, nach MIGULA 0,2 mm.

Biatorella moriformis (ACH.) TH. FR.

Die bisherige Ansicht auf Grund der Fundergebnisse war, daß diese Art bei uns wie auch im nordwestdeutschen Tiefland weit häufiger als die nahe verwandte *B. pinicola* war. Als Hauptmerkmal für letztere wurde allgemein das dicke, rötlichbraune Epithezium angegeben. Wo dieses weniger dick und mehr olivbräunlich war, pflegte man *B. moriformis* anzunehmen. Nach A. H. MAGNUSSON-Gotenburg, der diese Gattung neu bearbeitet, besteht der Unterschied zwischen beiden Arten zur Hauptsache darin, daß bei *B. moriformis* der obere Teil des Hymeniums blaugrün, bisweilen etwa gelboliv, bei *B. pinicola* hingegen gelbbraun bis rötlichbraun ist. Demzufolge müssen mehrere bisher zu *B. moriformis* gezogene Funde zu *B. pinicola* gestellt werden und erstere ist danach von beiden die seltenere.

Sie ist sicher gefunden: Krs. Lauenbg.: an Pfählen im Königsmoor bei Schmielau, 18. 6. 1903. Krs. Pinneberg: an einem eichenen Heck bei Renzel, 1904. Krs. Stormarn: an Pfählen unweit des Bahnhofs Rolfshagener Kupfermühle, 1924. Krs. Bordesholm: an Zaunlatten zwischen Felde und Bosseerschoor, 1924. Insel Föhr, an Holzwerk der Ziegelei bei Wyk, 1928.

Linkes Elbufer: Cuxhaven, an Zaunpfählen bei der Nordheimstiftung bei Sahlenburg, 1930. Die letzten 4 Funde in Gesellschaft von *B. pinicola*.

B. pinicola (MASS.) TH. FR. Zu den eben genannten Fundstellen kommen noch: Hamburg: Eichenheck bei der Riepenburg in den Vierlanden, 1915. Krs. Lauenburg: an einem Zaun bei Wentorf, 1914; ebenso bei Pötrau unweit Büchen und bei Lüttau, 1930; Krs. Pinneberg: an Eichenpfählen im Hohlweg bei Falkental bei Blankenese, 1904; ebenso bei Harksheide, 1904, bei Appen 1904 und bei Ellerbek, 1905; Krs. Stormarn: Ahrensburg, an Zaunlatten bei Beimoor, 1929; Krs. Süder-Dithmarschen: an Pfählen bei Brunsbüttel, 1924; Kreis Eckernförde: an Eichenhecks bei Osterby, 1916; Krs. Plön: an einem Geländer bei Schönbergstrand, 1924. Insel Föhr: Geländer bei der Vogelkoje beim Burgwall und an einem Wiesenheck bei Ovenum, leg. SANDSTEDE. Krs. Flensburg: Eichenpfähle bei Tornschau, 1929; bei Sillerup, 1929 und am Treeneabhang bei Tarp, 1932, sowie an Fichtenbrettern bei Frörup, 1930. leg. W. SAXEN.

Auch diese Art ist ebenso wie *B. moriformis* bei uns fast ausschließlich an altem Holzwerk gefunden worden. Nur einmal fand ich sie an alten Espen: Hambg. am Elbufer oberhalb Geesthacht, 1924.

Thelocarpon Laureri (FLOT.) NYL.

Nach den Untersuchungen von H. MAGNUSSON-Gotenburg sind die von NYLANDER aufgestellten Arten *Th. epilithellum*, *Th. interceptum* und *Th. prasinellum* mit *Th. Laureri* identisch. Demnach gehören alle bisherigen *Thelocarpon*-Funde im Gebiet hierher. Im Gegensatz zu den meisten anderen deutschen Gebietsteilen ist es bei uns eine verbreitete Art, vielleicht aber anderswo nur seiner Winzigkeit wegen übersehen. Es findet sich vor allem an Haufen von Geröll und Ziegelbrocken, die man oft an Wegrändern sieht und die meistens bald wieder zum Zwecke der Wegbesserung verschwinden. Es gehört der ephemeren Charakter tragenden *Lecidea erratic*-Assoziation an. So wuchs es: Krs. Stormarn (hier an zerbroche-

nen Dachziegeln) auf einem Heidefleck bei Lütjensee, 1916, und am Weg von Lohbrügge zum Reinbeker Damm, 1926. Krs. Pinneberg, zwischen Tinsdal und Rissen, 1916; zwischen Garstedt und Langenbergen (hier auch an gr. Blöcken), 1932; im Esinger Moor bei Tornesch, 1932. Krs. Lauenburg: im Sachsenwald, zw. Aumühle und Rotenbek, 1925. Lübeck: bei Bornfeich bei Ivendorf, 1928. Krs. Eckernförde: am Aschberg im Guts-park von Altenhof (hier an Ziegeln) und zw. Osterby und Rohrkirchen, 1916. Krs. Flensburg: bei Süder-Schmedeby, hier leg. W. SAXEN. Krs. Lauenburg: zwischen Lehmrade und Gudow, 1934. Abweichend war das Vorkommen bei Hamburg: an Findlingsblöcken einer alten Ufermauer an der Doveelbe bei Moorfleet, 1916, wo es zwischen altem Flechtenbewuchs mit abweichend gefärbten, bräunlich-grünen Fruchtwarzen auftrat. Ferner: Krs. Segeberg: auf Heideboden, südlich von Weide bei Bimöhlen, 1915, in Gesellschaft von *Gyalecta gloecocapsa*.

Im linkselbischen Gebiet: Krs. Harburg: an Geröllhaufen zw. Klecken und Harmsdorf, 1918.

Lecanora (Asp.) calcarea (L.) SMF.

Diese in Mittel- und Süddeutschland an Kalkgestein, aber auch Dachziegeln etc. häufige Art ist im kalkarmen norddeutschen Tiefland weit seltener. SANDSTEDTE gibt sie für das nordwestdeutsche Tiefland nicht an. Sie ist merkwürdigerweise auch an den beiden Stellen im Gebiet, wo Kalk zu Tage tritt, am Gipsberg bei Segeberg in Holstein und bei Lüneburg nicht beobachtet worden. Geradezu häufig aber findet sie sich an dem aus Kalkstein (z. T. Rogen- oder Erbsenstein) bestehenden Schutzbelag der Elbdeiche, sowohl am holsteinischen als auch am hannoverschen Ufer der Untereibe. Das Material entstammt dem Saalegebiet und kommt meistens in regelmäßig behauener, pflastersteinähnlicher Form ohne eine Spur von Flechtenbewuchs zur Verwendung. Eine direkte Verschleppung der jetzt darauf wachsenden kalkliebenden Flechten-Assoziation kommt also nicht oder nur ausnahmsweise in Frage. Die Verbreitung wird, soweit nicht der Wind in Betracht kommt, von der Oberelbe her auf dem Wasserwege stattfinden. Unterhalb Hamburgs, je näher der Mündung um so häufiger, wird der Kalksteinbelag an gefährdeten Stellen durch widerstandsfähigeres Material ersetzt, meistens durch granitische Findlingsblöcke, und dann verschwindet *L. calcarea*. Gelegentlich findet man sie aber auch an kristallinen Blöcken, aber nur dann, wenn der obere Teil des Deichschutzes aus Kalkstein besteht, von dem dann Teilchen auf das darunter liegende Gestein gespült worden sind.

Ausserhalb dieses Stromtalgebiets ist sie in Schleswig-Holstein selten: Krs. Flensburg: an Mörtel der Kirche in Handewit.

Ähnlich ist das Verhalten der beiden folgenden nahe verwandten Arten:

Lecanora (Asp.) contorta (HOFFM.) STNR. Ich notierte sie von Hambg.: an Rogenstein des Elbdeichs bei Altengamme in den Vierlanden. Krs. Stormarn: an Zement der Alsterschleuse bei Mellenburg.

Am linken Elbufer: Krs. Winsen, Ufermauer bei Hoopte. Krs. Jork: am Elbdeich bei Twielenfleth. Sie ist jedoch im Elbgebiet sicher häufiger.

**Lecanora* (Asp.) *Hoffmanni* (ACH.) MÜLL. ARG.

Linkes Elbufer: Krs. Winsen, an Kalkstein der Ufermauer bei der Anlegestelle in Hoopte; 26. 7. 1916.

Lecanora distans (PERS.) NYL.

Diese in ihrem Vorkommen anscheinend besonders an Zitterpappeln gebundene Art war bisher aus Deutschland mit Sicherheit nicht bekannt. Da sie in Schweden häufig ist, von ARNOLD aus Tirol und von Harmand mehrfach aus Frankreich angegeben wird, war sie auch in Deutschland zu erwarten. Ich fand sie dann auch in Ostpreußen, in Samland, am Strandkliff zwischen Warnicken und Georgswalde 10. 7. 1931 und sah sie einige Tage darauf im Herbar des Botan. Instituts Königsberg, bereits 3. 1896 von OHLERT bei Danzig, bei Oliva gesammelt und von NYLANDER bestimmt. Pflanzengeographisch von Interesse war dann ein 3. Fund durch Herrn Dr. A. SCHADE-Dresden. Unter mir zugesandten kritischen Lecanoren fand sich auch diese Art und zwar aus Hinterpommern: Salosker Brink, auf Rinde des Wipfels einer in der großen Wanderdüne fast ganz begrabenen Zitterpappel; 3. 8. 1927. Die Vermutung liegt also nahe, daß *L. distans* bei uns das baltische Küstengebiet bevorzugt und möglicherweise auch weiter westlich, in Schleswig-Holstein, zu erwarten ist.

Lecanora (*Aspicilia*) *leproscens* SANDST.

Ostküste der Insel Alsen, an supralitoralischen Blöcken bei Kettingholz; 26. 7. 1932. Reichlich fruchtend in Gesellschaft von *Verrucaria internigrescens* (NYL.) ERICHS. *Rhizocarpon constrictum* var. *polycarpioides* ERICHS. und *Lecanora salina* v. *aberrans* ERICHS.

** *Candelariella pulvinata* (MALBR.) ZAHLBR.

Krs. Pinneberg: Haseldorfer Marsch, an einem Grenzstein des Deiches bei Scholenfleth; 12. 5. 1925. Krs. Lauenbg.: errat. Block am Hatzberg bei Gudow; 1934.

Im linkselbischen Gebiet: Landkr. Lüneburg: prähistor. Steingräber bei Oldendorf, 1930.

Anscheinend eine gute Art, die bisher bei uns zu *Cand. vitellina* f. *arcuata* gezogen wurde, welche aber nur eine Altersform mit dunklen Früchten darstellt. Auch was SANDSTEDTE in Flecht. des Nordwestdeutsch. Tiefl.: 188 (1912) als f. *arcuata* bezeichnet, gehört nach Belegen im Herb. Bremen zu *C. pulvinata*. Letztere ist durch das grobkörnig kissenförmige, goldgelbe, oft sterile oder doch spärlich fruchtende Lager gut gekennzeichnet. Wahrscheinlich verbreitet.

Infolge der Neubearbeitung der schwierigen Gattung *Usnea* durch J. MOTYKA [vergl. *Wydawnictwo Muzeum Slaskiego w Katowicach, dzial III, (1930)*] ist unsere bisherige Auffassung der Arten hinfällig und die Zahl der bei uns vorkommenden, z. T. anders umgrenzten Arten wesentlich größer geworden. Bisher sind, größtenteils durch J. MOTYKA revidiert, festgestellt:

** *Usnea barbata* (L.) HOFFM. emend. J. MOTYKA:

Krs. Segeberg: Segeberger Forst; an den Ästen gefällter Buchen im Gehege Lindeloh; 1931.

Usnea ceratina ACH. Sonst nur in Bergwäldern vorkommend. Krs. Lauenburg: im Sachsenwald; hier schon von E. F. NOLTE 1824 beobachtet, später noch von C. T. TIMM 1870 (als *U. articulata* veröffentl.) und SANDSTEDTE 1894, seitdem aber nicht wieder gefunden. Krs. Stormarn: nach v. FISCHER-BENZON in der Hahnheide bei Trittau. Krs. Segeberg: an Eichen und Buchen im Forst Halloh bei Grobenaspe und im Segeberger Forst, Gehege Lindeloh, 1904; am letzteren Fundort 1931 wiedergefunden. Vielleicht derselbe Fundort, der von FISCHER-BENZON als „bei Segeberg“, HENNIGS bezeichnet wird.

**** *Usnea comosa* (ACH.) RÖHL.**

Anscheinend nicht selten. Hierhin gehört größtenteils alles, was bisher bei uns als *U. sorediifera* Arn. bezeichnet wurde. *U. sorediifera* (Auct., nec ARN., nec LYNGE) J. MOTYKA ist bisher bei uns nicht festgestellt worden.

Eine der subsp. *similis* J. MOTYKA nahe kommende Form wuchs: Krs. Segeberg: Segeberger Forst, Rev. Lindeloh, an Fagus; 1931; ebenso Krs. Flensburg: an Kratteichen im Jerrishöer Holz; 1926. Krs. Lauenburg: Sachsenwald, an einer Birke im Revier Gr. Viert, c. fr., 1929.

**** *f. sordidula* J. MOTYKA.** — Krs. Südtondern: an Abies im Forst Langenberg bei Leck; 1926. Krs. Segeberg: Grobenaspe, im Forst Halloh, 1931, c. fr.; Segeberger Forst, Gehege Lindeloh, in verschiedenen Wuchsformen; 1931.

U. dasypoga (ACH.) RÖHL. — In größeren Waldungen im mittleren und südöstlichen Holstein und in Lauenburg nicht selten, in Schleswig wenig beobachtet. Krs. Schleswig: Kropper Gehege, CHR. JENSEN; Krs. Südtondern: spärlich an Abies im Forst Langenberg, 1926. Krs. Flensburg: an dünnen Erlen im Nadelwald bei Eggebek, 1929; W. SAXEN; einmal regelwidrig an der Nordseite eines Walles zwischen Barderupfeld und Fröruphof, auf Erde; 1926; W. SAXEN.

Linkes Unterelbegebiet: Harburg: an Buchen und Eichen im Forst Rosengarten, 1886, und an Buchen im Forst Sunder bei Klecken, 1904. Beide Male schön und reichlich.

**** *Usnea fragiliscens* HAVAAS.** — Krs. Lauenburg: Sachsenwald; an Buchen im Revier Witzhaver Viert, mit *U. comosa*, 1927. (Vom Autor bestätigt.)

**** *Usnea glauca* J. MOTYKA.**

In der Regel reichlich fruchtend. Wurde bisher als *U. florida* bezeichnet. Die echte *U. florida* (L.) HOFFM. im Sinne J. MOTYKAS ist bei uns nicht gefunden worden. — Krs. Lauenburg: im Sachsenwald mehrfach, aber nicht gerade häufig; hier schon von NOLTE 1824 beobachtet. Krs. Segeberg: an Eichen im Forst Halloh bei Grobenaspe; 1904; hier 1930 von ELMENDORFF und STEER in großer Menge wiedergefunden. Krs. Rendsburg: an alten Buchen im Elsdorfer Holz bei Hohn, 1926. Krs. Flensburg, an Eichen im Jerrishöer Holz, 1926.

*** *Usnea glaucescens* Vain.** — Linkes Unterelbegebiet: Cuxhaven: Sahlenburg, an Kratteichen, am Nordrand, 1930. Von J. MOTYKA (in lit. 1932) aber mit dem Zusatz „nicht ganz sicher“ versehen.

Usnea hirta (L.) HOFFM. emend. J. MOTYKA.

Krs. Lauenburg: Sachsenwald, hin und wieder an Holzwerk, besonders reichlich am Gatter des Sauparks. Krs. Steinburg: an Birken der Chaussee beim Strusch, nördlich von Peissen, 1926. Krs. Bordesholm: an Zäunen bei Brandsbek; 1924. Krs. Flensburg, an altem Koppelheck bei Estrup, 1913. Wahrscheinlich nicht selten.

***Usnea mollis* STIRT. — Krs. Lauenburg: Sachsenwald, an Buchen im Revier „Witzhavener Viert“, 1927; mit dem Zusatz von J. MOTYKA (in lit. 4. 2. 32) „etsi nondum exacte typia“.

***Usnea plicata* (L.) WIGG. emend. J. MOTYKA. — Krs. Lauenburg: an Buchen im Sachsenwald, Revier Hülshorst 1924.

Linkes Untereelbegebiet: Krs. Winsen: an Birken im Forst „Buchwedel“, 1931.

***Usnea rubiginea* HERRE. — Hierhin ziehe ich eine höchst auffällige Art, deren Äste mit Ausnahme der äußersten Spitzen dunkel- bis hellrot gefärbt waren. — Krs. Lauenburg: Sachsenwald, in ziemlicher Menge an einer alten Buche im Revier Kl. Viert, unmittelbar am Wege nach Kasseburg, mit reichlich *Sphaerophorus globosus* und *Thelotrema lepadimum*, 28. 9. 1919.

***Usnea subluxa* WAIN. — Krs. Lauenburg, Sachsenwald, an Birken der Chaussee beim Revier „Hülshorst“, 1924.

Blastenia obscurella LAHM.

Diese seltene Flechte sah ich auf der nordfriesischen Insel Röm, in Kirkeby, an einer älteren Weide an der N.-W.-Seite des Kirchhofs, 24. 7. 29. Das ausgedehnte Lager hatte nur eine entwickelte Frucht, ist aber auch in sterilem Zustande gut kenntlich.

Sehr reich fruchtend fand ich sie im Süden der Elbe; Krs. Ülzen, an Pappeln bei Bevensen, 25. 9. 10.

Buellia baltica ERICHS. Verh. Botan. Ver. Prov. Brand. 72 (1930): 46 wuchs als Massenvegetation an festliegendem kleineren Geröll am Ostseestrand im Kreise Plön, zwischen Hohwacht und der Lippe. Aug. 1933.

Sie wuchs hier zusammen mit dem gleich häufigen *Rhizocarpon obscuratum* (ACH.) MASS. f. *fuscescens* (HARM.) SANDST. und seltener mit *Buellia verruculosa* (BORR.) TH. FR. und *B. sororioides* ERICHS.

Es fanden sich zwei bisher nicht beschriebene Formen:

**n. f. *confervoides* ERICHS. — Hypothallus niger, dendriticus. — Mit zart dendritisch verzweigtem, schwarzem Vorlager.

So hin und wieder mit der Hauptform bei Strandberg, aber nur an glattem Feuerstein. 29. 8. 1933.

**n. f. *geographica* ERICHS. — Thalli parvi, numerosi, plerumque pauca mm. lati, aggregati, hypothallo nigro limitati, carthae geographicae similes. —

Auffallende Form mit einem weit ausgebreitetem, von schwarzen Vorlagern wirr durchzogenem Thallus, der wie aus zahlreichen sehr kleinen Lagern zusammengesetzt erscheint. Beide Form zeigen wie die Haupt-

form keine sofortige J—, K— und C—Reaktionen, nur eine langsam bemerkbare bräunliche Verfärbung durch K, die aber für die Unterscheidung der Arten nicht in Betracht kommt.

An kristallinischem Geröll bei Strandersberg bei Hohwacht. 28. 8. 1933.

Buellia punctata (HOFFM.) MASS. var. *litoralis* (ERICHS.) ZÄHLBR. (*B. myriocarpa* v. *litoralis* ERICHS. Verh. Bot. Ver. Band 72: 48 (1930).)

Ostküste der Insel Alsen, an supralitoralren Blöcken bei Kettingholz; 26. 7. 1932.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Schriften des Naturwissenschaftlichen Vereins für Schleswig-Holstein](#)

Jahr/Year: 1933-34

Band/Volume: [20](#)

Autor(en)/Author(s): Erichsen Christian Friedo Eckhard

Artikel/Article: [Zur Flechtenflora von Schleswig-Holstein und des Gebiets der Unterelbe. 335-356](#)