

Die Lichenen der ostfriesischen Inseln. (Nachtrag).

Von
Heinr. Sandstede.

Die Zusammenstellung der auf den ostfriesischen Inseln, einschliesslich der oldenburgischen Insel Wangeroog, vorkommenden Lichenen, veröffentlicht im XII. Band der Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins in Bremen, umfasst die bis zum Juni 1891 erreichten Forschungsergebnisse.

Seitdem konnte ich die Inseln Wangeroog, Spiekeroog, Baltrum, Norderney und Borkum zum zweiten mal besuchen und auf Langeoog, wo im Jahre 1889 Herr Uhlig eine Anzahl Lichenen sammelte, sowie auf Juist, wo Herr O. Leege mit Eifer und Erfolg schönes Material zusammengeholt hatte, auch persönlich Umschau halten. —

Die natürlichen Verhältnisse auf den Inseln haben sich für die Flechtenvegetation kaum verändert; zwar hat die Gewalt der Meereswogen die Umrisse der Inseln umgestaltet, hier sind Stücke weggerissen, dort ist neues Land entstanden, die Dünenlandschaft ist durch Abbruch und Anspülung und nicht zum mindesten durch die Einwirkungen der Stürme einem steten Wechsel unterworfen, aber auf die Flechten haben diese Veränderungen keinen Einfluss gehabt.

Anders steht es mit den Veränderungen, die durch Menschenhände hervorgerufen wurden!

Mit dem Verschwinden so mancher alten, aus Pfählen und Brettern bestehenden Umzäunung sind nicht wenige Fundorte verloren gegangen und viele alte Häuser, deren Mauern und Ziegeldächer gute Fundstätten für Flechten waren, haben neuen Ersatzbauten Platz machen müssen; auf Borkum sind die Walfischknochen längst nicht mehr in so grosser Zahl vorhanden, wie seinerzeit. — In den entstandenen Parkanlagen richtet sich der Flechtenbestand nach der mehr oder weniger günstigen Entwicklung der Anpflanzungen; eine Zunahme an Arten war nicht festzustellen. Eine etwas stärkere Besiedelung weisen die Strandschutzmauern auf, die Vermehrung ist aber im Bereiche der bereits vorhanden gewesenen Arten geblieben. —

Wenn das heute vorliegende Verzeichnis eine beträchtlich höhere Artenzahl enthält, so ist dieser Anwachs lediglich auf die

wiederholte Absuchung der Inseln zurückzuführen, manches ist früher gänzlich übersehen worden und manches sieht man nach Jahren mit anderen Augen an. —

Lecanora phlogina (Ach.) Nyl. ist zu streichen, die unter diesem Namen aufgenommene Flechte ist eine Form der *Lecanora citrina* (Hffm.) mit staubigem Thallus und gewölbten Apothecien. Thallus und Apothecien färben sich nach Betupfen mit Ätzkali-lösung rot, wogegen bei *L. phlogina* nur die Apothecien die rote Färbung annehmen.

Parmelia saxatilis (L.) Ach. und *P. sulcata* Taylor sind in der ersten Zusammenstellung noch zu einer Species vereinigt; getrennt erscheinen sie schon in dem Anhang „Flechten“, der der dritten Auflage der „Flora der ostfriesischen Inseln“ von Professor Dr. Franz Buchenau angefügt ist. (1896). *P. saxatilis* kommt auf der Insel an Holz, Bäumen und seltener auf Dachziegeln und an Walfischknochen vor, *P. sulcata* ausser auf diesen Unterlagen auch an Gesträuch, dürrem Reisig, auf altem Leder, auf humoser Erde und blossen Dünensande. — Was damals auf Seite 175 von dem Fehlen der *Calicien* gesagt wird, besteht noch jetzt in Gültigkeit! — Auf derselben Seite ist erwähnt, dass von den Inselflechten *Lecidea muscorum* (Swartz) und *Xylographa parallela* Ach. bis dahin in dem Bereiche des nordwestdeutschen Tieflandes nicht gefunden worden seien, auch bis heute ist dies nicht der Fall; hinzu käme noch *Verrucaria muralis* Ach., Nyl., denn alles ähnliche, was ich aus dem Gebiete sah, gehört zu der verwandten *Verrucaria rupestris* Schrad., auch die von Nöldecke in dem „Verzeichnis der im Fürstentum Lüneburg beobachteten Laubmoose, Lebermoose und Flechten“ von Hudemühlen und Celle angeführten Flechten. — *Lecanora pruinosa* (Smith.) fehlt allerdings in den bisherigen Veröffentlichungen über Flechten des nordwestdeutschen Tieflandes, sie ist aber in meinem Herbar von einem lüneburgischen Standorte vertreten. In Bezug auf die Substratswahl von *Verrucaria Kelpii* (Kbr.) = *V. consequens*-**fluctigena* Nyl sei bemerkt, dass nach meiner heutigen Auffassung nicht die Sandsteinblöcke der Buhnen, sondern die Schalen und Gehäuse der lebenden Seepocken (*Balanus sulcatus* Lam.) und Schnecken (*Litorina litorica* L.) die eigentlichen Träger der Flechte sind, ihre Weiterverbreitung wird durch diese überall an den Buhnen, Pfählen und Schlangensitzenden Tiere vermittelt. Sowohl an der Seeseite, wie an der Wattseite der Inseln findet die Flechte ihre Lebensbedingungen.

Auf Langeoog und Juist befinden sich keine Buhnen — zum Schutze des Strandes in die See hinausgebaute Wellenbrecher aus Steinblöcken — weil diese Inseln sich durch Anspülung vergrössern, und an der Seeseite sucht man hier die *Verrucaria* vergebens, aber man kann sie an der dem Festlande zugekehrten Seite der Insel, der Wattseite, finden, sie lebt auf den Gehäusen der Litorinen, die an den Pfählen der Landungsbrücke sitzen; sogar weiter hinaus, etwa anderthalb Kilometer vom festen Insellande entfernt, also an Stellen, die allen Fluten ausgesetzt sind, konnte ich zur Ebbezeit von Miesmuschelbänken und von Gesträuch, das zu Fischereizwecken

oder zur Regulierung des Fahrwassers in den Schlick gesteckt war, die kleine *Verrucaria* holen; als Unterlage diente auch hier das Häuschen der *Litorina*.

Die Flechte gehört zu den schnellwachsenden Arten, im Frühjahre vermisst man sie an manchen Stellen, der Eisgang hat im Winter die Balanen und Litorinen weggeschauert und die Steinblöcke glattgeschliffen, aber im Sommer und Herbst ist alles wieder vollbesetzt, sodass die Schalen und Gehäuse von den eingesenkten Perithecieen wie punktiert aussehen. Ein Thallus ist auf diesem Substrat fast gar nicht zu erkennen, desto besser aber im Frühjahr auf den Sandsteinblöcken, wo er schwarze Flecke bildet, später verschwindet der Thallus nach und nach, bis im Herbst auch auf den Steinen die Flechte thallos erscheint.

Unsere Flechte wurde zuerst um etwa 1865 von Dr. Stricker aus Breslau an den Molen vor Wilhelmshaven gefunden, Körber beschrieb sie in seiner *Purerga lichenologica* S. 387 und benannte sie nach dem Obermedizinalrat Dr. Kelp in Oldenburg *Arthopyrenia Kelpii*.

An diesem Standort ist sie noch vorhanden, nämlich an dem Steindamm, der sich in der Richtung auf Rüstersiel erstreckt, reichlicher ist sie auf den älteren Litorinen, die dort in grosser Menge vorkommen. Dies war dem Entdecker der Flechte entgangen und mir erging es beim ersten Besuche des Fundorts nicht besser. — Später fand ich sie am Hafen von Neuharlingersiel, bei den Hafenanlagen in Norddeich, auf nordfriesischen und allen ostfriesischen Inseln, überall in der Flutlinie. Körber beschreibt die Sporen als zwei- bis vierteilig, ich habe bis jetzt nur zweiteilige Sporen gesehen, die jedoch häufig durch tröpfchenartige Absetzungen ein vierteiliges Aussehen haben.

Nylander erklärte am 3. Oktober 1895 brieflich an Herrn von Zwackh, dass *Arthopyrenia Kelpii* Kbr. mit seiner *Verrucaria consequens-fluctigena* identisch sei. Da die Flechte als *V. Kelpii* in den Exsiccatenwerken enthalten und dieser Name auch älter ist als die Benennung durch Nylander, habe ich die ursprüngliche Bezeichnung beibehalten.

Die heutige Aufzählung der Inselflechten ergibt im ganzen 158 (130) Arten; davon kommen auf Wangeroog 91 (65), Spiekeroog 90 (72), Langeoog 74 (39), Baltrum 85 (72), Norderney 112 (84), Juist 84 (71) und Borkum 100 (72) Arten — (die eingeklammerten Zahlen beziehen sich auf die erste Aufzählung) 56 Arten sind über alle Inseln verbreitet.

Obwohl man keineswegs sagen darf, dass hiermit die Flora erschöpft ist, darf man doch behaupten, dass immerhin ein gewisser Abschluss erreicht ist.

Meinerseits sind die Akten über die Inselflora vorläufig geschlossen, mögen Andere, denen mehr Zeit zur Verfügung steht, auf dieser Grundlage weiter bauen.

Zwischenahn, 31. Dezember 1899.

Wangeroog*)

Opegrapha saxatilis D. C., 1844 von Koch und Brennecke für den alten Kirchturm von Wangeroog angegeben, konnte ich weder im Jahre 1886, noch bei meinem zweiten Besuche im Jahre 1896 dort finden. Die damals ausgesprochene Vermutung, dass diese *Opegrapha* aller Wahrscheinlichkeit nach gleichbedeutend mit *O. Chevallieri* Leighton sei, möchte ich hier wiederholen, denn an fast sämtlichen alten Gebäuden (Kirchen und Glockentürmen) des gegenüberliegenden Küstenstriches ist die steinbewohnende *O. Chevallieri* vertreten, ebenso an der Kirche auf der benachbarten Insel Spiekeroog, an einem alten Haus an der Osterstrasse auf Norderney, an der Kirche auf Juist, am alten Kirchturm auf Borkum und an Aggens Haus auf Borkum-Ostland.

Es ist meines Erachtens durchaus gerechtfertigt, die Namen zu vertauschen.

Umfangreiche Bühnenbauten sind in dem letzten Jahrzehnt auf Wangeroog entstanden; 1886 sah ich nur auf der Dossierung am Fusse des alten Kirchturms am Westende der Insel auf Sandstein und den darauf sitzenden Seepocken *Verrucaria Kelpii* (Kbr.) und nahm sie für v. Zwackh, *Lichenes exsiccati* No. 1061 auf, die Flechte ist nach den im Juli des Jahres 1896 gemachten Beobachtungen ebenfalls auf den Steinblöcken der jüngeren Bühnen und mehr noch auf den dort reichlich vorhandenen Seepocken und Schneckenhäusern verbreitet.

Die Wiederauffindung der von Karl Müller 1839 angegebenen *Ramatina pollinaria* Ach. wollte nicht gelingen, obwohl das Vorkommen dieser Flechte nicht unwahrscheinlich ist, denn sie ist überall an der Küste in Gesellschaft von *Opegrapha Chevallieri* an dem Gemäuer der alten Kirchen zu finden und auch für Baltrum und Borkum nachgewiesen, wahrscheinlich ist es jedoch, dass sie mit den auf Wangeroog stark verbreiteten verwandten Arten *R. fastigiata* (Pers.) Ach. oder *R. farinacea* (L.) Ach. — **intermedia* Nyl. verwechselt worden ist, denn diese beiden fehlen in dem kleinen Verzeichnisse, das K. Müller in der „Flora“ 1839 bekannt machte. Ebensowenig wie beim ersten Besuche der Insel gelang es beim zweiten, *Leptogium lacerum* (Sm.) Fr., *Stereocaulon tomentosum* Fr., *Cladonia gracilis* Hffm., *C. macilenta* Hffm., *Parmelia tiliacea* (Hffm.) Ach., *Physcia ciliaris* (L.) D. C., alle in Koch und Brennecke „Flora von Wangeroog“, wissenschaftliche Beilage zu den Jeverländischen Nachrichten No. 12 vom 15. Sept. 1844, aufgeführt.

Die Anlagen inmitten des Dorfes haben sich recht gut entwickelt, ein besonderer Einfluss auf die Flechtenvegetation ist nicht zu verzeichnen.

Cladonia fimbriata (L.) Hffm. — *f. radiata* (Ach.) Flk. In den östlichen Dünen zusammen mit *f. subcornuta* Nyl.

*) Ich schliesse mich in Bezug auf die Schreibweise der neuerdings gebräuchlicheren Form an: Wangeroog, Spiekeroog, Langeoog statt Wangerooge etc.

- C. adspersa* (Flk.) Nyl. An mehreren Stellen in den Dünen.
C. cornucopioides (L.) Fr. Sehr selten, nur einzelne, zerstreute Podetien unter Heidekraut.
Usnea florida (L.) Hffm. Auf *Salix repens*; steril.
Cetraria aculeata (Schreb.) Fr. — *f. muricata* (Ach.) Nyl. Bei dem Rettungsbootschuppen, zusammen mit der gewöhnlichen Form; steril.
Parmelia caperata Ach. Steril an einem alten Bretterzaun.
P. sulcata Taylor. Häufiger wie *P. savatilis*, an Holz, Bäumen, *Salix repens*, auf bloßem Dünensande; — steril.
P. fuliginosa (Fr.) Nyl. Einmal an Holz; — steril.
P. physodes (L.) Ach. — *var. labrosa* Ach. Mit der Stammform. — steril.
Peltigera polydactyla (Neck.) Hffm. Selten an Abhängen.
Physcia tenella (Scop.) Nyl. An Holzwerk, sowie an *Salix*, *Sambucus*, und anderem Gesträuch, auf altem Leder; häufiger wie *Ph. stellaris* (L.)
Ph. obscura (Ehrh.) Fr. — *var. virella* (Ach.) Nyl. An *Sambucus*.
Lecanora saxicola (Poll.) Nyl. Auf Dachziegeln, an Holzwerk.
L. tegularis (Ehrh.) Nyl. Spärlich an der Kirche.
L. citrina (Hffm.) Nyl. Geröllhaufen am Westende, an *Sambucus*.
L. pyracea (Ach.) Nyl. Backsteinpflaster bei dem Rettungsboot-schuppen.
— *f. holocarpa* (Ehrh.) Flk. Zerstreut an altem Holzwerk.
L. epixantha (Ach.) Nyl. Zerstreut und selten an Brettern, auf Zementmörtel des trigonometrischen Pfeilers.
L. exigua Ach. Geröllhaufen am Westende, an *Sambucus*.
L. subfusca (L.) Nyl. An altem Holze.
L. umbrina (Ehrh.) Nyl. Zerstreut an Holz, auf Leder.
L. trabalis (Ach.) Nyl. An altem Holze spärlich.
L. Sambuci (Pers.) Nyl. An *Sambucus*.
L. erysibe (Ach.) Nyl. An Sandsteinstufen.
L. atra (Huds.) Ach. Auf Dachziegeln.
Pertusaria amara (Ach.) Nyl. Steril an Brettern.
Lecidea querneae Ach. Mit einzelnen Apothecien an einem morschen Brett.
L. flexuosa (Fr.) Nyl. Steril an altem Holz.
L. fuliginea Ach. Auf dem Hirnschnitt eines morschen Pfahls; — steril.
L. turgidula Fr. Selten an einigen Pfählen aus hartem Eichenholz; nur die Spermogonien.
L. cyrtella (Ach.) Nyl. Die unter *L. erysibe* im früheren Verzeichnisse aufgeführte Flechte von einem Pfahl aus Tannenholz gehört nach Nylanders Bestimmung hierher.
L. chlorotica (Ach.) Nyl. Spärlich auf altem Leder und an Brettern.
L. pelidna Ach., Nyl. Auf hölzernen Grabkreuzen.
L. crustulata Ach. Selten auf Geröll in den Dünen in der Nähe des alten Kirchturms auf dem Westende.

- L. lavata* (Ach.) Nyl. Mit der vorigen zusammen, auf einem Grabstein aus Sandstein.
- L. alboatra* (Hffm.) Schaer. — var. *athroa* Ach; Nyl. Selten an *Sambucus*.
- L. myriocarpa* (D. C.) Geröllhaufen am Westende.
- L. ostreata* (Hffm.) Schaer. An einem morschen Pfahl aus Eichenholz; — steril.
- L. expansa* Nyl. Geröllhaufen am Westende.
- Verrucaria nigrescens* Pers. Auf Dachziegeln, Geröllhaufen am Westende.
- V. Kelpii* (Kbr.) Auf den Sandsteinblöcken der Bühnen, auf den Schalen der lebenden Seepocken (*Balanus sulcatus* Lam.) und den Gehäusen lebender Schnecken (*Litorina litorea* L.) die an den Steinblöcken und auf dem Pfahlwerk der Bühnen sitzen.
- V. punctiformis* Ach. An Erlen.

Spiekeroog.

Obgleich *Verrucaria Kelpii* (Kbr.) im Jahre 1888 dort schon vorhanden gewesen sein wird, war sie meinen Nachforschungen entgangen. Im Juli 1896 traf ich sie dagegen massenhaft auf den Bühnen, auch an solchen Stellen, die längere Zeit vom Treibsand bedeckt gewesen waren. Noch im Winter 1895—96 haben diese Stellen nach der Aussage mehrerer Insulaner, deren Verlässlichkeit nicht anzuzweifeln war, noch tief im Treibsand gesteckt.

Von hier stammt das Material zu Arnold, *Lichenes exsiccati* Nro. 1405 b: „*Arthopyrenia Kelpii* Kbr.“ (1405 a ist von dem der Insel gegenüberliegenden Hafen Neuharlingersiel.)

Pycnothelia papillaria (Ehrh.) Duf.; nach Bentfeld's Angaben s. Koch und Brennecke, Flora von Wangerooge, auf der Insel heimisch, habe ich auch diesmal leider nicht gefunden.

An den Strandschutzmauern sind die ersten Anfänge von Flechtenwuchs zu bemerken, Thallusanfänge und spärliche Apothecien von *Lecanora galactina* Ach., *L. exigua* Ach., *L. citrina* (Hffm.), *L. vitellina* (Ehrh.), Ach etc.

Cladonia alcicornis (Lghtf.) Flk. In den Dünen.

C. fimbriata (L.) Hffm. — Thallusschuppen auf Bienenwaben und Zeugresten. — *f. subcornuta* Nyl. zusammen mit *f. radiata* (Ach.) Flk.

C. ochrochlora Flk. — **nemoxyna* (Ach.) Nyl. An mehreren Stellen in den Vordünen.

C. furcata Hffm. *f. subulata* Schaer. Mit der Hauptform.

C. pungens Ach. *f. palamaea* (Ach.) Nyl. In den Dünen.

C. adspersa (Flk.) Nyl. Zerstreut in den Dünen, an Erdwällen.

Ramalina fraxinea (L.) Ach. Auch an Bäumen im Friederikenthal.

R. fastigiata (Pers.) Ach. Mit voriger Art zusammen.

R. farinacea (L.) Ach. — **intermedia* Nyl. An *Salix repens*; im Friederikenthal an Bäumen, steril.

- Cetraria aculeata* (Schreb.) Fr. — *f. muricata* (Ach.) Nyl. Zwischen der Hauptform; steril.
- Parmelia caperata* Ach. An Föhren im Friederikenthal; steril.
- P. sulcata* Taylor. An Bäumen, Gestrüpp, an Holz, auf blossen Dünensande, auf altem Leder; steril.
- Peltigera polydactyla* (Neck.) Hffm. In den Vordünen an grasigen Stellen.
- Physcia pityrea* (Ach.) Nyl. An der Linde vor Janssens Hotel; steril.
- Ph. tenella* (Scop.) Nyl. — An Bäumen, Gesträuch, Holz, auf Dachziegeln, an Erdwällen, auf altem Leder.
- Ph. aipolia* (Ach.) Nyl. An einer Esche im Dorf.
- Ph. obscura* (Ehrh.) Fr. — var. *virella* (Ach.) Nyl. An *Sambucus*.
- Ph. lithotea* (Ach.) Nyl. Zementmörtel der Kirchhofsmauer; steril.
- Ph. adglutinata* (Flk.) Nyl. An Weiden und an einer Ulme im Dorf.
- Lecanora saxicola* (Poll.) Nyl. Selten an Holz.
- L. murorum* (Hffm.) Nyl. Kirchhofsmauer.
var. *pusilla* Mass., Nyl. Mit der vorigen, spärlich.
- * *L. tegularis* (Ehrh.) Nyl. An der Kirchhofsmauer auf Backsteinen und Zementmörtel.
- L. pyracea* (Ach.) Nyl. — *f. holocarpa* (Ehrh.) Flk. Spärlich an Zaunlatten.
- L. epixantha* (Ach.) Nyl. Zementmörtel der Kirchhofsmauer, zerstreute Apothecien.
- L. angulosa* Ach. — *f. cinerella* (Flk.) Nyl. An *Sambucus*, an einer Weide.
- L. umbrina* (Ehrh.) Nyl. Auf dem Holze eines ausrangierten Kippwagens, der in den Dünen lag, auf Leder.
- L. conizaea* Ach. An Föhren in Friederikenthal.
- L. symmictera* Nyl. An Föhren und Meerstrandskiefern im Friederikenthal.
- L. trabalis* (Ach.) Nyl. Mit voriger an altem Holze.
- L. erysibe* (Ach.) Nyl. Kirchhofsmauer.
- L. fuscata* (Schrad.) Nyl. Zerstreut auf Ziegeldächern.
- Lecidea decolorans* Flk. Steril an einem Erdwall.
- L. flexuosa* (Fr.) Nyl. Steril an altem Holze.
- L. chlorotica* (Ach.) Nyl. Zerstreut auf altem Leder.
- L. pelidna* (Ach.) Nyl. Auf alten hölzernen Grabkreuzen.
- L. parasema* Ach. Auch auf altem Leder, auf blosser Erde an einem Wall. — var. *claeochroma* (Ach.) Nyl. An Robinien.
- L. alboatra* (Hffm.) Schaer. Mehrmals an Backsteinen älterer Gebäude.
var. *athroa* Ach., Nyl. An Weiden.
- L. canescens* (Dcks.) Ach. An hölzernen Grabkreuzen, — steril.
- L. myriocarpa* (D. C.) Auf altem Leder.
- Arthonia astroidea* Ach. An Robinien.
- Verrucaria fuscella* (Turn.) Nyl. An Backsteinen des Hintergebäudes bei Janssens Hotel.
- V. fallax* Nyl. An Birken und Eichen im Wäldchen hinter Janssens Hotel.

V. *Kelpii* Kbr. Reichlich auf den Steinblöcken der Bühnen, auf Seepocken und Schneckenhäusern. Verteilt in Arn. exs. 1405 b „auf Sandsteinblöcken der Bühnen auf der Insel Spiekeroog, 1888 auf der Insel noch nicht gefunden“.

Langeoog.

Langeoog hat von allen Inseln den reichsten Cladonienflor; namentlich auf dem westlichen Teile der Hauptinsel unweit der Kapdünen und auf dem äussersten Ende des „Ostendes“ in der Nähe der Seezeichen gedeihen die Cladonien in üppiger Fülle, wenngleich sie nirgends die Schönheit und Mannigfaltigkeit der Cladonien in den festländischen Mooren und Heiden erreichen. Mehrere Cladonien habe ich für die Exsiccatenwerke von Arnold und v. Zwackh gesammelt, die Nummern findet man bei den betreffenden Arten angegeben.

Bühnen giebt es auf Langeoog nicht; wegen des Vorkommens von *Verrucaria Kelpii* (Kbr.) ist das Verzeichnis und das Vorwort zu beachten.

Die „Flinthörn“, eine Gruppe kahler Dünen, war bisher lichenologisch noch nicht besucht worden, es stellte sich jetzt heraus, dass sich dort noch keine Flechten angesiedelt haben. Die Dünenhölder sind von nordischen Geschieben und Muschelschalen dicht bedeckt, gleichsam wie gepflastert, aber es sind keine Flechten darauf, wogegen die ähnliche Landschaft auf dem „Kalfamer“ auf Juist reiche Ausbeute von geschiebebewohnenden Flechten bietet.

Das einzigste, was ich auf der Flinthörn festgestellt habe, waren kleine Thalluslappen von *Cladonia fimbriata* (L.) Hffm., die auf einem Torfbrocken wuchsen.

Wichtig wäre es, wenn jemand die Reihenfolge der Flechteneinwanderung hier beobachten könnte!

Cladonia alcicornis (Lghf.) Flk. Reichlich in den Dünen; von einem einzigen Rasen stammt Arn. exs. 1211 b.

C. chlorophaea (Flk.) Nyl. Ueberall in den Dünen zerstreut.

C. pityrea (Flk.) Nyl. Reichlich an gewissen Stellen in den Dünen; auf dem Ostende bei den Seezeichen wurde von einem grossen Rasen das Material zu Zw. L. 1211 genommen. (*Cl. pityrea* Flk. f. *scyphifera* Wainio) und von den Vordünen westlich vom Kap auf dem Westlande stammt Arn. exs. 1753 b (*Cl. pityrea* Flk. f. *hololepis* Flk.)

C. fimbriata (L.) Hffm. f. *tubaeformis* Hffm. Auf Leder, Pappe, vermoderten Gewebstoffen; Thalluschuppen auf Torfbrocken auf der Flinthörn. f. *radiata* (Ach.) Flk. Schön am Ostende.

— f. *subcornuta* Nyl. In den Dünen am Ostende sehr schön.

C. ochrochlora Flk. Einige Rasen bei den Seezeichen auf dem Ostende.

— * *nemoxyna* (Ach.) Nyl. Viel in den Dünen am Ostende und in den Dünen beim Kap auf dem Westende.

- C. gracilis* Hffm. var. *chordalis* Flk. Kapdünen und Vordünen auf dem Ostende.
 — *f. aspera* Flk. Mit der Hauptform auf dem Ostende.
C. cornuta (L.) Fr. Dünen bei dem Seezeichen auf dem Ostende.
C. sobolifera (Del.) Nyl. Viel in den Vordünen beim Kap.
 — var. *subverticillata* Nyl. Mit der Hauptform; hierher gehört die *C. verticillata* Flk. des früheren Verzeichnisses.
C. degenerans Flk. Sehr zerstreut, mit *C. sobolifera* in den Kapdünen.
C. furcata Hffm. var. *corymbosa* (Ach.) Nyl. Vordünen westlich von den Kapdünen.
 — var. *subulata* Schaer. Zerstreut in den Dünen.
C. pungens (Ach.) Nyl. Schön fruchtend in den Dünen westlich vom Dorf.
 — *f. palamaea* (Ach.) Nyl. Mit der Hauptform.
C. adspersa (Flk.) Nyl. In der Nähe der Seezeichen auf dem Ostende Arn. exs. 1784 b („*C. furcata* H. *f. adspersa* Flk.“) u. Zw. L. 1209 gesammelt, die Exemplare tragen zum Teil Früchte.
C. glauca Flk. Einige Rasen auf dem Westende und Ostende.
C. cornucopioides L. Dürftig und zerstreut in den Vordünen des Westendes.
Cladina sylvatica (Hffm.) Nyl. Robuste Formen auf dem Westende, teilweise schön fruchtend.
 — *f. tenuis* Flk. Mit der Hauptform.
Ramalina fastigiata (Pers.) Ach. An Holz, Bäumen, Gestrüpp.
R. farinacea (L.) Ach. * *intermedia* Nyl. An Holz und Gestrüpp.
Parmelia sulcata Taylor. Zäune, Dachziegel, Bäume; auf blossen Dünensand.
F. physodes (L.) Ach. var. *labrosa* Ach. Mit der Stammform.
Peltigera polydactyla (Neck.) Hffm. In den Dünen zerstreut, gern an grasigen Abhängen.
P. rufescens Hffm. Auf blossen Dünensande.
F. spuria (Ach.) D. C. Schön auf humusbedeckten Dünen am Ostende.
Physcia polycarpa (Ach.) Nyl. An *Salix repens*, auf altem Holz.
Ph. tenella (Scop.) Nyl. An Reisig, *Salix*, auf altem Leder, Dachziegeln.
Ph. caesia (Hffm.) Auf Dachziegeln; steril.
Ph. obscura (Ehrh.) Fr. — var. *virella* (Ach.) Nyl. An *Sambucus*.
Lecanora saxicola (Poll.) Nyl. Auf Dachziegeln.
L. murorum (Hffm.) Nyl. Backsteinmauern alter Häuser zerstreut.
L. tegularis (Ehrh.) Nyl. Mit voriger.
L. citrina (Hffm.) Nyl. An Mauern, auf Dachziegeln, auf altem Leder.
L. pyracea (Ach.) Nyl. — *f. holocarpa* (Ehrh.) Flk. Spärlich an altem Holze.
L. epivantha (Ach.) Nyl. Kirchhofsmauer auf Zement.
L. exigua Ach. Auf altem Leder, an Gemäuer.
L. galactina Ach. An Backsteinmauern der Häuser, auf Leder.
L. dispersa (Pers.) Flk. Auf Leder, an Backsteinen.

- L. angulosa* Ach. An altem Holze.
L. Hageni Ach. Auf Leder, an altem Holz.
L. umbrina (Ehrh.) Nyl. An altem Holze.
L. varia Ach. Zerstreut an Holzwerk, eine sterile Kruste am alten Schuppen auf der Melkhörn.
L. trabalis (Ach.) Nyl. Selten an altem Holze auf dem Westende.
L. Sambuci (Pers.) Nyl. An *Sambucus*.
L. erysibe (Ach.) Nyl. Gemäuer alter Häuser.
L. fuscata (Schrad.) Nyl. Auf Backsteingeröll, Dachziegeln.
Urceolaria bryophila (Ach.) Nyl. Auf dem Kamme einer humusbedeckten Düne westlich vom Dorfe.
Lecidea uliginosa Ach. Auf blosser Erde auf der östlichen Kapdüne und bei der Meierei.
L. fuliginea Ach. Steril an dem alten Schuppen auf der Melkhörn.
L. chlorotica (Ach.) Nyl. Schön auf Leder.
L. pelidna (Ach.) Nyl. Hirnschnitt alter, morscher Pfosten auf dem Kirchhof, an Sandstein daselbst, auf Dachziegeln.
L. illota Nyl. Spärlich auf Dachziegeln; vergl. Bemerkung zur Borkumer Flechte.
L. alboatra (Hffm.) — var. *athroa* Ach., Nyl. An *Sambucus*.
L. myriocarpa (D. C.) Auf Leder, Dachziegeln.
Verrucaria nigrescens Pers. Auf Dachziegeln, auf Grabsteinen aus Sandstein.
V. rupestris (Schrad.) Nyl. An Mörtelschuppen zerstreut.
V. fuscella (Turn.) Nyl. Selten auf Dachziegeln.
V. Kelpii Kbr. Auf *Litorina litorea* an den Pfählen der Landungsbrücke an der dem Festlande zugewandten Seite der Insel.

Baltrum.

Mit dem alten Holze der Umzäunungen, zum Teil aus angeordneten Schiffsplanken und Balken bestehend, war seit dem ersten Besuche der Insel stark aufgeräumt worden. An den Brettern eines alten Zaunes wuchsen dagegen so schöne und reichliche Exemplare von *Platysma ulophyllum* (Ach.) Nyl., dass hier mit leichter Mühe das Material zu Zw. L. 1183 gesammelt werden konnte.

Die mit *Verrucaria Kelpii* Krbr. dicht besetzten Steinblöcke der Bühnen und die noch schöner bewachsenen Seepocken und Schneckenhäuser auf den Steinen und dem Pfahlwerk gaben reiche Auswahl für die Exsiccatenwerke.

Cladonia macilenta Hffm. In einer cornuten, schwach fruchtenden Form auf morschen Zaunlatten.

Ramalina pollinaria Ach. Zerstreut an altem Holze, steril.

Usnea florida (L.) Hffm. An altem Holze, steril.

Platysma ulophyllum (Ach.) Nyl. Schön und viel an einem alten Zaune westlich vom Dorfe, von hier Zw. L. 1183, steril. (Die Aufschrift zu Zw. L. 1183 giebt irrtümlich an: „Auf altem Holzwerk bei Zwischenahn“.)

- P. glaucum* (L.) Nyl. Kleine sterile Exemplare auf altem Holze.
Parmelia sulcata Taylor. Steril an Holz, auf Dachziegeln, auf
 blossen Dünenande, über *Salix* und *Hippophaës*; steril.
Physcia parietina (L.) D. C. Auf Erde, auf Hochofenschlacke, die
 von Schottland hier angeschwemmt sein soll.
Ph. pulverulenta (Schreb.) Fr. An altem Holze.
Ph. stellaris (L.) Fr. Auf dünnen Ästen von *Hippophaës*.
 * *Ph. tenella* (Scop.) Nyl. Auf Kork.
Ph. caesia (Hffm.) Nyl. Mit Apothecien auf einem Ziegeldach.
Ph. obscura (Ehrh.) Fr. — var. *virella* (Ach.) Nyl. An *Sambucus*.
Lecanora saxicola (Poll.) Nyl. Auf blosser Erde eines Walles.
L. citrina Hffm. An Gemäuer, auf Erde, Leder.
L. pyracea (Ach.) Nyl. — f. *holocarpa* (Ehrh.) Flk. Zerstreut
 an Holz.
L. vitellina (Ehrh.) Ach. Auf Erde an einem Walle.
L. epixantha (Ach.) Nyl. Zerstreut auf Latten.
L. galactina Ach. Auf Knochen.
L. dispersa (Pers.) Flk. Auf Backsteintrümmern, Knochen.
L. subfusca (L.) - * *campestris* (Schaer.) Nyl. — An einem alten Ge-
 bäude bei der Kirche.
L. Hageni Ach. Auf Leder.
L. umbrina (Ehrh.) Nyl. An altem Holze, auf Leder.
L. symmictera Nyl. An *Hippophaës*.
L. fuscata (Schr.) Nyl. Auf Backsteingeröll und Granitgeröll.
Lecidea fuliginea Ach. Steril an altem Holze.
L. alboatra (Hffm.) Schaer. var. *athroa* Ach., Nyl. An *Sambucus*.
L. myriocarpa (D. C.) Auf Leder.
L. expansa Nyl. Auf Granitgeröll.
Verrucaria rupestris (Schr.) Nyl. Auf hervorquellendem Mörtel
 eines Ziegeldaches.
V. Kelpii Kbr. Viel auf den Sandsteinblöcken und den darauf
 sitzenden *Balanen* und *Litorinen*. Verteilt in Arn. exs. 1667 a. b.
 „*Arthopyrenia Kelpii* Koerb. Auf Schalen von lebenden *Balanus*
sulcatus Lam. an der Nordwestseite der Insel Baltrum, a) am
 Holze der Buhnen (Wellenbrecher) b) an Quadersteinen“. 1667 c.
 „An den während der Flut untergetauchten Gehäusen lebender
 Schnecken. (*Litorina litorea* L.) auf den Wellenbrechern der
 Nordwestseite der Insel Baltrum“. Ferner in Zw. L. 1198
 A. und B. von denselben Substraten.

Norderney.

Für die Buhnen gilt in Bezug auf *Verrucaria Kelpii* Kbr. dasselbe, was über die Buhnen auf den anderen Inseln gesagt ist.

Der Steindamm bei den Hafenanlagen zeigt schon gut entwickelte Flechten, nur die Strandschutzmauern sind besser besiedelt. Die Mauern und Ziegeldächer der alten Häuser sind diesmal gründlich auf Flechten untersucht worden; in den Anlagen ist alles unver-

ändert, die neu hinzugekommenen Arten habe ich seinerzeit jedenfalls übersehen.

Trachylia inquinans (Sm.) Fr. An einem eichenen Pfosten unweit des Hafens.

Baeomyces rufus (Huds.) D. C. Steril am Abhänge der grossen Dünen gegenüber dem Hospiz.

Cladonia pityrea (Flk.) Nyl. Dürftig an einem Erdwall bei der Meierei. — Die Exemplare nähern sich der *f. scyphifera* (Del.) Wainio.

C. fimbriata (L.) Hffm. *f. radiata* (Ach.) Flk. Am Ostende beim Leuchtturm.

f. subcornuta Nyl. Ebendasselbst.

C. ochrochlora Flk. Selten beim Leuchtturm.

C. cornuta (L.) Fr. Einige Räschen in den Dünen beim Leuchtturm.

C. pungens Ach. *f. palamaea* (Ach.) Nyl. Mit der Hauptform zusammen.

C. adspersa (Flk.) Nyl. Gesammelt für Arn. exs. 1784 in den Dünen beim Leuchtturm („*C. furcata* H. *f. adspersa* Flk.“) und Zw. L. 1208 an gleichem Standorte.

C. glauca Flk. Zerstreut Rasen am Ostende.

Platysma glaucum (L.) Nyl. Abgerissene Thallusstücke an Ostende locker in den Dünen liegend.

Parmelia sulcata Taylor. Steril an Bäumen, Holz, Gestrüpp, auf Dachziegeln, in den Dünen.

P. exasperatula Nyl. An Bäumen an der Promenade zwischen Ebelings Hotel und dem Conversationshause.

P. fuliginosa (Fr.) Nyl. An Bäumen in den Anlagen.

P. physodes (L.) Ach. — var. *labrosa* Ach. Mit der Stammform zusammen.

Physcia pityrea (Ach.) Nyl. An einer Weide bei Ebelings Hotel.

Ph. obscura (Ehrh.) Fr. var. *virella* (Ach.) Nyl. Zerstreut an den Bäumen in den Anlagen, besonders an *Sambucus*.

Ph. lithotea (Ach.) Nyl. Auf einer Zementeingassung auf dem Kirchhofe.

Lecanora cerina (Ehrh.) Ach. - * *chlorina* (Fr.) Nyl. Spärlich auf der Bekrönung einer Backsteinmauer an der Osterstrasse.

L. pyracea (Ach.) Nyl. — *f. holocarpa* (Ehrh.) Flk. An einem Brette hinter dem Wirtschaftsgebäude bei den Westanlagen.

L. epixantha (Ach.) Nyl. Platten der Mauern bei den grossen Logirhäusern, sehr zerstreut.

L. angulosa Ach. — *f. cinerella* (Flk.) Nyl. An *Sambucus* und Birken.

L. conizaea Ach. — *f. betulina* (Ach.) Nyl. Steril an Birken beim Ruppertsberge.

L. symmictera Nyl. An Föhrenzweigen in den Westanlagen.

L. fuscata (Schrad.) Nyl. Auf den Sandsteinplatten auf der Mauer bei den grossen Logirhäusern, zerstreut auf Dachziegeln und Backsteingeröll.

Lecidea flexuosa (Fr.) Nyl. Steril an altem Holze vor der Marienstrasse.

L. uliginosa Ach. Abhänge der Kapdüne, Dünen am Ostende.

- L. fuliginea* Ach. Steril an altem Holze vor der Marienstrasse.
L. chlorotica (Ach.) Nyl. Auch an einer schrundigrindigen Birke beim Ruppertsberge.
L. pelidna (Ach.) Nyl. Sandsteinplatten der Mauer bei den Logirhäusern.
L. scabra Taylor. Platten der Mauern bei den Logirhäusern; steril.
L. parasema Ach. — *elaeochroma* (Ach.) Nyl. Erlen in den Westanlagen.
L. solediza Nyl. Steril auf Dachziegeln eines Hauses an der Osterstrasse.
L. illota Nyl. Ziegeldach der Halle des Schiessstandes, auf Dachziegeln alter Häuser in der Gegend der Osterstrasse, auf dem Dache des Stallgebäudes beim Leuchtturm. Die Apothecien haben gefärbte Sporen, wie bei der Borkumer Varietät.
L. alboatra (Hfm.) Schaer. Backsteinmauern eines Hauses an der Osterstrasse. — var. *athroa* Ach., Nyl. An *Sambucus* bei der Marienstrasse.
L. canescens (Dcks.) Ach. Spärlich an einigen Häusern an der Osterstrasse; steril.
Graphis scripta (L.) Ach. — *f. recta* Hepp. An einer Birke in der Nähe des Conversationshauses.
Opegrapha Chevalleri Lght. An einem alten Hause in der Osterstrasse, auf Backsteinen und Mörtelfugen.
Verrucaria biformis (Turn.) Borr. Auf der rissigen Rinde einiger Birken beim Ruppertsberge.
V. fallax Nyl. Birken in den Westanlagen, zerstreut.
V. Kelpii Kbr. Auch an *Litorina* auf den Bühnen.
V. populicola Nyl. *f. laricis* Lahm. An Zweigen einiger Föhren in den Westanlagen.
Mycoporum ptelaeodes (Ach.) Nyl. An einigen jungen Birken in den Westanlagen.

Juist.

Nach der von Herrn O. Leege mit Ausdauer vorgenommenen Einsammlung der Inselflechten blieb nicht viel mehr zu thun übrig! — Der Baumbestand, so kärglich wie er war, ist noch mehr zurückgegangen. —

Auf Dachziegeln im Loog fand ich eine *Lecidea*, die sich als noch nicht beschrieben erwies.

Herr Dr. Nylander in Paris stellte mir die Benennung und Beschreibung der Flechte, *Lecidea mitescens* Nyl. zur Verfügung und um die Veröffentlichung nicht ungebührlich zu verzögern, habe ich sie beim „Dritten Nachtrag zur Lichenenflora des nordwestdeutschen Tieflandes“, Abh. Nat. Ver. Bremen, Band XIV p. 493 anhangsweise untergebracht. —

Bezüglich der *Verrucaria Kelpii* (Kbr.) herrschen die gleichen Verhältnisse wie auf Langeoog, sie wird von hier aus Aufnahme finden in den „*Kryptogamas exsiccatas*“, die von der botanischen

Abteilung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums in Wien verlegt werden.

Herr Leege hat für das „Inselmuseum“ eine vollständige Sammlung der auf Juist beobachteten Flechten in übersichtlicher Weise zusammengestellt.

Unweit der Insel liegt eine Sandbank, der „Memmert“, auf der sich vor einem Jahrzehnt die ersten Anfänge einer Vegetation zeigten, die Fluten haben in ihrem Vernichtungskriege alles wieder zerstört. *Cladonia fimbriata* (L.) Hffm. — *f. subcornuta* Nyl. Dünen des Westendes.

C. cornuta (L.) Fr. Einzelne kleine Rasen an einem Dünenabhänge des Westendes.

Parmelia caperata Ach. Selten an Hippophaës, steril.

P. sulcata Taylor. Steril an altem Holze, an Hippophaës; in den Dünen zerstreut.

Physcia polycarpa (Ehrh.) Nyl. Häufig an Hippophaës.

Ph. ciliaris (L.) D. C. Herr Dr. Bitter fand ein Specimen zwischen Flechten, die von Juist stammten.

Lecanora saxicola (Poll.) Nyl. Auf Dachziegeln.

L. murorum (Hffm.) var. *pusilla* Mass., Nyl. Zementeingassung eines Grabes auf dem Kirchhofe.

L. tegularis (Ehrh.) Nyl. Alte Häuser im Loog.

L. sympagea (Ach.) Nyl. Auf Backsteinen eines alten Hauses im Loog spärlich.

L. epixantha (Ach.) Nyl. Zementeingassung auf dem Kirchhof.

L. exigua Ach., *f. subrufescens* Nyl. Auf einem Ziegeldach im Loog.

L. pruinosa (Smith) Nyl. Auf Muschelschalen und Geröll in den kahlen Dünentälern des „Kalfamer“.

Lecidea mitescens Nyl., in Abh. Nat. Ver. Bremen 1898, Band XIV p. 493. Auf Dachziegeln, die im Loog zu einem Haufen zusammengestellt waren.

L. illota Nyl. Ziegeldächer im Dorf und Loog; die Sporen sind von derselben Beschaffenheit, wie bei der Borkumer Varietät.

L. alboatra (Hffm.) Schaer. — var. *athroa* Ach.; Nyl. An *Sambucus* zerstreut.

Arthonia astroidea Ach. Hippophaës.

A. dispersa (Schrad.) An jungen Birken an der Kirche.

Verrucaria rupestris Schrad. Auf Mörtelfugen im Loog.

V. muralis Ach., Nyl. Häufig auf Muschelschalen in kahlen Dünentälern im „Kalfamer“.

V. Kelpii Kbr. An den Pfählen der Landungsbrücke auf Litorinen, auch weiter hinaus im Watt auf Litorinen, die auf Muschelbänken und an eingestecktem Gesträuch sitzen — Von hier wird die Flechte in die Wiener Krypt. exs. gelangen.

Borkum.

Eine unerfreuliche Abnahme der Flechtenflora entsteht durch das allmähliche Verschwinden der Walfischknochen; viele der riesigen,

an Zäunen und Wällen aufgestellten Knochen sind bei der Errichtung von Neubauten verloren gegangen, andere hat man gelegentlich an Badegäste verkauft oder verschenkt, einige sind durch das hohe Alter morsch geworden und zusammengefallen.

Es gelang den Bemühungen des Herrn Professor Dr. Buchenau, einen über und über mit Flechten bedeckten Walfischknochen für das Bremer Museum zu erhalten.

Die Mauer um den alten Kirchhof mitten im Dorfe, eine vorzügliche Fundstätte, ist 1898 durch eine neue ersetzt worden; an den Strandmauern haben sich die Flechten gut weiterentwickelt.

Für Arnold, Lich. exs. nahm ich eine Form der *Cladonia pityrea* Fl. auf; für die Wiener Exsiccate des naturhistorischen Hofmuseums *Verrucaria Kelpii* (Kbr.) von den Quadersteinen der Bühnen. *Leptogium sinuatum* (Huds.) Dünen bei der Vogelkolonie, selten fruchtend.

L. corniculatum (Hffm.) sec. Arn! Dünen am Ostende bei den Seezeichen.

Cladonia chlorophaea Flk., Nyl. Auf altem Leder.

C. pityrea Flk., Nyl. Zerstreut; ein grosser Rasen vom Ostland liegt in Arn. exs. 1753 vor: „*Cladonia pityrea* Fl., — *I. Zwackhii*, *A. scyphifera* et hic inde *crassiuscula* Coëm., Wainio Clad. p. 354“.

C. furcata Hffm. — var. *corymbosa* (Ach.) Nyl. Zerstreut in den Dünen.

var. *subulata* Schaer. — Mit der Stammform.

C. pungens Ach. — *f. palamaea* (Ach.) Nyl. — Zerstreut.

Cladina sylvatica (Hffm.) Nyl. Eine robuste, an *f. spumosa* Flk. erinnernde Form auf dem Ostlande.

f. tenuis Flk. Zerstreut mit der Stammform.

Parmelia sulcata Taylor. Steril auf Dachziegeln an Holz, *Salix* und *Hippophaës*, in den Dünen.

P. acetabulum (Neck.) Duby. Abgedorrte Äste von *Hippophaës*.

P. fuliginosa (Flk.) Nyl. An *Hippophaës* und Weiden, Ostland.

Peltigera spuria (Ach.) D. C. In den Vordünen häufig.

Physcia obscura (Ehrh.) Fr. — var. *virella* (Ach.) Nyl. An *Sambucus*, einmal auf Leder.

Lecanora saxicola (Poll.) Nyl. Auf Leder, an Walfischknochen.

L. citrina (Hffm.) An der Strandmauer, auf Leder, an Walfischknochen.

L. cerina (Ehrh.) Ach. — **chlorina* (Fw.) Nyl. An einem Walfischknochen am Wege nach Upholm beim letzten Hause auf dem Westlande.

L. obscurella (Lahm) Nyl. An einer alten Weide auf Bekaans Gehöft, Ostland.

L. epixantha (Ach.) Nyl. Zerstreut auf Leder, Walfischknochen, Mauerwerk der Bake auf dem Ostlande.

L. dispersa (Pers.) Flk. An der Strandmauer.

L. umbrina (Ehrh.) Nyl. Auf Leder, an einer alten Weide auf dem Ostlande.

L. Sambuci (Pers.) Nyl. An *Sambucus*.

- L. erysibe* (Ach.) Nyl. Auf Dachziegeln, Mörtel, Bake auf dem Ostlande, Strandmauer.
- L. atra* (Huds.) Ach. Viel auf dem Dach der Kirche, zum teil in einer sterilen graublauen Kruste.
- Pertusaria globulifera* (Turn.) Nyl. An Eschen auf dem Ostlande.
- P. amara* (Ach.) Nyl. An Eschen und Weiden auf dem Ostlande.
- P. coronata* (Ach.) Th. An einer Esche auf Aggens Gehöft, Ostland.
- Urcolaria bryophila* Ach., Nyl. An dem Erdwall, wo Eiben die Flechte früher beobachtet hatte, ist sie jetzt auch noch vorhanden.
- Lecidea uliginosa* Ach. Abhänge der Vordünen auf dem Ostlande.
- L. denigrata* Fr., Nyl. Einmal auf Leder.
- L. muscorum* (Swartz) Nyl. Dünenhähler bei der Victoriahöhe; einmal auf Leder.
- L. pelidna* Ach., Nyl. Zerstreut an altem Holze.
- L. illota* Nyl. Auf dem Ziegeldache von Bakkers Hotel (Bakker junr.) und Aggens Haus auf dem Ostlande. „var. *sporis injuscatis*“.
Nyl. in lit. ad. v. Zwackh 2. 7. 1898.
- L. alboatra* (Hffm.) Schaer. An der Kirchhofsmauer.
- var. *athroa* Ach., Nyl. Zerstreut an *Sambucus*, an einer Weide auf dem Ostlande, einmal auf Holz bei Bekaans Hof.
- Opegrapha diaphora* (Ach.) Nyl. An einer Esche bei Bekaans Gehöft.
- O. atrorimalis* Nyl. An einer Weide daselbst.
- O. Chevalleri* Lght. Backsteinmauer von Aggens Stallgebäude, Ostland.
- O. atra* (Pers.) Nyl. — var. *hapalea* (Ach.) Nyl. An einer Esche auf Aggens Gehöft.
- O. demutata* Nyl. An einem Apfelbaum auf Aggens Gehöft.
- O. cinerea* Chev. An Weiden daselbst.
- Arthonia lapidicola* (Tayl.) Nyl. Dachziegel auf Bekaans Stallgebäude, Ostland.
- A. astroidea* Ach. An Hippophaës.
- Verrucaria chlorotica* Ach. f. *corticola* Nyl. An Eschen auf Bekaans Gehöft, Ostland.
- V. biformis* Turn., Borr. An einem Apfelbaum auf Bekaans Gehöft.
- V. fallax* Nyl. Birken im Garten bei dem Holzgeschäft unweit des Kirchhofs.
- V. Kelpii* (Kbr.) Auch auf Seepocken und Schneckenhäusern; Exemplare an den Steinblöcken der Bühnen kommen in die Wiener Krypt. exs.

Systematische Uebersicht der auf den ostfriesischen Inseln beobachteten Lichenen.

W. = Wangeroog; S. = Spiekeroog; L. = Langeoog;
 Bl. = Baltrum; N. = Norderney; J. = Juist;
 B. = Borkum; A. = Ueber alle 7 Inseln verbreitet.

Familia I. Collemacei.**Tribus 1. Collemei.**

1. *Leptogium lacerum* (Sw.) Fr. — W.
2. *L. sinuatum* (Huds.) — N. J. B.
3. *L. corniculatum* (Hffm.)* — B.

Familia II. Lichenacei.**Tribus 2. Caliciei.**

4. *Trachylia inquinans* (Sm.) — W. S. Bl. N.

Tribus 3. Baeomycei.

5. *Baeomyces rufus* (Huds.) D. C. — N.

Tribus 4. Stereocauli.

6. *Stereocaulon tomentosum* Fr. — W.

Tribus 5. Cladoniei.

7. *Cladonia alcicornis* (Lghtf.) Flk. — A.
8. *C. chlorophaea* Flk., Nyl. — A.
9. *C. pityrea* Flk., Nyl. — L. Bl. N. J. B.
f. scyphifera (Del.) Wainio — L. B.
f. hololepis (Flk.) Wainio — L.
10. *C. fimbriata* (L.) Hffm.
f. tubaeformis Hffm. — A.
f. prolifera (Ach.) Flk. — Bl.
f. radiata (Ach.) Flk. — A.
f. subcornuta Nyl. — A.
11. *C. ochrochlora* (Flk.) — L. N.
12. **C. nemoxya* (Ach.) Nyl. — S. L. Bl. J.
13. *C. gracilis* Hffm. — var. *chordalis* Flk. — W. L.
f. aspera Flk. — L.
14. *C. cornuta* (L.) Fr. — L. N. J.
15. *C. sobolifera* (Del.) Nyl. — W. L.
var. *subverticillata* Nyl. — L.
16. *C. degenerans* Flk. — L.
17. *C. furcata* Hffm. — A.
var. *corymbosa* (Ach.) Nyl. — L. B.
var. *subulata* Schaer. — A.
18. *C. pungens* Ach., Nyl. — A.
f. palamaea (Ach.) Nyl. — S. L. N. B.
19. *C. adpersa* (Flk.) Nyl. — A.

*) Die Arten, Variationen und Formen, die für die Inseln im allgemeinen neu sind, sind durch fetten Druck gekennzeichnet; wegen der für die einzelnen Inseln neuen Flechten wolle man das frühere Verzeichnis vergleichen.

20. *C. glauca* Flk. — L. N.
 21. *C. cornucopioides* (L.) Fr. — W. L.
 22. *C. macilenta* Hffm. — W. Bl. B.
 23. *Cladina sylvatica* (Hffm.) Nyl. — A.
f. tenuis Flk. — L. N. B.

Tribus 6. Cladieï.

24. *Pycnothelia papillaria* (Ehrh.) Duf. — S.

Tribus 7. Ramalinei.

25. *Ramalina fraxinea* (L.) Ach. — A.
 26. *R. fastigiata* (Pers.) Ach. — A.
 27. *R. pollinaria* Ach. — W. Bl. B.
 28. *R. farinacea* (L.) Ach* — *intermedia* Nyl. — A.

Tribus 8. Usneei.

29. *Usnea florida* (L.) Hffm. — W. L. Bl. N. J. B.
 30. *U. hirta* (L.) Hffm. — W. S. Bl. J. B.

Tribus 9. Cetrariei.

31. *Cetraria aculeata* (Schreb.) Fr. — A.
f. muricata (Ach.) Nyl. — W. S.
 32. *Platysma ulophyllum* (Ach.) Nyl. — W. S. Bl.
 33. *P. glaucum* (L.) Nyl. — W. S. Bl. N. B.
 34. *P. dijusum* (Web.) Nyl. — Bl. B.

Tribus 10. Parmelieï.

35. *Evernia prunastri* (L.) Ach. — A.
 36. *E. furfuracea* (L.) Fr. — W. S. Bl. B.
 37. *Alectoria jubata* (Hffm.) Ach. — W. S. L. Bl.
 38. *Parmelia caperata* Ach. — W. S. Bl. N. J. B.
 39. *P. tiliacea* (Hffm.) Ach. — W.
 40. *P. saxatilis* (L.) Ach. — A.
 41. *P. sulcata* Taylor. — A.
 42. *P. acetabulum* (Neck.) Duby. — S. L. Bl. N. J. B.
 43. *P. exasperatula* Nyl. — Bl. N.
 44. *P. fuliginosa* Fr., Nyl. — W. S. Bl. N. B.
 45. *P. subaurifera* Nyl. — A.
 46. *P. physodes* (L.) Ach. — A.
 var. *labrosa* Ach. — A.

Tribus 11. Peltigerei.

47. *Peltigera polydactyla* (Neck.) Hffm. — A.
 48. *P. canina* (L.) Hffm. — A.
 49. *P. rufescens* Hffm. — A.
 50. *P. spuria* (Ach.) D. C. — A.

Tribus 12. Physciei.

51. *Physcia parietina* (L.) D. C. — A.
52. * *Ph. polycarpa* (Ehrh.) Nyl. — A.
53. *Ph. lychnea* (Ach.) Nyl. — S. B.
54. *Ph. ciliaris* (L.) D. C. — W. Bl. N. J.
55. *Ph. pulverulenta* (Schreb.) Fr. — S. Bl. N. J. B.
56. * *Ph. pityreu* (Ach.) Nyl. — S. N. B.
57. *Ph. stellaris* (L.) Fr. — A.
58. * *Ph. tenella* (Scop.) Nyl. — A.
59. *Ph. aipolia* (Ach.) Nyl. — S. N.
60. *Ph. caesiu* (Hffm.) — A.
61. *Ph. obscura* (Ehrh.) Fr. — W. S. Bl. N. J. B.
var. *virella* (Ach.) Nyl. — W. S. L. Bl. N. B.
62. *Ph. lithotea* Ach. — S. N.
63. *Ph. adglutinata* (Flk.) Nyl. — S.

Tribus 13. Lecano — Lecideei.

Subtribus 1. Lecanorei.

64. *Lecanora saucicola* (Poll.) Nyl. — A.
65. *L. murorum* (Hffm.) Nyl. — S. L. Bl. N. J. B.
var. *pusilla* Mass., Nyl. — S. J.
66. * *L. tegularis* (Ehrh.) Nyl. — A.
67. *L. sympagea* (Ach.) — S. J. B.
68. *L. citrina* (Hffm.) Nyl. — A.
69. *L. cerina* (Ehrh.) Ach. — * *chlorina* (Fw.) Nyl. — N. B.
70. *L. obscurella* (Lahm) — B.
71. *L. pyracea* (Ach.) Nyl. — A.
f. holocarpa (Ehrh.) Flk. — W. S. L. Bl. N.
72. *L. vitellina* (Ehrh.) Ach. — A.
73. *L. epixantha* (Ach.) Nyl. — A.
74. *L. exigua* Ach. — A.
f. subrufescens Nyl. — J.
75. *L. Conradi* (Kbr.) — W.
76. *L. galactina* Ach. — A.
77. *L. dispersa* (Pers.) Flk. — A.
78. *L. subfusca* (L.) Nyl. — A.
79. * *L. campestris* Schaer., — A.
80. *L. coilocarpa* (Ach.) Nyl. — J.
81. *L. albella* (Pers.) Ach. — N.
82. *L. angulosa* Ach. — A.
f. cinerella (Flk.) Nyl. — S. N.
83. *L. Hageni* Ach. — A.
84. *L. umbrina* (Ehrh.) Nyl. — A.
85. *L. crenulata* (Deks.) Ach. — J.
86. *L. varia* Ach. — A.
87. *L. conizaea* Ach. — S.
f. betulina (Ach.) Nyl. — S. N.
88. *L. symmictera* Nyl. — A.

89. *L. trabalis* (Ach.) Nyl. — A.
 90. *L. effusa* (Pers.) Ach. — W. Bl. N.
 91. *L. Sambuci* (Pers.) Nyl. — A.
 92. *L. erysibe* (Ach.) Nyl. — A.
 93. *L. atra* (Huds.) Ach. — A.
 94. *L. coarctata* Ach., Nyl. Hue nro. 873. — W. S. Bl. N. B.
 95. *L. fuscata* (Schrad.) Nyl. — A.
 96. ***L. pruinosa*** (Smith.) Nyl. — J.
 97. *L. simplex*. (Dav.) Nyl. — J.

Subtribus 2. Pertusariei.

98. *Pertusaria communis* D. C. — N.
 99. *P. globulifera* (Turn.) Nyl. — Bl. N. B.
 100. *P. amara* (Ach.) Nyl. — W. S. Bl. N. J. B.
 101. ***P. coronata*** (Ach.) Th. Fr. — B.

Subtribus 3. Thelotremeri.

102. *Phlyctis argena* (Flk.) Wallr. — N.
 103. *Urcularia bryophila* Ach., Nyl. — L. B.

Subtribus 4. Lecideei.

104. ***Lecidea querneae*** Ach. — W.
 105. ***L. decolorans*** Fl. — S.
 106. *L. flexuosa* (Fr.) Nyl. — W. S. N. B.
 107. ***L. uliginosa*** Ach. — L. N. B.
 108. *L. fuliginea* Ach. — A.
 109. ***L. turgidula*** Fr. — W.
 110. *L. denigrata* Fr. — A.
 111. *L. cyrtella* Ach. — W. S. N.
 112. *L. Naegeli* (Hepp.) Stzbr. — N.
 113. *L. sabuletorum* Flk., Nyl. — S.
 114. *L. chlorotica* (Ach.) Nyl. — A.
 115. *L. effusa* (Smith) Nyl. — N.
 116. *L. Norrlini* Lamy. — N.
 117. *L. muscorum* (Swartz) Nyl. — J. B.
 118. ***L. mitescens*** Nyl. — J.
 119. *L. pelidna* Ach., Nyl. — A.
 120. *L. improvisa* Nyl. — Bl.
 121. ***L. scabra*** Taylor — N.
 122. *L. parasema* Ach. — A.
 var. ***elaeochroma*** Ach., Nyl. — S. N.
 123. *L. enteroleuca* Ach., Nyl. — W. Bl. N.
 124. *L. crustulata* Ach. — W. J.
 125. ***L. solediza*** Nyl. — N.
 126. *L. lucata* (Ach.) Nyl. — W. S. Bl. N. J.
 127. ***L. illota*** Nyl. — L. N. J. B.
 128. *L. alboatra* (Hffm.) Schaer. — S. Bl. N. J. B.
 var. ***athroa*** Ach., Nyl. — A.

129. *L. canescens* (Deks.) Ach. — S. N. J. B.
 130. *L. myriocarpa* (D. C) — A.
 131. *L. ostreata* (Hffm.) Schaer. — W.
 132. *L. expansa* Nyl. — W. Bl.

Tribus 14. Graphidei.

133. *Xylographa parallela* Nyl. — N.
 134. *Graphis scripta* (L.) Ach. — N.
 var. *recta* Hepp. — N.
 135. *Opegrapha pulicaris* (Hffm.) Nyl. — N.
 136. *O. diaphora* (Ach.) Nyl. — B.
 137. *O. atrorimalis* Nyl. — N. B.
 138. *O. Chevallieri* Lght. — S. N. J. B.
 139. *O. atra* (Pers.) Nyl. — N.
 var. *hapalea* (Ach.) Nyl. — N. B.
 140. *O. demutata* Nyl. — B.
 141. *O. cinerea* Chev. — N. B.
 142. *O. subsiderella* Nyl. — N.
 143. *Arthonia lapidicola* (Taylor) Nyl. — B.
 144. *A. astroidea* Ach. — W. S. N. J. B.
 145. *A. dispersa* Schrad. — S. J. B.

Tribus 15. Pyrenocarpei.

Subtribus 1. Eupyrenocarpei.

146. *Verrucaria nigrescens* Pers. — A.
 147. *V. rupestris* Schrad., Nyl. — A.
 148. *V. muralis* Ach., Nyl. — J.
 149. *V. fuscella* Turn., Nyl. — S. L.
 150. *V. chlorotica* Ach. *f. corticola* Nyl. — B.
 151. *V. biformis* Turn., Borr. — N. B.
 152. *V. fallax* Nyl. — S. N. B.
 153. *V. Kelpii* (Kbr.) Par. 387 = *V. consequens* — **fluctigena*
 Nyl., Hue. nro. 1860 — A.
 154. *V. punctiformis* Ach. — W. S. L. N. B.
 155. *V. oxyspora* (Beltr.) Nyl. — N.
 156. *V. populicola* Nyl. — N.
 f. laricis Lahm. — N.

Subtribus 2. Peridiei.

157. *Mycoporum ptelaeodes* (Ach.) Nyl. — N.

Anhang: Parasiten.

158. *Pharcidia congesta* Kbr. — Bl.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen](#)

Jahr/Year: 1898-1899

Band/Volume: [16](#)

Autor(en)/Author(s): Sandstede Heinrich (Johann)

Artikel/Article: [Die Lichenen der ostfriesischen Inseln. 472-492](#)