

## Die Lichenen der ostfriesischen Inseln.

Von Heinr. Sandstede.

Die Flora der ostfriesischen Inseln war in den letzten Jahrzehnten Gegenstand lebhafter Aufmerksamkeit der Pflanzenfreunde des nordwestlichen Deutschland.

Namentlich erfreuten sich die Gefässpflanzen eingehender Beachtung. Von den Zellenpflanzen sind die Laubmoose am besten bekannt geworden, während über die Flechten nur dürftige Nachrichten vorliegen.

Dieser Umstand veranlasste mich, behufs einer besseren Kenntnis der Verbreitung dieser Pflanzengruppe gelegentliche Ausflüge nach den Inseln zu unternehmen. Ich glaube im Interesse mancher Freunde der Insel flora zu handeln, wenn ich die gesammelten Erfahrungen kurz zusammengefasst in diesen Abhandlungen veröffentliche. Kann auch auf Vollständigkeit kein Anspruch erhoben werden, so wird doch durch das bis jetzt Bekannte ein allgemeines Bild der insulären Flechtenflora gewonnen.

Meine Besuche erstreckten sich auf die Inseln Wangerooge, Spiekerooge, Baltrum, Norderney und Borkum. Auf der Insel Langeooge sammelte im August und September 1889 während eines vierwöchentlichen Aufenthalts Herr Stud. Karl Uhlig aus Heidelberg. Die Lichenen der Insel Juist wurden von Herrn O. Leege, Lehrer auf Juist, gesammelt. Beide Herren sandten mir bereitwilligst das gefundene Material, sodass die Bestimmungen auf gleicher Grundlage, Nylanders System, beruhen. Mit Freuden benutze ich die Gelegenheit, diesen Herren meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Die seitherigen Angaben über Flechten der ostfriesischen Inseln beschränken sich auf folgende Mitteilungen:

1. „Über die Vegetation der ostfriesischen Inseln“ von G. F. W. Meyer, Hannoversches Magazin 1823, Stück 99—101 und 1824, Stück 19—25.

Der Verfasser giebt an, dass er auf den Inseln 17 Arten gefunden habe, von denen 15 auf Norderney vorkommen. Namhaft werden diese Arten nicht gemacht.

Im 20. Stück (1824) kommt folgende Stelle vor: „Unter den wenigen Lichenen mache ich die seltene *Cladonia endiviaefolia* bemerklich, die bisher in Teutschland wohl kaum gefunden ist.“

An einer andern Stelle, die von den Standorten der Inselgewächse handelt, heisst es dann: „Eine nicht unbedeutende Anzahl der krautartigen Gewächse kommt nur in der Nähe der Wohnungen und auf dem bebauten Boden vor. Dasselbe gilt von den meisten Lichenen. Eine Ausnahme machen, in Rücksicht dieser letzteren, *Peltidea polydactyla*, *Cladonia pyxidata*, *C. rangiferina*, *C. endiviaefolia*, *Parmelia tenella* etc.“ —

2. „Über die Flora von Wangerooge“ von Karl Müller in Flora 1839. Nur fünf Species sind hier aufgeführt: *Peltidea canina*, *Cenomyce rangiferina*, *Ramalina fraxinea*, *R. pollinaria* und *Parmelia parietina*. —

3. „Flora von Wangerooge“ von Koch und Brenneke, Wissenschaftliche Beilage zu den Jeverländischen Nachrichten Nr. 12 vom 15. September 1844. Die Arbeit ist wieder abgedruckt in den Abhandlungen des naturwissenschaftlichen Vereins in Bremen, Band X, S. 61—72. Für Wangerooge sind auf Seite 61—62 24 Arten gezählt, für Spiekerooge auf Seite 71—72 elf Arten, die letzteren nach Angaben des Lehrers Bentfeld in Jever. —

4. „Beiträge zu einer Kryptogamenflora der ostfriesischen Insel Borkum“ von C. E. Eiben, Hedwigia 1868, Seite 19 und 162. In diesem Aufsätze sind 14 Flechtenspecies aufgeführt. —

Die an obigen Stellen erwähnten Flechten, soweit sie von mir nicht aufgefunden wurden, habe ich in meinem Verzeichnisse mit angegeben.

Im ganzen stellen die zur Zeit bekannten Inselflechten sich auf 130 Species und einige Variationen und Formen; im einzelnen entfallen auf Wangerooge 65, Spiekerooge 72, Langeooge 39, Balthrum 72, Norderney 84, Juist 71, Borkum 72.

Es ist eine ziemlich arme Flora; überdies gehören die meisten Flechten den sogenannten gemeinen Arten an. Der Grund liegt, wie schon G. F. W. Meyer hervorhebt, in dem Fehlen der wichtigsten Lebensbedingungen für eine reiche Landkryptogamenflora. — Der Hauptsache nach bestehen die Inseln aus kahlen Dünen, die von einigen grösseren Weideplätzen unterbrochen und begrenzt werden. Hier kann sich erklärlicherweise kein grosser Flechtenreichtum ausbreiten. Wirkliche Waldungen und Moore fehlen; auf den Watten und auf dem Sande des Strandes ist für den Lichenologen nichts zu suchen. Die ergiebigsten Fundstätten bilden die aus alten Pfosten und Brettern bestehenden Einfriedigungen der Viehweiden und Gemüsegärten, sowie Backsteinmauern und Ziegeldächer alter Häuser. Wegen des kärglichen Vorhandenseins der natürlichen Unterlagen ist die Substratswahl der Lichenen auf den Inseln eine sehr eigenartige. Flechten, welche anderwärts an Bäumen haften, wie Ra-

malina farinacea, Evernia prunastri und Usnea florida, begnügen sich mit dem blossen Dünensande\*).

Die auf Borkum an Zäunen und Umwallungen zahlreich aufgestellten Walfischknochen sind von Parmelien und Lecanoreen in üppiger Fülle bekleidet.

In den Dünen umherliegendes Leder — Reste von altem Schuhwerk —, kleine Knochen, sogar Bucciniengehäuse und Rocheneier bieten den Flechten willkommene Anheftungspunkte.

Einige Arten fühlen sich ganz besonders heimisch, wenn man aus dem häufigen Vorkommen und der schönen Entwicklung derselben eine derartige Schlussfolgerung ziehen darf. Namentlich bezieht sich das auf Lecanora Hageni, die reichlich an altem Holze wächst, und auf Lecanora phlogina, welche an Holz, auf Erde und an abnormen Substraten angetroffen wird. Diese beiden sind auch an der festländischen Küste in der unmittelbaren Nähe des Strandes viel und schön vertreten, während sie in dem weiteren Bereiche des nordwestdeutschen Tieflandes seltener und dürftiger vorkommen. Man kann sie daher als strandliebende Flechten bezeichnen. —

Überraschend ist das anscheinend völlige Fehlen der Calicien! Obwohl das alte Holzwerk ein geeigneter Boden für Calicien ist, sucht man vergebens danach. —

Was das Alter und die Herkunft der jetzigen Flechtenvegetation unserer Inseln betrifft, so wird wohl schwerlich anzunehmen sein, dass wir es mit einer ursprünglich einheimischen Flora zu thun haben. Einige besonders widerstandsfähige Lichenen mögen die vor Zeiten durch Stürme und Fluten hervorgerufenen Veränderungen überdauert haben, im allgemeinen aber erscheint die Annahme natürlicher und durch den gegenwärtigen Befund berechtigter, dass eine verhältnismässig junge, erst im Werden begriffene Flora vorliegt, deren Ursprung in dem Küstenstriche des nahen Festlandes zu suchen ist. Nur zwei Arten der Inseln, Lecidea muscorum und Xylographa parallela, sind für das Küstengebiet noch nicht nachgewiesen.\*\*\*) Lecidea muscorum ist jedoch in Westfalen häufig. (Lahm Westf. S. 97).

Wer durchaus einen heimischen Flechtenstamm feststellen will, dem bleiben fast nur Dünenbewohner, wie Collemaceen, Cladonien, Peltigeren, Cetraria aculeata, Lecidea muscorum und sabuletorum, dann vielleicht noch die Ramalineen und Parmelien des Salixgestrüpps. — Betrachten wir den mutmasslichen Gang der Flechteneinwanderung! Zunächst dürften obengenannte Dünenflechten in Frage kommen. Die Cladonien sind über alle Inseln verbreitet, gelangen aber nur an moosbewachsenen Abhängen zu einer leidlich guten Entwicklung. Die Peltigeren treten ebenfalls in Menge auf, während Collemaceen

\*) Ähnliches ist auch bei Laubmoosen bemerkt worden, vergl. diese Abhandlungen VIII, S. 542.

\*\*) Vergl. Bd. X dieser Abhandlungen S. 439—480: Beiträge zu einer Lichenenflora etc. von Heinr. Sandstede.

und erdbewohnende Lecideen seltener sind. Am häufigsten ist die genügsame *Cetraria aculeata*. — Mit der Einbürgerung des Salix-gesträuchs, des Sanddorns und der Hollundergebüschle wurde Gelegenheit zur Ansiedelung von *Usnea florida* und *hirta*, Parmelien und Ramalineen geschaffen. An Mauern und auf Ziegeldächern fanden später einige Verrucarien, *Opegrapha Chevallieri* und weitere Arten aus der Gruppe der Lecanoreen und Lecideen passende Unterkunft. Das Holzwerk der Bretterwände und Umzäunungen, teils von alten Schiffsplanken stammend, eignete sich für *Platysma glaucum*, *ulophyllum* und *diffusum*, *Lecanora varia*, *symmictera* und *Hageni*, *Lecidea improvisa*, *pelidna* und ähnliche Pflänzchen.

Einzelne angepflanzte Bäume brachten nicht nur Sporen und Thalluspartikel, sondern sogar völlig ausgebildete Flechten mit herüber.

In neuerer Zeit ist durch die in grösserem Masse vorgenommene Herstellung von Parkanlagen eine Reihe neuer Arten hinzugekommen. Ich erinnere nur an das Friederikenthal auf Spiekerooge und die Anlagen bei den Schiessständen, der Schanze und dem Ruppertsberge auf Norderney. Hier trifft man an Erlen und Weiden einige Graphideen, *Lecidea Naegelii* und *effusa*, *Verrucaria biformis*, an Birken *Verr. oxyspora*.

Eine neue Ansiedlerin ist auch die winzige *Verrucaria Kelpii*, befindlich an den Sandsteinblöcken der Bühnen auf Wangerooge, Baltrum und Borkum.

Gegenwärtig können durch Reisigbündel und berindete Baum-pfähle, die man in ungeheuren Massen zu Schlengenbauten benutzt, leicht eine Anzahl Rindenflechten eingeschleppt werden. Auf Norderney sah ich auf der Rinde frischgefällter, junger Eichenstämme, die mit Schiffen gebracht wurden, unter anderem *Pertusaria leioplaca*, *Phlyctis agelaea*, *Lecidea endoleuca* und *Arthonia spadicea* und an Schlengensträuchern *Lecanora conizaea* und *chlaronia*. Unter Umständen ist es möglich, dass nach wenigen Jahren die eine oder andere dieser Flechten an den Bäumen der Parkanlagen sich fortgepflanzt hat. —

Die Bühnen und mehr noch die aus grossen Steinblöcken errichteten Dünenschutzbauten bilden in Zukunft die günstigsten Stellen für den Zuwachs an Lichenen. Dort sind die Bedingungen für maritime Arten geschaffen, von denen sich manche schon an der gegenüberliegenden Küste eingebürgert haben. Genannt seien *Lecanora scopularis* Nyl.,\* *lobulata* Smf. (Cuxhafen), *Lecanora exigua* var. *subrufescens* Nyl., (Nordenham, Wilhelmshaven), *Lecanora pro-sechoides* Nyl. und *Verrucaria maura* Wbg. (Wilhelmshaven, Cuxhafen). Vielleicht stellen sich später noch andere Strandbewohner ein, wie z. B. *Lichina confinis* Ag. —

Bevor ich zu der Aufzählung übergehe, kann ich nicht umhin, Herrn Ritter von Zwackh-Holzhausen, k. b. Rittmeister à la suite in Heidelberg, für die mir besonders durch die Prüfung meiner Bestimmungen andauernd zugewandte Beihilfe auch an dieser Stelle verbindlichst zu danken. —

Dann möchte ich noch die sachkundigen Besucher der Inseln bitten, gelegentlich auch nach Flechten Umschau zu halten, damit nach und nach ein vollständiger Überblick über diesen Zweig der Insel flora erzielt wird.

Jedem, dem ein längeres Verweilen möglich ist, wird zweifelsohne noch mancher schöner Fund gelingen. Ganz im besonderen richte ich diese Bitte an die auf unseren Inseln stationierten Herren Lehrer, denen der dauernde Aufenthalt bei jeder Thätigkeit auf solchen Gebieten einen bedeutenden Erfolg sichert.

Zwischenahn, Juni 1891.

## Wangerooge.

Wangerooge gehört als oldenburgisches Gebiet nicht zu den ostfriesischen Inseln im buchstäblichen Sinne; die Zugehörigkeit zu dieser Inselkette ist aber durch Lage und Formation bedingt. —

Seit der Zeit, als Karl Müller und Koch dort sammelten (1839—1844), haben Sturmfluten die Insel sehr verändert. Durch die grosse Neujahrsflut 1855 wurden grosse Flächen weggespült und das damalige Westdorf hatte bedeutend gelitten. Die Insulaner gründeten auf dem Ostende ein neues Dorf. Nur der alte Kirchturm bezw. Leuchtturm blieb erhalten. Diese Veränderungen blieben nicht ohne Einfluss auf den Flechtenwuchs. *Opegrapha saxatilis*, früher an der Kirche, ist zu Grunde gegangen. Jetzt sind am Kirchturm ausser einigen Thallussspuren keine Flechten zu finden; man scheint übrigens neuerdings das Gemäuer des Turmes gereinigt und eingefügt und dadurch die Flechten vernichtet zu haben. An den Wohnhäusern, der Kapelle und dem neuen Leuchtturm des Ostorfes haben sich erst wenige Lichenen angesiedelt. Die Buhnen sind jüngeren Datums. Nur am Fusse des alten Kirchturms auf Sandsteindossierungen *Verrucaria Kelpii*. — Im Dorfe und auf dem Westende einige jüngere Bäume: Linden, Kirschbäume, *Cytisus Laburnum* und einige Ziersträucher. — Wie auf allen ostfriesischen Inseln fehlen die Sambucusgebüsch auch hier nicht. In Dünen thälern und auf dem Kirchhofe alte Einfriedigungen, die mit Flechten einigermassen bedeckt sind. Auffällig gut entwickelte Lichenen findet man auf altem Leder, welches in den Dünen umherliegt.

*Leptogium lacerum* (Sm.) Fr. In den Dünen. (Koch und Brenneke, Flora von Wangerooge als *Collema lacerum* Ach.)

*Trachylia inquinans* (Sm.) Fr. Spärlich auf altem Holze der Einfriedigung eines Gemüsegartens in dem gestreckten Dünen thale beim Kirchhofe.

*Stereocaulon tomentosum* Fr. In den Dünen. (Koch und Brenneke, Flora von Wangerooge.)

*Cladonia alaicornis* (Lghtf.) Flk. Fruchttend und steril in den Dünen. Die nahe verwandte *C. endiviaefolia* (Dicks.) habe ich auf den Inseln nirgends antreffen können. Aller Wahrscheinlichkeit nach wird die Angabe Meyers auf *C. alaicornis* zu beziehen sein. Letztere wurde auch schon von Koch beobachtet.

*C. chlorophaea* Flk. Ziemlich selten an Dünenabhängen. Zu dieser oder der folgenden Art wird die

*C. pyxidata* Fr. des früheren Verzeichnisses gehören.

*C. fimbriata* (L.) Hffm.

f. *tubaeformis* Hffm. Häufig in den Dünen.

f. *subcornuta* Nyl. Gedrungene Formen mit f. *tubaeformis*.

*C. gracilis* Hffm. In den Dünen. (Koch und Brenneke, Flora von Wangerooge.) Mir wollte die Wiederauffindung von *C. gracilis*, *Stereocaulon tomentosum* und *Leptogium lacerum* nicht gelingen.

*C. sobolifera* (Del.) Nyl. Dr. H. Koch in Trentepohls Herbar im Grossh. Oldenburg. Museum als *C. foliacea* Andr.

*C. furcata* Hffm. Häufig in den Dünen.

*C. var. subulata* Schaer. In den Dünen.

*C. pungens* Ach. Mit voriger in den Dünen; — steril.

*C. macilenta* Hffm. (Koch und Brenneke, Flora von Wangerooge.)

*Cladina sylvatica* (Hffm.) Nyl. Verbreitet in den Dünen; — steril. Hierher wohl die *Cenomyce rangiferina*, die K. Müller in Flora 1839 angiebt und die *Cladonia rangiferina* in Flora von Wangerooge von Koch und Brenneke.

*Ramalina fraxinea* (L.) Ach. An altem Holze der Einfriedigungen.

*R. fastigiata* (Pers.) Ach. Mit voriger an altem Holze.

*R. pollinaria* Ach. In Flora 1839 von K. Müller als auf Wangerooge vorkommend angegeben.

*R. farinacea* (L.) Ach.\* *intermedia* Nyl. In kleinen Exemplaren an altem Holze; — steril.

*Usnea hirta* (L.) Hffm. An altem Holze der Umzäunungen in einer zwergigen Form.

*Cetraria aculeata* (Schreb)Fr. In den Dünen verbreitet; — steril.

*Platysma ulophyllum* (Ach.) Nyl. Steril an alten Latten. Hierher jedenfalls die

*Cetraria sepincola* in Koch und Brenneke, Flora von Wangerooge.

*Platysma glaucum* (L.) Nyl. Mit *P. ulophyllum* an altem Holze; — steril.

*Evernia prunastri* (L.) Ach. Häufig an dem Holze der Einfriedigungen; — steril.

*E. furfuracea* (L.) Fr. An altem Holze, seltener wie vorige; — steril.

*Alectoria jubata* (Hffm.) Ach. Zerstreut an Holzwerk; — steril.  
*Parmelia tiliacea* (Hffm.) Ach. (Koch und Brenneke, Flora von Wangerooge.) Gegenwärtig nicht mehr vorhanden.

*P. saxatilis* (L.) Ach. Häufig an Holzwerk; auf blossem Dünensande; — steril.

*P. subaurifera* Nyl. An alten Latten der Umzäunungen, an Linden; — steril.

*Parmelia olivacea* in Koch und Brenneke, Flora von Wangerooge, gehört wohl zu *subaurifera*.

*P. physodes* (L.) Ach. In den Dünen auf blossem Sande und über blossgewehten *Salix*wurzeln, an altem Holze; — steril.

*Peltigera canina* (L.) Hoffm. Häufig an moosigen Stellen in den Dünen.

*P. rufescens* Hffm. Nicht selten auf kurzgrasigen trockenen Plätzen.

*P. spuria* (Ach.) D. C. Zerstreut in den Dünen.

*Physcia parietina* (L.) D. C. An *Salix repens*, *Sambucus*, Linden, Goldregen, auf altem Holze; auf altem Leder, welches in den Dünen umherliegt.

*Ph. polycarpa* (Ehrh.) Nyl. An *Salix*gestrüpp, an einem alten Pfosten.

*Ph. ciliaris* (L.) D. C. (Koch und Brenneke, Flora von Wangerooge.)

*Ph. stellaris* (L.) Fr. An Holzwerk, *Salix repens*, *Sambucus*, Linden, Goldregen, auf altem Leder.

*Ph. caesia* (Hffm.) Nyl. Spärlich auf Grabsteinen, an Holzwerk; — steril.

*Ph. obscura* (Ehrh.) Fr. (Koch und Brenneke, Flora von Wangerooge.)

*Lecanora saxicola* (Poll.) Nyl. Auf Grabsteinen, wenig entwickelt.

*L. tegularis* (Ehrh.) Nyl. Auf Kalkbewurf, selten an altem Holze.

*L. citrina* (Hffm.) Auf Mörtelfugen und Kalkbewurf.

*L. pyracea* (Ach.) Nyl. Selten an altem Holze.

*L. phlogina* (Ach.) Nyl. An einem Brette aus Tannenholz einer Umzäunung beim Kirchhofe, auf altem Leder.

*L. vitellina* (Ehrh.) Ach. Auf den alten Grabsteinen und Holzkreuzen des Kirchhofs, auf Backsteintrümmern, an Pfählen, auf altem Leder.

*L. exigua* Ach. Auf altem Leder, auf Backsteinen, an Brettern aus Tannenholz.

*L. Conradi* (Kbr.) Nyl. Selten auf altem Leder.

*L. galactina* Ach. An Backsteinen, auf Kalkbewurf, an Grabsteinen und an einigen Brettern.

*L. dispersa* (Pers.) Flk. Sehr schön auf altem Leder.

*L. subfusca* (L.)\* *campestris* Schaer., Nyl. Auf Grabsteinen.

*L. angulosa* Ach. An jungen Bäumen, an einem Pfahl.

*L. Hageni* Ach. An Pfählen und Brettern der Umzäunungen, auf altem Leder.

*L. varia* Ach. An Latten und Pfählen nicht selten.

*L. symmictera* Nyl. Mit *L. varia* an altem Holze.

*L. effusa* (Pers.) Ach. Selten an altem Holze der Einfriedigungen.

*L. erysibe* (Ach.) Nyl. Auf Kalkbewurf; an einem Pfahl aus Tannenholz.

*L. atra* (Huds.) Ach. An tannenen Brettern einer Umzäunung in der Nähe des Kirchhofs.

*L. coarctata* Ach., Nyl. Auf Backsteintrümmern, an Grabsteinen aus Sandstein.

*L. fuscata* (Schrad.) Nyl. Auf dem Kirchhofe an einem Grabstein.

*Lecidea denigrata* Fr. Selten an Holzwerk.

*L. parasema* Ach. Häufig an altem Holze, an jungen Bäumen beim Kurhause und anderwärts.

*L. enteroleuca* Ach. Auf einem alten Grabdenkmal aus Sandstein.

*L. myriocarpa* (D. C.). An alten Holzkreuzen auf dem Kirchhofe.

*Opegrapha saxatilis* D. C. An der Kirche. (Koch und Brenneke, Flora von Wangerooge.) Wahrscheinlich *O. Chevallieri* Lght., jetzt nicht mehr vorhanden.

*Arthonia astroidea* Ach. An dünnen Lindenästen.

*Verrucaria nigrescens* (Pers.) Nyl. Auf Backsteintrümmern.

*V. rupestris* Schrad. Auf Kalkbewurf an dem Mauerwerk, welches als Marke bei den Landesvermessungen dient.

*V. Kelpii* (Kbr.) Am Fusse des alten Kirchturms auf Sandsteinblöcken, die zur Flutzeit überspült werden; dort auch auf Balanusschalen. Hier konnte ich das Material für *v. Zwackh.*, *Lichenes exsiccati*, Nr. 1061 sammeln.

## Spiekerooge.

Von den Flechtenstandorten der Insel ist das Gehölz im Friederikenthal zu nennen, welches sich aus Erlen, Birken, Föhren und Meerstrandkiefern zusammensetzt. Einen interessanten Flechtenbewuchs besitzt das Mauerwerk der alten Kirche.

Im Dorfe sind ziemlich starke Eschen, Weiden und Obstbäume vorhanden, sowie Hollundergebüsch, am Saume der Viehweiden alte Pfosten. Vortrefflich gedeihen die Flechten an den steil abfallenden Seitenwänden einiger Erdwälle. In den Dünen ragt *Peltigera rufescens* durch Häufigkeit hervor.

Die Dünenschutzbauten sind völlig neu und bis jetzt ohne jegliche Flechtenvegetation; auch auf den Bühnen sah ich nichts.

*Trachylia inquinans* (Sm.) Fr. Koch und Brenneke, Flora von Wangerooge: Nach Bentfelds Angabe kommt auf Spiekerooge an Eichenholz *Calicium tympanellum* Ach. vor = *Trachylia inquinans*.

*Cladonia chlorophaea* Flk. In den Dünen, an Erdwällen, auf altem Leder.

*C. fimbriata* (L.) Hffm. f. *tubaeformis* Hffm. Häufig in den Dünen, an Erdwällen, selten auf altem Leder.

f. *radiata* (Ach.) Flk. Selten in den Dünen.

*C. furcata* Hffm. Häufig in den Dünen, auch auf blossem Sande.

*C. pungens* Ach. Ebenfalls häufig, zusammen mit voriger; — steril.

*Cladina sylvatica* (Hffm.) Nyl. Verbreitet in den Dünen.

*Pycnothelia papillaria* (Ehrh.) Duf. Koch und Brenneke, Flora von Wangerooge: Nach Bentfeld auf Spiekerooge *Cladonia papillata* = *Pycnothelia papillaria*.

*Ramalina fraxinea* (L.) Ach. An Brettern und Pfählen.

*R. fastigiata* (Pers.) Ach. In Gesellschaft der vorigen, an *Salix repens*.

*R. farinacea* (L.) Ach.\* *intermedia* Nyl. Steril an altem Holze.

*Usnea hirta* (L.) Hffm. Ziemlich häufig an Holzwerk; — steril.

*Cetraria aculeata* (Schreb.) Fr. Verbreitet in den Dünen, selbst auf nacktem Sande; selten an Brettern und Pfosten.

*Platysma ulophyllum* (Ach.) Nyl. Selten an Holzwerk; — steril.

*P. glaucum* (L.) Nyl. Häufiger wie vorige an dem Holze der Einfriedigungen; — steril.

*Evernia prunastri* (L.) Ach. Steril häufig an Holzwerk; in den Dünen auf blossem Sande.

*E. furfuracea* (L.) Fr. Selten an Brettern und Pfählen; — steril.

*Alectoria jubata* (Hffm.) Ach. Kleine straffe Exemplare an altem Holze; — steril.

*Parmelia caperata* Ach. Einmal an einem alten Brett; — steril.

*P. saxatilis* (L.) Ach. Häufig; an Holz der Einfriedigungen, an Erlen im Friederikenthal, auf Dachziegeln; in den Dünen auf Gestrüpp und auf blossem Sande, auf altem Leder; — steril.

*P. acetabulum* (Neck.) Duby. An *Pinus maritima* im Friederikenthal.

*P. fuliginosa* (Fr.) Nyl. Steril an Bäumen, namentlich Eschen im Dorfe und Erlen im Friederikenthal.

*P. subaurifera* Nyl. An Holzwerk, an *Salix repens*.

*P. physodes* (L.) Ach. In den Dünen auf bewachsenen Stellen und nacktem Sande; an Zaunpfählen und Brettern, auf altem Leder; — steril.

var. *labrosa* Ach. Mit der Stammform zusammen an altem Holze.

*Peltigera polydactyla* (Neck.) Hffm. Nach Bentfeld auf Spiekerooge vorkommend. (Koch und Brenneke, Flora von Wangerooge.)

*Peltigera canina* (L.) Hffm. An den Dünenabhängen häufig.

*P. rufescens* Hffm. Sehr häufig in den Dünen, grosse Rosetten bildend.

*P. spuria* (Ach.) D. C. Seltener wie die beiden vorigen Arten.

*Physcia parietina* (L.) D. C. An Laubbäumen, an altem Holze, auf Ziegeldächern, Backsteinmauern, Grabdenkmälern aus Sandstein, von Erdwällen und auf Leder und kleinen Knochen in den Dünen.

*Ph. polycarpa* (Ehrh.) Nyl. An Zweigen und entblössten Wurzeln von *Salix repens*; an Pfählen.

*Ph. lychnea* (Ach.) Nyl. Selten auf Dachziegeln, an Erdwällen und Holzwerk; — steril.

*Ph. pulverulenta* (Schreb.) Fr. An Laubbäumen, besonders an Eschen im Dorfe.

*Ph. stellaris* (L.) Fr. An Laubbäumen, auf Dachziegeln, an Erdwällen.

\* *Ph. tenella* (Scop.) Nyl. Selten auf altem Leder.

*Ph. caesia* (Hffm.) Auf Sandsteindenkmälern des Kirchhofs, ziemlich häufig auf Ziegeldächern, selten an altem Holze und auf Leder.

*Ph. obscura* (Ehrh.) Fr. Ziemlich häufig auf Dachziegeln, an Holzwerk, an Eschen und Weiden, zerstreut auf Grabsteinen und an Erdwällen.

*Lecanora saxicola* (Poll.) Nyl. Bewohnt Dachziegel und die Grabsteine des Kirchhofs; einmal auf altem Leder.

*L. tegularis* (Ehrh.) Nyl. An Backsteinmauern alter Häuser; an der Kirche.

*L. sympagea* (Ach.). An der Kirche auf Backsteinen und Mörtel; auf Grabsteinen aus Cementmasse.

*L. citrina* (Hffm.) Auf Mörtelfugen alter Häuser.

*L. pyracea* (Ach.) Nyl. Selten an Backsteinmauern der Häuser und auf Grabsteinen.

*L. phlogina* (Ach.) Nyl. Selten auf Leder und Erdwällen.

*L. vitellina* (Ehrh.) Ach. Häufig; auf umherliegenden Backsteintrümmern, auf Grabsteinen, an Mauern, Holzwerk, besonders an den Windfedern alter Gebäude; schön an Erdwällen und einmal auf altem Leder.

*L. exigua* Ach. Schön auf Dachziegeln, an Brettern; auf altem Leder und auf blosser Erde an Wällen.

*L. galactina* Ach. Häufig; Backsteinmauern und Dachziegel, auf Kalkbewurf, auf Grabsteinen aus Sandstein, auf Leder und an Erdwällen, z. B. an der Bewallung des Kirchhofs.

*L. dispersa* (Pers.) Flk. Hin und wieder auf Lederresten von altem Schuhwerk, das in den Dünen umherliegt.

*L. subfusca* (L.) Nyl. An Holz und Bäumen.

\* *L. campestris* Schaer; Nyl. Selten auf Dachziegeln, an Erdwällen über Pflanzenresten und auf blosser Erde.

*L. angulosa* Ach. An Erlen im Friederikenthal, an Pfählen.

*L. Hageni* Ach. Häufig und schön entwickelt an Tannenholz der Einfriedigungen, selten an Erdwällen und auf umherliegenden kleinen Knochen.

*L. varia* Ach. An Brettern hin und wieder.

*L. conizaea* Ach. f. *betulina* (Ach.) Nyl. An einer Erle im Friederikenthal.

*L. symmietera* Nyl. Häufig an Brettern und Pfählen.

*L. Sambuci* (Pers.) Selten an *Sambucus* im Dorfe.

*L. atra* (Huds.) Ach. Schön entwickelt an Backsteinen der Kirche, auf Dachziegeln; selten an Brettern der Umzäunungen, an eichenen Ständern der Kirche.

*L. coarctata* Ach., Nyl. An Backsteintrümmern, auf Dachziegeln.

*Pertusaria amara* (Ach.) Selten an altem Holze; — steril.

*Lecidea fuliginea* Ach. Steril an alten Brettern einer Umzäunung.

*L. denigrata* Fr. Häufig an Pfählen und Latten, hauptsächlich die Spermogonien reichlich vorhanden.

*L. cyrtella* Ach. An *Sambucus* im Dorfe.

*L. sabuletorum* Flk., Nyl. Auf Erde und Pflanzenresten an einem Walle bei der Kirche.

*L. pelidna* Ach., Nyl. An einem Pfahl der Umwallung von Günsels Hôtel.

*L. parasema* Ach. An Laubbäumen, Brettern und Pfählen; an eichenen Ständern der Kirche.

*L. lavata* (Ach.) Nyl. Selten auf Ziegeldächern.

*L. alboatra* (Hffm.) var. *athroa* Ach., Nyl. Einmal auf glatter *Sambucus*rinde.

*L. canescens* (Deks.) Ach. Steril an Backsteinmauern der Kirche.

*L. myriocarpa* (D. C.) Ziemlich häufig an Holzwerk, Backsteinen und Dachziegeln; auf dünnen Psammhalmen (Bremer Centralherbar.).

*Opegrapha Chevallieri* Lght. Sehr schön an Backsteinen der Kirche.

*Arthonia astroidea* Ach. Auf der glatten Rinde junger Linden.

*A. dispersa* (Schrad.) Mit voriger an Linden bei der Kirche.

*Verrucaria nigrescens* Pers. Selten auf Grabsteinen aus Cement.

*V. rupestris* Schrad. Auf Mörtelfugen und Kalkbewurf.

*V. punctiformis* Ach. An Erlen im Friederikenthal.

### Langeooge.

Wie oben bereits gesagt, sind die Angaben über Langeooge auf Beobachtungen des Herrn Stud. Uhlig zurückzuführen. — Langeooge setzt sich zusammen aus vier kleinen Inseln, die aber nur bei sehr hoher Flut sämtlich getrennt sind. Der Durchbruch zwischen dem westlichen Inselchen, der „Flinthörn“, und dem folgenden, dem „Westende“, kommt fast täglich unter Wasser. Östlich von dem „Westende“ (der Hauptinsel) durch den „grossen Schlop“ geschieden, liegt die „Melkhörn“. Von hier zum „Ostende“, dem vierten Inselchen, gelangt man durch den „kleinen Schlop“. Der grosse Schlop wird in der Regel schwach überflutet, der kleine Schlop dagegen nur bei starken Springfluten.

Auf der Hauptinsel liegt das Dorf.

Als Fundorte für Flechten kommen in Betracht: die alten Häuser des Dorfes, einige Holzgeländer und ein Haselnussgebüsch daselbst, ferner auf den drei östlichen Inseln zahlreiche Pfähle am Rande der Viehweiden und im kleinen Schlop dürres Reisig. Als Cladonienfundort sind die „Capdünen“ von einiger Bedeutung. Auf abnormen Substraten hat Uhlig nur wenig gefunden. Die Bühnen fehlen auf Langeooge. Auf der Flinthörn, einer kahlen Dünengruppe, hat Uhlig nicht gesammelt.

*Cladonia chlorophaea* Flk., Nyl. Nördliche Capdünen.

*C. pityrea* Flk., Nyl. Eine kümmerliche Form südwestlich vom Dorf in den Dünen.

*C. fimbriata* (L.) Hffm.

*f. tubaeformis* Hffm. In den Dünen.

*f. subcornuta* Nyl. Wenig entwickelte Exemplare in den Dünen westlich vom Dorf.

*C. ochrochlora* Flk.\* — *nemoxyna* (Ach. Flk.) Nyl. In der Nähe der vorigen.

*C. verticillata* Flk. Auf den Capdünen.

*C. sobolifera* (Del.) Nyl. Mit voriger auf den Capdünen.

*C. furcata* Hffm. Häufig in den Dünen.

*C. pungens* Ach., Nyl. Westlich vom Dorf in den Dünen;  
— steril.

*C. adspersa* (Flk.) Nyl. Im Dünenbereiche zerstreut; Capdünen.

*Cladina sylvatica* (Hffm.) Nyl. Dünen nördlich vom Hospiz;  
Capdünen; — steril.

*f. tenuis* Flk. Südwestlich vom Dorf; steril.

*Ramalina fraxinea* (L.) Ach. Dürftig an altem Holz und  
Reisig.

*R. farinacea* (L.) Ach.\* *intermedia* Nyl. Auf blossen  
Sande und über Moosen; steril.

*Usnea florida* (L.) Hffm. Dünen südwestlich vom Dorf auf  
blossen Sande; — steril.

*Cetraria aculeata* (Schreb.) Fr. In den Dünen; — steril.

*Evernia prunastri* (L.) Ach. An altem Holze und auf  
blossen Dünenlande; — steril.

*Alectoria jubata* (Hffm.) Ach. Steril auf nacktem Dünen-  
sande und über Moosen und umherliegendem Reisig.

*Parmelia saxatilis* (L.) Ach. An alten Zäunen, auf Dach-  
ziegeln; — steril.

*P. acetabulum* (Neck.) Duby. Am Zaun eines Gemüsegartens  
westlich vom Dorfe.

*P. subaurifera* Nyl. An dünnen Zweigen von *Salix repens*,  
an altem Holze; — steril.

*P. physodes* (L.) Ach. Häufig in den Dünen, auch auf ge-  
zimmertem Holze; — steril.

*Peltigera canina* (L.) Hffm. Dünen östlich vom Hospiz.

*Physcia parietina* (L.) D. C. An Zäunen, auf Dachziegeln,  
auf dünnem Reisig im kleinen Schlop, *Salix repens*, auf einer ver-  
witterten Muschel und auf Eikapseln von Rochen.

\* *Ph. polycarpa* (Ehrh.) Nyl. Dürres Reisig im kleinen Schlop.

*Ph. stellaris* (L.) Fr. Auf dünnem Reisig daselbst.

*Lecanora pyracea* (Ach.) Nyl. Selten an Brettern einer  
Umzäunung.

*L. vitellina* (Ehrh.) Ach. Auf Ziegeldächern, an Holzwerk.

*L. exigua* Ach. Selten an Eichenholz eines Geländers.

*L. galactina* Ach. Häufig auf Dachziegeln und altem Holze.

*L. subfusca* (L.) Ach. Zaun eines einzelstehenden Hauses  
im Nordwesten des Dorfes.

\* *L. campestris* Schaer., Nyl. Auf dem Ziegeldache eines  
niedrigen Hause im westlichen Dorfe.

*L. angulosa* Ach. An dürrer Reisig im kleinen Schlop, Haselnussgebüsch auf dem Westende, an einem Gartengeländer.

*Lecanora Hageni* Ach. Selten an Bretterzäunen.

*L. symmictera* Nyl. An einem Gartengeländer im Dorfe.

*L. trabalis* (Ach.) Nyl. Selten an einem Gartengeländer.

*L. atra* (Huds.) Ach. Auf einem Ziegeldache.

*Lecidea denigrata* Fr. Schön entwickelt an einem Gartenzaun.

*L. parasema* Ach. An Weidenstämmchen, altem Holze, an dürrer Reisig.

*L. myriocarpa* (D. C.) Auf einigen Dachziegeln und nicht selten an altem Holze.

*Verrucaria punctiformis* Ach. Auf glatter Erlenrinde.

## Baltrum.

Für lichenologische Zwecke sind die Einzäunungen der ausgedehnten Kartoffeläcker sehr lohnend. An diese reißen sich in Bezug auf Ergiebigkeit die Backsteinmauern und Ziegeldächer der durchweg alten Gebäude. Cladonien findet man am meisten in den Dünen hinter dem Ostdorfe; *Verrucaria Kelpii* ist auf mehreren Bühnen gut vertreten. —

Hollunder, Kriechweide und Sanddorn sind die Vertreter der Holzgewächse auf Baltrum. Hollundergebüsch giebt es hier in grösserer Zahl und mit besserer Flechtenvegetation wie auf den andern Inseln. In einigen Dünenthälern ist junges Sanddorngesträuch ohne besonderen Flechtenüberzug; *Salix repens* ist häufiger und mehr mit Flechten überzogen.

*Trachylia inquinans* (Sm.) Fr. Selten an eichenen Pfosten einer Einfriedigung auf dem Westende der Insel.

*Cladonia alcicornis* (Lghtf.) Flk. Sterile Rasen an Dünenabhängen.

*C. chlorophaea* Flk. Zerstreut an Dünenabhängen hinter den Häusern des Ostdorfes.

*C. pityrea* Flk., Nyl. Selten, mit voriger zusammen.

*C. fimbriata* (L.) Hffm.

f. *tubaeformis* Hffm. Ziemlich verbreitet in den Dünen, selten auf Leder.

f. *prolifera* (Ach.) Flk. Mehrmals unter *tubaeformis*.

f. *radiata* (Ach.) Flk. An humusreichen Stellen bei dem Ostdorfe.

f. *subcornuta* Nyl. Ebendasselbst.

*C. ochrochlora* Flk; \* — *nemoxyna* (Ach. Flk.) Nyl. An einem gedehnten Dünenabhänge an den Gemüseärten des Ostdorfes.

*C. furcata* Hffm. Häufig in den Dünen.

var. *subulata* Schaer. Auf begrasteten Stellen an Dünenabhängungen häufig.

*C. pungens* Ach. Viel in den Dünen, sowohl an scharfsandigen Plätzen, wie an grasigen Stellen unter *Salix* und *Hippophaë*; — steril.

*C. adspersa* (Flk.) Nyl. Mit den beiden vorigen Arten zusammen, jedoch seltener.

*Cladina sylvatica* (Hffm.) Nyl. Nicht selten in den Dünen.

*Ramalina fraxinea* (L.) Ach. An alten Zaunpfählen häufig.

*R. fastigiata* (Pers.) Ach. In Gesellschaft der vorigen; verbreitet.

*Ramalina farinacea* (L.) Ach.\* — *intermedia* Nyl. An lebenden und abgestorbenen Stämmen und Zweigen von *Hippophaë* und *Salix*; an altem Holze.

*Usnea hirta* (L.) Hffm. Zerstreut an Latten der Einfriedigungen; — steril.

*Cetraria aculeata* (Schreb.) Fr. Überall in den Dünen, viel auf nacktem Sande. Ich sah nur sterile Rasen.

*Platysma ulophyllum* (Ach.) Nyl. Steril an Holzwerk; — selten.

*P. diffusum* (Web.) Nyl. An einigen Latten aus Tannenholz.

*Evernia prunastri* (L.) Ach. Steril häufig an Holz, auch auf blossen Dünensande.

*E. furfuracea* (L.) Fr. Selten an altem Holze; — steril.

*Alectoria jubata* (Hffm.) Ach. Gedrungene Exemplare an Holzwerk; — steril.

*Parmelia caperata* Ach. Einige Exemplare an Latten der Einzäunungen auf dem östlichen Teile der Insel; — steril.

*P. saxatilis* (L.) Ach. Häufig an Holz, hin und wieder in den Dünen auf Sand und über *Salix* und *Hippophaë*; — steril.

*P. acetabulum* (Neck.) Duby. Selten an Holz.

*P. exasperatula* Nyl. Auf Dachziegeln einiger Häuser des Westdorfes; — steril.

*P. subaurifera* Nyl. Über Weiden und Sanddorn, an Holzwerk; — steril.

*P. physodes* (L.) Ach. Steril an Holzwerk, auf Ziegeldächern und in den Dünen; — steril.

var. *labrosa* Ach. In Gesellschaft der normalen Form.

*Peltigera polydactyla* (Neck.) Hffm. Selten in den Dünen unter *Salix*.

*P. canina* (L.) Hffm. Häufig in den Dünen.

*P. rufescens* Hffm. Verbreitet in trockenen Dünenthälern und an Abhängen.

*P. spuria* (Ach.) D. C. Truppweise in den Dünen, zumal hinter den Wohnungen des Ostdorfes auf Brachland.

*Physcia parietina* (L.) D. C. Viel an *Sambucus*, ferner an *Salixstämmchen*, auf Dächern und altem Leder.

*Ph. polycarpa* (Ehrh.) Nyl. Hin und wieder an Zaunpfählen und Latten.

*Ph. ciliaris* (L.) D. C. Mehrere schöne Exemplare an alten Brettern bei dem Ostdorfe.

*Ph. stellaris* (L.) Fr. An *Sambucus* und *Salix repens*, an altem Holze, auf Ziegeldächern.

\* *Ph. tenella* (Scop.) Nyl. An *Salix repens*, auf Dachziegeln und altem Leder, mehrmals an altem Holze.

*Ph. caesia* (Hffm.) Nyl. Selten, an Latten aus Tannenholz, einmal auf Leder, häufiger auf Dächern; — steril.

*Ph. obscura* (Ehrh.) Fr. In einer wenig entwickelten Form auf Dachziegeln häufig, vereinzelt auf altem Leder.

*Lecanora saxicola* (Poll.) Nyl. Viel auf Dachziegeln.

*L. murorum* (Hffm.) Nyl. An Backsteinmauern und Dachziegeln einiger Häuser.

\* *L. tegularis* (Ehrh.) Nyl. Mit voriger Art.

*L. citrina* (Hffm.) Auf Mörtelfugen zerstreut.

*L. pyracea* (Ach.) Nyl. Zerstreut an Holzwerk.

*L. phlogina* (Ach.) Nyl. Selten auf alten Lederresten in Gesellschaft von *Lecanora exigua* und *dispersa*.

*L. vitellina* (Ehrh.) Ach. An Holzwerk, auf Dachziegeln und altem Leder häufig.

*L. exigua* Ach. Zerstreut an Mauerwerk, auf Leder.

*L. galactina* Ach. An Mauern und auf Dachziegeln, an Holzwerk und altem Leder häufig.

*L. dispersa* (Pers.) Flk. Selten auf altem Leder.

*L. subfusca* (L.) Nyl. Zerstreut an Pfosten und Brettern der Umzäunungen.

*L. angulosa* Ach. Hin und wieder an Holzwerk, dürftige Formen an *Salixstämmchen*.

*L. Hageni* Ach. Vorzüglich entwickelt an Brettern einer Ackerumzäunung bei dem Westdorfe.

*L. varia* Ach. In Menge an altem Holz.

*L. symmietera* Nyl. Gleichfalls häufig an Holzwerk der Umzäunungen.

*L. trabalis* (Ach.) Nyl. In Gesellschaft der vorigen.

*L. effusa* (Pers.) Ach. Einmal an einem Pfosten aus Eichenholz.

*L. Sambuci* (Pers.) Schön und viel an *Sambucus nigra*, auf altem Leder unter einem *Sambucusgebüsch*.

*L. erysibe* (Ach.) Nyl. Auf Mörtel und Backsteinen des Mauerwerkes einiger Häuser.

*L. atra* (Huds.) Ach. Auf Dachziegeln ziemlich viel, sehr schön an Brettern mehrerer Ackereinfriedigungen.

*L. fuscata* (Schrad.) Nyl. Auf Dachziegeln und Backsteinmauern ziemlich selten.

*Pertusaria globulifera* (Turn) Nyl. An Pfosten einigemal; — steril.

*P. amara* (Ach.) Nyl. Viel an Brettern und Pfosten; — steril.

*Lecidea denigrata* Fr. Die Spermogonien an einzelnen Pfosten.

*L. chlorotica* (Ach.) Nyl. Sehr zerstreut auf altem Leder.

*L. pelidna* Ach., Nyl. Selten an Pfosten und Brettern.

*L. improvisa* Nyl. Selten an Brettern einer Ackerumzäunung hinter dem Westdorfe.

*L. parasema* Ach. Nicht selten an Holzwerk; an *Salix*-stämmchen.

*L. enteroleuca* Ach., Nyl. Selten an einigen alten Pfosten.

*L. lavata* (Ach.) Nyl. Hier und da auf Dachziegeln.

*L. alboatra* (Hffm.) An Backsteinmauern einiger Häuser.

*L. myriocarpa* (D. C.) Häufig an Holzwerk, spärlich auf Dachziegeln.

*Verrucaria nigrescens* (Pers.) Mit *Lecidea lavata* und *Lecanora vitellina* auf Dachziegeln.

*V. Kelpii* (Kbr.) Reichlich und schön entwickelt auf den Sandsteinblöcken der Bühnen.

*Pharceidia congesta* Kbr. Bewohnt die Apothecien von *Lecanora galactina* an der westlichen Giebelmauer der Kirche.

---

## Norderney.

Einen beträchtlichen Teil der Norderneyer Lichenen, zumal die auf den andern Inseln fehlenden Graphideen, findet man in den Anlagen bei dem Konversationshause und den Schiessständen, bei der Schanze und im Gehölz am Ruppertsberge. Die Bühnen scheinen von den Flechten gemieden zu werden, auch die neuen Hafenanlagen entbehren noch des Flechtenwuchses, dagegen habe ich an der Strandschutzmauer schon einige Arten feststellen können. Alte Zäune und Mauern sind nicht im Überflusse vorhanden. Die Zäune habe ich nach Kräften abgesucht, während ich die Mauern und Dächer der wenigen alten Häuser in dem städtischen Norderney aus naheliegenden Gründen vernachlässigen musste.

*Leptogium sinuatum* (Huds.) In Dünenthälern und an Abhängen, stellenweise häufig.

*Cladonia aleicornis* (Lghtf.) Flk. Nicht selten an Dünenabhängen.

*C. chlorophaea* Flk.; Nyl. Zerstreut in den Dünen.

*C. fimbriata* (L.) Hffm. f. *tubaeformis* Hffm. Häufig in den Dünen, selten auf Leder.

*C. furcata* Hffm. Verbreitet in den Dünen.

var. *subulata* Schaer. Häufig in den Dünen.

*C. pungens* Ach. Viel in den Dünen, selten fruchtend.

*C. adspersa* (Flk.) Nyl. Stellenweise in den Dünen zerstreut.

*Cladina sylvatica* (Hffm.) Nyl. Häufig, gern an grasigen Stellen.

f. *tenuis* Flk. Mit der Stammform zusammen.

*Ramalina fraxinea* (L.) Ach. An Laubbäumen häufig, z. B. an *Alnus* beim Ruppertsberge, bei der Schanze; an alten Stämmen von *Salix repens* und *Hippophaë*.

*R. fastigiata* (Pers.) Ach. An Bäumen mit voriger, ferner an altem Holze.

*R. farinacea* (L.) Ach.\* — *intermedia* Nyl. Bekleidet *Salix*stämmchen und kommt auch auf nacktem Sande vor; an *Alnus* beim Ruppertsberge.

*Usnea florida* (L.) Hffm. Selten an *Hippophaë* und *Salix repens*.

*Cetraria aculeata* (Schreb.) Fr. In den Dünen sehr verbreitet.

*Evernia prunastri* (L.) Ach. An Holzwerk, an Laubbäumen, wie *Alnus*, *Salix fragilis*, und Birken; an *Salix repens* und *Hippophaë*; selten in den Dünen auf blossem Sande.

*Parmelia caperata* Ach. An einer Erle bei der Schanze.

*P. saxatilis* (L.) Ach. An Laubbäumen verbreitet, auf Holzwerk, Dachziegeln; ein Exemplar auf einem ausgestäubten Riesenbovist in einem Dünenthale.

*P. acetabulum* (Neck.) Duby. Selten auf Holz; häufig an Erlen und Birken bei der Schanze, beim Ruppertsberge, in den Anlagen.

*P. subaurifera* Nyl. Viel an Erlen, Birken etc. in den Parkanlagen, am Ruppertsberge und bei der Schanze; auf Cementmörtel an Grabsteinen, an Brettern, auf einem alten Bovist; an *Salix*stämmchen.

*P. physodes* (L.) Ach. Auf Dachziegeln, an Laubbäumen und Föhren, über Gestrüpp; einmal auf einem alten Bovist.

*Peltigera polydactyla* (Neck.) Hffm. Selten an grasigen Abhängen.

*P. canina* (L.) Hffm. Häufig in den Dünen.

*P. rufescens* Hffm. In den Dünen an moosbewachsenen Stellen verbreitet.

*P. spuria* (Ach.) D. C. Häufig in Dünenhälern.

*Physcia parietina* (L.) D. C. Verbreitet; an Bäumen, Gestrüpp, Mauern, Dachziegeln, auf Cementmörtel an Grabsteinen, an Holzwerk.

*Ph. polycarpa* (Ehrh.) Nyl. An Brettern aus Tannenholz, an Pfählen, an Hippophaë und *Salix repens*.

*Ph. ciliaris* (L.) D. C. An *Alnus* beim Ruppertsberge.

*Ph. pulverulenta* (Schreb.) Fr. An Bäumen, namentlich *Alnus* beim Ruppertsberge, *Salix fragilis* bei der Schanze und in den Anlagen.

\* *Ph. pityrea* (Ach.) Nyl. An einer älteren Weide in den Anlagen bei den Schiessständen. — steril.

*Ph. stellaris* (L.) Fr. Häufig, an Holzwerk, Bäumen, Gestrüpp.

\* *Ph. tenella* (Scop.) Nyl. Auf Cementmörtel des Friedhofs, auf altem Leder, an Hippophaë und *Salix repens*, auf einem alten Riesenbovist.

*Ph. aipolia* (Ach.) Nyl. Einmal an einer Weide bei der Schanze.

*Ph. caesia* (Hffm.) Nyl. Steril auf Dachziegeln, auf Cementmörtel der Gräbereinfassungen auf dem Kirchhofe.

*Ph. obscura* (Ehrh.) Fr. Häufig; an Mauern, auf Dachziegeln, Holzwerk, an Bäumen, besonders Zitter- und Silberpappeln beim Conversationshause, auf Cementmörtel des Friedhofs.

*Lecanora saxicola* (Poll.) Nyl. Auf Dachziegel, Cementwurf der Grabsteine auf dem Friedhofe.

*L. murorum* (Hffm.) Nyl. Auf Backsteinen der Mauer bei der evang. Kirche.

\* *L. tegularis* (Ehrh.) Nyl. Auf Mörtel und an Backsteinen alter Häuser.

*L. citrina* (Hffm.) Nyl. Selten auf Mörtelfugen.

*L. pyracea* (Ach.) Nyl. Auf Sandsteinplatten der Mauer bei den kgl. Logierhäusern, auf Cement des Denkmals beim Ruppertsberge.

*L. phlogina* (Ach.) Nyl. Selten auf Brettern aus Tannenholz in der Nähe des Maschinenhauses; selten und zerstreut auf Leder.

*L. vitellina* (Ehrh.) Ach. Häufig; auf Dachziegeln, an Holz, Mauern, Cementwurf, an der Strandschutzmauer, auf Sandsteinplatten bei den kgl. Logierhäusern, am Denkmal beim Ruppertsberge; selten auf Leder.

*L. exigua* Ach. Selten an altem Holze und auf Leder, häufiger an Backsteinen und auf Mörtel, an Steinblöcken der Strandschutzmauer, am Denkmal, auf Sandsteinplatten.

*L. galactina* Ach. Häufig an Quadersteinen der Strandschutzmauer, Sandsteinplatten der Mauer bei den kgl. Logierhäusern, an Backsteinen und Mörtel, am Denkmal; selten an Pfählen und auf Leder.

*L. dispersa* (Pers.) Flk. Zerstreut an Quadersteinen der Strandschutzmauer.

*L. subfusca* (L.) Nyl. Nicht selten an Holzwerk und Bäumen.

\**L. campestris* Schaer., Nyl. Auf Sandsteinblöcken der Schutzmauer, auf Belegplatten der Mauer bei den kgl. Logierhäusern.

*L. albella* (Pers.) Ach. Einmal an einer Birke im Wäldchen am Ruppertsberge.

*L. angulosa* Ach. Häufig an Erlen, Weiden und Pappeln, auch an Brettern und Pfählen.

*L. Hageni* Ach. Zerstreut an Brettern, sehr schön an einer Einfriedigung beim Maschinenhause, hier in Gesellschaft von *Lecanora phlogina*; einmal auf Leder.

*L. umbrina* (Ehrh.) Nyl. Selten auf Holzwerk am Deichübergange an der Wattseite.

*L. varia* Ach. Nicht selten an Brettern und Pfählen.

*L. symmictera* Nyl. Häufig an Brettern der Zäune.

*L. trabalis* (Ach.) Nyl. Seltener an Brettern.

*L. effusa* (Pers.) Ach. Selten an Pfählen an der Wattseite.

*L. Sambuci* (Pers.) An Hollunder in den Anlagen bei den Schiessständen, selten an *Lonicera Periclymenum* daselbst.

*L. erysibe* (Ach.) Nyl. Nicht selten an Mauern; auf Backsteinpflaster am Konversationshause.

*L. atra* (Huds.) Ach. Viel und schön auf den Belegplatten der Mauer bei den kgl. Logierhäusern.

*L. coarctata* Ach., Nyl. Auf Cementbewurf der Grabsteine und am Denkmal beim Ruppertsberge, auf Sandsteinplatten und an Backsteinen.

*Pertusaria communis* D. C. Einmal auf einem Brette der Umzäunung einer Wiese in der Nähe des Hafens.

*P. globulifera* (Turn.) Nyl. An *Alnus* beim Ruppertsberge.

*P. amara* (Ach.) Nyl. An *Alnus* bei der Schanze und anderwärts.

*Phlyctis argena* (Flk.) Wallr. An einigen Erlen in den Anlagen und im Gehölz am Ruppertsberge.

*Lecidea denigrata* Fr. Selten an altem Holze.

*L. cyrtella* Ach. Spärlich an *Sambucus* in den Anlagen.

*L. Naegelii* (Hepp.). Schön an *Populus tremula* und *Salix* in den Anlagen, an *Salix* bei der Schanze.

*L. chlorotica* (Ach.) Nyl. Sehr zerstreut auf Leder, selten an einem Brette beim Maschinenhause zusammen mit *Lecan. Hageni* und *phlogina*.

*L. effusa* (Sm.) Nyl. Einmal an einer Erle in den Anlagen.

*L. Norrlini* Lamy. Mit *Lecanora Sambuci* an *Sambucus* in den Anlagen, sehr schön an mittelstarken Weiden daselbst.

*L. parasema* Ach. Verbreitet an Laubbäumen, namentlich Erlen, zerstreut an Brettern und Pfählen.

*L. enteroleuca* Ach., Nyl. Einigemal auf Sandsteinplatten.

*L. lavata* (Ach.) Nyl. Selten an Sandsteinplatten der Mauer bei den Logierhäusern.

*L. myriocarpa* (D. C.) Auf der rissigen Rinde einer alten Erle bei der Schanze, selten an Pfählen.

*Xylographa parallela* Ach. An Latten aus Tannenholz eines Wiesenzaunes dicht am Deiche an der Wattseite der Insel.

*Graphis scripta* (L.) Ach. Dürftig an einigen Erlen in den Anlagen.

*Opegrapha pulicaris* (Hffm.) Nyl. An älteren Weiden und Erlen in den Anlagen.

*O. atrorimalis* Nyl. An einer alten Weide in den Anlagen.

*O. atra* (Pers.) Nyl. Zerstreut an *Populus tremula*, *Alnus* und *Salix*.

var. *hapalea* Ach. An einer glattrindigen alten Erle bei der Schanze.

*O. cinerea* Chev. Am unteren Stammende einer Erle bei der Schanze.

*O. subsiderella* Nyl. Mit reichlichen Spermogonien und zerstreuten Lirellen an einer Erle bei der Schanze.

*Arthonia astroidea* Ach. An glattrindigen Erlen und Weiden zerstreut.

*Verrucaria rupestris* Schrad. Zerstreut auf Mörtelfugen und Kalkbewurf.

*V. biformis* Turn., Borr. Ziemlich häufig an Erlen in den Anlagen und bei der Schanze.

*V. punctiformis* Ach. An glatter Rinde jüngerer Erlen bei der Schanze und am Ruppertsberge.

*V. oxyspora* (Beltr.) Nyl. Selten an Birken in der Nähe der Schanze und am Ruppertsberge.

*V. populicola* Nyl. An *Populus tremula* in der Nähe des Konversationshauses.

## Juist.

Herr O. Leege sammelte auf Juist mit grosser Sorgfalt und unermüdlicher Ausdauer. Infolgedessen ist die Durchforschung dieser Insel als nahezu abgeschlossen zu betrachten. Eingehende Berücksichtigung fanden die Lichenen auf abnormen Substraten. — In den kahlen Dünentälern des Ostlandes, dem sogenannten „Kalfamer“, erregten nordische Geschiebe die Aufmerksamkeit des Sammlers. Cladonien wurden am schönsten auf dem Westlande, der „Bill“, gefunden. — Der Baumwuchs besteht aus einigen jüngeren Pappeln, einem Birnbaum und einer Esche, ausserdem giebt es Lycium, Weissdorn, Hollunder und eine Menge *Salix repens* und *Hippophaë*. An Mauern, Ziegeldächern und altem Holze wurde eine ziemliche Artenzahl nachgewiesen.

*Leptogium sinuatum* (Huds.) Steril und fruchtend an wenig bewachsenen Dünenabhängen zwischen Dorf und Loog.

*Cladonia alcicornis* (Lghtf.) Flk. Nicht häufig, einzelne Räschen zwischen Moosen, so im Ostdorf.

*C. chlorophaea* Flk., Nyl. Im kleinen Düenthale auf der Bill, nördlich am Rettungsbootschuppen, wo *Pirola minor* wächst.

*C. pityrea* Flk., Nyl. Auf begrüntem Vordünen, z. B. nach dem Loog.

*C. fimbriata* (L.) Hffm.

*f. tubaeformis* Hffm. Sehr häufig, namentlich an Dünenabhängen.

*f. radiata* (Ach.) Flk. Ebenfalls häufig.

*C. ochrochlora* Flk. — *\*nemoxya* (Ach. Flk.) Nyl. An Vordünen öfters, namentlich auf der Bill mit *Cl. chlorophaea*.

*C. furcata* Hffm. Sehr häufig an Vordünen.

var. *subulata* Schaer. Besonders in den westlichen Thälern der Bill.

*C. pungens* Ach. Häufig, auch fruchtend. Hohe Rasen an südl. und südwestl. Dünen beim Loog.

*C. adspersa* (Flk.) Nyl. Mit den beiden vorigen.

*Cladina sylvatica* (Hffm.) Nyl. Häufig, z. B. in den westlichen Thälern der Bill.

*Ramalina fraxinea* (L.) Ach. Nur einzeln an *Hippophaë*, sehr zerstreut an altem Holze.

*R. fastigiata* (Pers.) Ach. Häufig an Holzwerk, sowie an *Hippophaë*.

*R. farinacea* (L.) Ach. — *\*intermedia* Nyl. Sehr häufig, wo auftretend, alle Zweige von *Hippophaë* dicht damit besetzt; — steril.

*Usnea florida* (L.) Hffm. Spärlich und steril an dünnen Zweigen von *Hippophaë*.

*U. hirta* (L.) Hffm. Selten. Einzelne an Sanddorn; einige Exemplare an der Kirchhofsumzäunung; — steril.

*Cetraria aculeata* (Schreb.) Fr. Überall in den Dünen; — steril.

*Evernia prunastri* (L.) Ach. Steril an Holzwerk, Hippophaë und auch auf blossen Sande.

*Parmelia saxatilis* (L.) Ach. Auf altem Holzwerk häufig, ebenfalls an Hippophaë; — steril.

*P. acetabulum* (Neck.) Duby. Namentlich an den Gabelästen von Hippophaë häufig.

*P. subaurifera* Nyl. Auf Holzwerk häufig, an Hippophaë, einmal auf verwittertem Kork, von einem Fischnetze stammend; — steril.

*P. physodes* (L.) Ach. In den Dünen, sowie an altem Holze und Hippophaë; — steril.

var. *labrosa* Ach. An Hippophaë.

*Peltigera polydactyla* (Neck.) Hffm. Auf der Bill im westlichen Polder zwischen *Carex* und *Polytrichum*.

*P. canina* (L.) Hffm. Häufig, fast regelmässig an jedem Rain.

*P. rufescens* Hffm. An Vordünen häufig.

*P. spuria* (Ach.) D. C. An Vordünen und inneren Dünen verbreitet.

*Physcia parietina* (L.) D. C. Auf fast allen Dächern, an Mauern, auf Mörtel, Holzwerk, an Pappeln, *Sambucus*, *Lycium*, an entblössten Wurzeln von *Salix repens* und *Psamma arenaria*, auf dem Sande, an Geröll, auf trockenen Eikapseln vom Rochen, auf Knochen, Kork, Eisen und Leder.

*Ph. polycarpa* (Ehrh.) Nyl. An alten Pfosten.

*Ph. pulverulenta* (Schreb.) Fr. An Holzwerk.

*Ph. stellaris* (L.) Fr. An Brettern und Pfählen, auf altem Leder.

\* *Ph. tenella* (Scop.) Nyl. An Hippophaë, auf Holz, Dachziegeln, umherliegenden Ziegelstücken, nordischen Geschieben, Leder, Kork, an blossgewehten Wurzeln von *Psamma* und *Salix repens*.

*Ph. caesia* (Hffm.) Selten auf Dächern.

*Ph. obscura* (Ehrh.) Fr. Auf Dachziegeln häufig, auf der rauhen Borke der Pappeln, an einem Erdwall auf Pflanzenresten.

*Lecanora saxicola* (Poll.) Nyl. Öfters an nordischen Geschieben.

*L. murorum* (Hffm.) Nyl. Auf Mörtel und an Backsteinen.

*L. pyracea* (Ach.) Nyl. Namentlich auf berindeten und blossgewehten Wurzeln von *Salix repens*. Viel auf Geschieben, an Mauersteinen und Trümmern.

*L. phlogina* (Ach.) Nyl. Selten über Pflanzenresten an einem Erdwall, auf altem Leder und den Abschülferungen einer eisernen Herdplatte, auf schwarzen Dachziegeltrümmern.

*Lecanora vitellina* (Ehrh.) Ach. Auf Holzwerk häufig, auf alten Dachziegeln oft dicke Krusten bildend; auf Leder.

*L. exigua* Ach. An Ziegelsteintrümmern, auf nordischen Geschieben, an Abschülferungen einer alten eisernen Herdplatte, auf Leder.

*L. galactina* Ach. Auf Mörtel und Backsteinen alter Häuser, auf Dachziegeln, selten an Knochen und Leder.

*L. dispersa* (Pers.) Flk. In Menge an Feuersteingeröll in den kahlen Dünen des Ostlandes, auf Leder und Eisen, an Backsteinen.

*L. subfusca* (L.) Nyl. An Holzwerk häufig.

\* *L. campestris* Schaer., Nyl. Auf Dachziegeln, auf Sandsteinstücken.

*L. coilocarpa* (Ach.) Nyl. Selten an Holzwerk.

*L. angulosa* Ach. An dünnen Reisern, an Holzwerk und Hippophäe.

*L. Hageni* Ach. Häufig an altem Holz, spärlich auf Leder und Eisen, einmal auf Knochen.

*L. umbrina* (Ehrh.) Nyl. Selten an Holzwerk.

*L. crenulata* (Deks.) Nyl. Selten an Mörtel, zusammen mit *L. galactina*.

*L. varia* Ach. An Holzwerk häufig.

*L. symmictera* Nyl. Nicht selten an altem Holz.

*L. trabalis* Ach., Nyl. Zertreut an Holzwerk.

*L. Sambuci* (Pers.). An *Sambucus nigra* häufig.

*L. erysibe* (Ach.) Nyl. Gesellig mit *L. exigua* und *galactina* an schwarzen Dachziegeltrümmern, an Mauern.

*L. atra* (Huds.) Ach. Häufig an Gemäuer und Dachziegeln, selten an Eichenholz.

*L. fuscata* (Schrad.) Nyl. Auf Geröll und Dachziegeln, auf Schiefertrümmern.

*L. simplex* (Dav.) Nyl. Selten auf Granitgeröll, auf Muschelschalen.

*Pertusaria amara* (Ach.) Nyl. Selten, nur an einigen eichenen Grabdenkmälern; — steril.

*Lecidea fuliginea* Ach. Steril an morschem Holz.

*L. denigrata* Fr., Nyl. Spärlich an altem Holze, besonders die Spermogonien vertreten.

*L. chlorotica* (Ach.) Nyl. Auf altem Leder selten, auf abgestorbenen Moosen und Gräsern, einmal auf Knochen.

*L. muscorum* (Swartz) Nyl. Häufig in den innern Dünen, sowohl an Abhängen wie an flachen Dünen. Östlich vom Dorf, zwischen Dorf und Loog, Loog und Bill.

*L. pelidna* Ach., Nyl. Steril und fruchtend an Pfosten und Brettern, gesellig mit *Lecanora vitellina* auf Dachziegeln.

*L. parasema* Ach. An Pappeln, auf Reisig, Hippophaë und Weissdorn, an altem Holz.

*L. crustulata* Ach. Auf Geschieben am Kalfamer.

*L. lavata* Ach. Auf alten Dachziegeln.

*L. alboatra* (Hffm.) Häufig an Backsteinmauern, z. B. Kirche.

*L. canescens* (Deks.) Ach. Steril an Gemäuer.

*L. myriocarpa* (D. C.) Auf Geröll, an Holzwerk, Dachziegeln, selten auf Leder.

*Opegrapha Chevallieri* Lght. Auf Backsteingemäuer der Kirche.

*Arthonia astroidea* Ach. Selten an berindeten Eichenpfählen und Reisig.

*Verrucaria nigrescens* Pers. Auf Mörtel und an umherliegenden roten und gelben Backsteintrümmern.

*V. muralis* Ach., Nyl.! Häufig auf nordischen Geschieben, namentlich auf weicherem Gestein, auf Dachziegelstücken und Topfscherben.

---

## Borkum.

Borkum besteht aus zwei Teilen, dem „Westland“ mit dem Badeorte und dem „Ostland“. Eine schmale Dünenkette verbindet beide. —

Für Flechtensammler ist Borkum zweifelsohne die interessanteste Insel. — Riesige Wallfischknochen, auf dem Westland Zäune bildend oder einzeln an Wällen, Gartenmauern und am Saume der grossen Viehweide aufgestellt, beherbergen eine reiche und wegen der merkwürdigen Unterlage höchst interessante Flechtenflora. Auch an sonstigen regelwidrigen Substraten ist kein Mangel. — Auf den Bühnen *Verrucaria Kelpii* in erstaunlicher Menge. —

Unter den alten Gebäuden ist der frühere Leuchtturm von besonderer Ergiebigkeit. In gleichmässiger Häufigkeit sind die Cladonien über West- und Ostland verbreitet. Ausser *Salix* und Hippophaë sind an Holzgewächsen zu bemerken: Obstbäume, Pappeln, Erlen etc.

*Cladonia aleicornis* (Lghtf.) Flk. Nicht selten in den Dünen, nur steril gesehen.

*C. chlorophaea* Flk., Nyl. In einer dürftigen Form hin und wieder in den Dünen und an Erdwällen.

*C. fimbriata* (L.) Hffm.

f. *tubaeformis* Hffm. In den Dünen und an Erdwällen häufig, selten auf Leder.

f. *radiata* (Ach.) Flk. Seltener wie *tubaeformis*.

- f. *subcornuta* Nyl. Dürftig an Wällen und in den Dünen.
- C. furcata* Hffm. Verbreitet in den Dünen.
- C. pungens* Ach. Ebenfalls in den Dünen häufig; — steril.
- C. adpersa* (Flk.) Nyl. Seltener; bei den beiden vorigen.
- C. macilenta* Hffm. Selten an alten Latten einer Einfriedigung auf dem Ostlande.
- Cladina sylvatica* (Hffm.) Nyl. Zerstreut in den Dünen, minder häufig wie *Cladina pungens* und *furcata*.
- Ramalina fraxinea* (L.) Ach. An Bäumen, namentlich auf dem Ostlande, an einigen Walfischknochen bei dem neuen Kirchhofe.
- R. fastigiata* (Pers.) Ach. Häufig an Bäumen; an altem Holze, an *Salix repens* und *Hippophaë rhamnoides*.
- R. pollinaria* Ach. An einer Walfischrippe am Eingange des Kirchhofs.
- R. farinacea* (L.) Ach.\* — *intermedia* Nyl. Häufig an altem Holze, hin und wieder auf blossem Sande; — steril.
- Usnea florida* (L.) Hffm. Selten an *Salix repens*; — steril.
- U. hirta* (L.) Hffm. Steril selten an Latten und Riecheln, an *Hippophaë*.
- Cetraria aculeata* (Schreb.) Fr. Sehr viel in den Dünen.
- Platysma glaucum* (L.) Nyl. Steril am Holz der Umzäunungen selten.
- P. diffusum* (Web.) Nyl. Zerstreut an Brettern; — steril.
- Evernia prunastri* (L.) Ach. An Holzwerk, Bäumen, *Salix repens* und *Hippophaë* häufig; in den Dünen auf nacktem Sande; stets steril.
- E. furfuracea* (L.) Fr. Seltener an Holzwerk der Umzäunungen; — steril.
- Parmelia caperata* Ach. Einmal steril an einem Brette bei Upholm.
- P. saxatilis* (L.) Ach. Steril auf Dachziegeln, an altem Holze, *Salix* und *Hippophaë*, an Bäumen häufig; zerstreut in den Dünen und ein Exemplar an Walfischknochen.
- P. subaurifera* Nyl. Häufig an Bäumen, an Holzwerk, *Salix*, *Hippophaë*; selten an Walfischknochen; — steril.
- P. physodes* (L.) Ach. In den Dünen und an altem Holze, an Kriechweiden und Sanddorngestrüpp; — steril.
- var. *labrosa* Ach. Hin und wieder mit der Stammform an Gestrüpp und in den Dünen.
- Peltigera polydactyla* (Neck.) Hffm. Selten in den Dünen.
- P. canina* (L.) Hffm. Sehr häufig in den Dünen.
- P. rufescens* Hffm. Nicht selten mit der vorigen.
- Physcia parietina* (L.) D. C. Sehr verbreitet; an Bäumen, Holzwerk, Gestrüpp, auf Dachziegeln, Backsteinmauern; in Menge

an Walfischknochen, selten auf Leder und an kleinen in den Dünen liegenden Knochen.

*Ph. polycarpa* (Ehrh.) Nyl. An *Salix* und *Hippophaë*, selten auf Leder.

*Ph. lychnea* (Ach.) Nyl. Steril auf Backsteinmauern und auf Walfischknochen.

*Ph. pulverulenta* (Schreb.) Fr. An Bäumen häufig, selten an altem Holze bei Upholm, einmal an Walfischknochen, zerstreut auf blosser Erde an einem Erdwall bei Upholm.

\* *Ph. pityrea* (Ach.) Nyl. Sehr viel an Walfischknochen, steril und mit Apothecien; ein steriles Exemplar an einem Erdwall.

*Ph. stellaris* (L.) Fr. Häufig an Sanddorn, an Obstbäumen, selten an Walfischknochen und auf Leder.

\* *Ph. tenella* (Scop.) Nyl. Nicht selten an Walfischknochen, auf Leder, an Backsteinmauern, über Gestrüpp.

*Ph. caesia* (Hffm.) Nyl. Häufig auf Dachziegeln, selten auf Leder; — steril.

*Ph. obscura* (Ehrh.) Fr. Steril an Mauern, auf Dachziegeln und Holzwerk; c. ap. an Walfischknochen.

*Lecanora saxicola* (Poll.) Nyl. Auf Ziegeldächern häufig.

*L. murorum* (Hffm.) Nyl. Auf Backsteinen der Kirche und Kirchhofsmauer.

\* *L. tegularis* (Ehrh.) Nyl. An Backsteinmauern, namentlich der Kirchhofsmauer.

*L. sympagea* (Ach.). An Backsteinen der Kirchhofsmauer, der Kirche und des alten Leuchtturms bezw. Kirchturms.

*L. citrina* (Hffm.). Auf Mörtelfugen der Kirche und anderwärts.

*L. cerina* (Ehrh.) Ach.\* — *chlorina* (Fw.) Nyl. An einer Walfischrippe in der Nähe des neuen Kirchhofs.

*L. pyracea* (Ach.) Nyl. Selten auf Backsteinen einer Gartenmauer.

*L. phlogina* (Ach.) Nyl. Sehr schön auf altem Leder und an Walfischknochen südlich von der Schanze und nordwestlich von Upholm.

*L. vitellina* (Ehrh.) Ach. Häufig auf Dachziegeln, an Holz, selten an Walfischknochen und auf Leder, einmal an einem Erdwall bei Upholm.

*L. exigua* Ach. An Backsteinmauern, auf Dachziegeln, sehr schön auf Walfischknochen, zerstreut auf Leder.

*L. galactina* Ach. Häufig an Mauern, an Backsteinen und Mörtel, schön und viel auf Walfischknochen, spärlicher auf Holz, Leder und an umherliegenden kleinen Knochen.

*L. dispersa* (Pers.) Flk. Selten auf Leder.

*L. subfusca* (L.) Nyl. An Holzwerk und Bäumen ziemlich häufig; selten an Walfischknochen.

\* *L. campestris* Schaer., Nyl. Nicht selten auf Dachziegeln und an Backsteinmauern, spärlicher auf Walfischknochen.

*L. angulosa* Ach. An Bäumen und älteren Stämmen des Sanddorns.

*L. Hageni* Ach. Häufig und schön entwickelt an Brettern und Pfosten der Einfriedigungen, selten auf Leder.

*L. varia* Ach. Zerstreut an Holzwerk.

*L. symmictera* Nyl. An Holzwerk nicht selten, namentlich auf dem Ostlande.

*L. erysibe* (Ach.) Nyl. Selten an Walfischknochen.

*L. atra* (Huds.) Ach. Auf Dachziegeln häufig, ferner an altem Holze, an Backsteinmauern, einmal an Walfischknochen.

*L. coarctata* Ach., Nyl. An Backsteinen der Kirchhofsmauer, auf Dachziegeln.

*L. fuscata* (Schrad.) Nyl. Zerstreut an Backsteingemäuer.

*Pertusaria globulifera* (Turn.) Nyl. Selten an Brettern.

*Urceolaria bryophila* Ach., Nyl. An Wällen bei Upholm (C. E. Eiben, Hedwigia 1868, p. 19).

*Lecidea flexuosa* (Fr.) Nyl. Steril hin und wieder an altem Holze.

*L. fuliginea* Ach. Fruchttend und steril an Brettern.

*L. denigrata* Fr., Nyl. Selten an Brettern und Pfosten.

*L. chlorotica* (Ach.) Nyl. Sehr zerstreut auf altem Leder.

*L. parasema* Ach. An *Salix* und *Hippophaë*, an Laubbäumen und Holzwerk.

*L. canescens* (Deks.) Ach. An Walfischknochen häufig, seltener an Holzwerk, Mauern alter Häuser; — steril.

*L. myriocarpa* (D. C.). Zerstreut an Brettern und Pfählen.

*Opegrapha Chevallieri* Lght. Schön auf Backsteinen und Mörtel der Kirche und des Kirchturms.

*Arthonia dispersa* Schrad. Auf glatter Rinde am *Prunus domestica* auf dem Ostlande.

*Verrucaria nigrescens* (Pers.) Nyl. Selten auf Dachziegeln und Mörtel.

*V. rupestris* Schrad. Auf Mörtelfugen zerstreut.

*V. Kelpii* (Kbr.) Massenhaft auf den Sandsteinblöcken der Bühnen, zeitweise von der Flut überspült.

*V. punctiformis* Ach. An Pappelzweigen auf dem Ostlande.

## Systematische Übersicht der auf den ostfriesischen Inseln beobachteten Lichenen.

W. = Wangerooge; S. = Spiekerooge; L. = Langeooge; Bl. = Baltrum;  
N. = Norderney; J. = Juist; B. = Borkum; A. = Über alle 7 Inseln verbreitet.

### Familie I. Collemacei.

#### Tribus 1. Collemei.

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

### Familie II. Lichenacei.

#### Tribus 2. Caliciei.

3. *Trachylia inquinans* (Sm.) Fr. — W. S. Bl.

#### Tribus 3. Stereocauliei.

4. *Stereocaulon tomentosum* Fr. — W.

#### Tribus 4. Cladoniei.

5. *Cladonia alpicornis* (Lghtf.) Flk. — W. Bl. N. J. B.
6. *C. chlorophaea* Flk., Nyl. — A.
7. *C. pityrea* Flk., Nyl. — L. Bl. J.
8. *C. fimbriata* (L.) Hffm.
  - f. *tubaeformis* Hffm. — A.
  - f. *prolifera* (Ach.) Flk. — Bl.
  - f. *radiata* (Ach.) Flk. — S. Bl. J. B.
9. *C. ochrochlora* Flk.\* — *nemoxyna* (Ach. Flk.) Nyl. — L. Bl. J.
10. *C. gracilis* Hffm. — W.
11. *C. verticillata* Flk. — L.
12. *C. sobolifera* (Del.) Nyl. — W. L.
13. *C. furcata* Hffm. — A.
  - var. *subulata* Schaer. — W. Bl. N. J.
14. *C. pungens* Ach., Nyl. — A.
15. *C. adpersa* (Flk.) Nyl. — L. Bl. N. J. B.
16. *C. macilenta* Hffm. — W. B.
17. *Cladonia sylvatica* (Hffm.) Nyl. — A.
  - f. *tenuis* Flk. — L. N.

#### Tribus 5. Cladiei.

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

#### Tribus 6. Ramalinei.

19. *Ramalina fraxinea* (L.) Ach. — A.
20. *R. fastigiata* (Pers.) Ach. — A.
21. *R. pollinaria* Ach. — W. B.
22. *R. farinacea* (L.) Ach.\* — *intermedia* Nyl. — A.

#### Tribus 7. Usneii.

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

## Tribus 8. Cetrariei.

25. *Cetraria aculeata* (Schreb.) Fr. — A.
26. *Platysma ulophyllum* (Ach.) Nyl. — W. S. Bl.
27. *P. glaucum* (L.) Nyl. — N. S. B.
28. *P. diffusum* (Web.) Nyl. — Bl. B.

## Tribus 9. Parmeliei.

29. *Evernia prunastri* (L.) Ach. — A.
30. *E. furfuracea* (L.) Fr. — W. S. Bl. B.
31. *Alectoria jubata* (Hffm.) Ach. — W. S. L. Bl.
32. *Parmelia caperata* Ach. — S. Bl. N. B.
33. *P. tiliacea* (Hffm.) Ach. — W.
34. *P. saxatilis* (L.) Ach. — A.
35. *P. acetabulum* (Neck.) Duby. — S. L. Bl. N. J.
36. *P. exasperatula* Nyl. — Bl.
37. *P. fuliginosa* (Fr.) Nyl. — S.
38. *P. subaurifera* Nyl. — A.
39. *P. physodes* (L.) Ach. — A.  
var. *labrosa* Ach. — S. Bl. J. B.

## Tribus 10. Peltigerei.

40. *Peltigera polydactyla* (Neck.) Hffm. — S. Bl. N. J. B.
41. *P. canina* (L.) Hffm. — A.
42. *P. rufescens* Hffm. — W. S. Bl. N. J. B.
43. *P. spuria* (Ach.) D. C. — W. S. Bl. N. J.

## Tribus 11. Physciei.

44. *Physcia parietina* (L.) D. C. — A.
45. *Ph. polycarpa* (Ehrh.) Nyl. — A.
46. *Ph. lychnea* (Ach.) Nyl. — S. B.
47. *Ph. ciliaris* (L.) D. C. — W. Bl. N.
48. *Ph. pulverulenta* (Schreb.) Fr. — S. N. J. B.
49. \* *Ph. pityrea* (Ach.) Nyl. — N. B.
50. *Ph. stellaris* (L.) Fr. — A.
51. \* *Ph. tenella* (Scop.) Nyl. — S. Bl. N. J. B.
52. *Ph. aipolia* (Ach.) Nyl. — N.
53. *Ph. caesia* (Hffm.) — W. S. Bl. N. J. B.
54. *Ph. obscura* (Ehrh.) Fr. — W. S. Bl. N. J. B.

## Tribus 12. Lecano-Lecideei.

*Subtribus 1. Lecanorei.*

55. *Lecanora saxicola* (Poll.) Nyl. — W. S. Bl. N. J. B.
56. *L. murorum* (Hffm.) Nyl. — Bl. N. J. B.
57. \* *L. tegularis* (Ehrh.) Nyl. — W. S. Bl. N. B.
58. *L. sympagea* (Ach.) — S. B.
59. *L. citrina* (Hffm.) — W. S. Bl. N. B.
60. *L. cerina* (Ehrh.) Ach. — \* *chlorina* (Fw.) Nyl. — B.
61. *L. pyracea* (Ach.) Nyl. — A.
62. *L. phlogina* (Ach.) Nyl. — W. S. Bl. N. J. B.

63. *L. vitellina* (Ehrh.) Ach. — A.  
64. *L. exigua* Ach. — A.  
65. *L. Conradi* (Kbr.) — W.  
66. *L. galactina* Ach. — A.  
67. *L. dispersa* (Pers.) Flk. — W. S. Bl. N. J. B.  
68. *L. subfusca* (L.) Nyl. — S. L. Bl. N. J. B.  
69. \**L. campestris* Schaer., Nyl. — W. S. L. N. J. B.  
70. *L. coilocarpa* (Ach.) Nyl. — J.  
71. *L. albella* (Pers.) Ach. — N.  
72. *L. angulosa* Ach. — A.  
73. *L. Hageni* Ach. — A.  
74. *L. umbrina* (Ehrh.) Nyl. — N. J.  
75. *L. crenulata* (Deks.) Nyl. — J.  
76. *L. varia* Ach. — W. S. Bl. N. J. B.  
77. *L. conizaea* Ach. f. *betulina* (Ach.) Nyl. — S.  
78. *L. symmictera* Nyl. — A.  
79. *L. trabalis* (Ach.) Nyl. — L. Bl. N. J.  
80. *L. effusa* (Pers.) Ach. — W. Bl. N.  
81. *L. Sambuci* (Pers.). — S. Bl. N. J.  
82. *L. erysibe* (Ach.) Nyl. — W. Bl. N. J. B.  
83. *L. atra* (Huds.) Ach. — A.  
84. *L. coarctata* Ach., Nyl. Hue nro. 873. — W. S. N. B.  
85. *L. fuscata* (Schrad.) Nyl. — W. Bl. J. B.  
86. *L. simplex* (Dav.) Nyl. — J.  
*Subtribus 2. Pertusariei.*  
87. *Pertusaria communis* D. C. — N.  
88. *P. globulifera* (Turn.) Nyl. — Bl. N. B.  
89. *P. amara* (Ach.) Nyl. — S. Bl. N. J.  
*Subtribus 3. Thelotremeri.*  
90. *Phlyctis argera* (Flk.) Wallr. — N.  
91. *Urceolaria bryophila* Ach., Nyl. — B.  
*Subtribus 4. Lecideei.*  
92. *Lecidea flexuosa* (Fr.) Nyl. — B.  
93. *L. fuliginea* Ach. — S. J. B.  
94. *L. denigrata* Fr. — A.  
95. *L. cyrtella* Ach. — S. N.  
96. *L. Naegelia* (Hepp.) Stzbr. — N.  
97. *L. sabuletorum* Flk., Nyl. — S.  
98. *L. chlorotica* (Ach.) Nyl. — Bl. N. J. B.  
99. *L. effusa* (Smith) Nyl. — N.

100. *L. Norrlini* Lamy. — N.
101. *L. muscorum* (Swartz) Nyl. — J.
102. *L. pelidna* Ach., Nyl. — S. Bl. J.
103. *L. improvisa* Nyl. — Bl.
104. *L. parasema* Ach. — A.
105. *L. enteroleuca* Ach., Nyl. — W. Bl. N.
106. *L. crustulata* Ach. — J.
107. *L. lavata* (Ach.) Nyl. — S. Bl. N. J.
108. *L. alboatra* (Hffm.) — Bl. J.  
var. *athroa* Ach., Nyl. — S.
109. *L. canescens* (Dcks.) Ach. — S. J. B.
110. *L. myriocarpa* (D. C.) — A.

Tribus 13. Graphidei.

111. *Xylographa parallela* Ach. — N.
112. *Graphis scripta* (L.) Ach. — N.
113. *Opegrapha pulicaris* (Hffm.) Nyl. — N.
114. *O. saxatilis* D. C. — W.
115. *O. atrorimalis* Nyl. — N.
116. *O. Chevallieri* Lght. — S. J. B.
117. *O. atra* Pers., Nyl. — N.  
var. *hapalea* Ach., Nyl. — N.
118. *O. cinerea* Chev. — N.
119. *O. subsiderella* Nyl. — N.
120. *Arthonia astroidea* Ach. — W. S. N. J.
121. *A. dispersa* (Schrad.) — S. B.

Tribus 14. Pyrenocarpei.

122. *Verrucaria nigrescens* Pers. — W. S. Bl. J. B.
123. *V. rupestris* Schrad., Nyl. — W. S. N. B.
124. *V. muralis* Ach., Nyl. — J.
125. *V. biformis* Turn., Borr. — N.
126. *V. Kelpii* (Kbr.) Nyl. — W. Bl. B.
127. *V. punctiformis* Ach. — S. L. N. B.
128. *V. oxyspora* (Beltr.) Nyl. — N.
129. *V. populicola* Nyl. — N.

Nachtrag: Parasiten.

130. *Pharcidia congesta* Kbr. — Bl.
-

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1890-1891

Band/Volume: [12](#)

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

Artikel/Article: [Die Lichenen der ostfriesischen Inseln. 173-204](#)