

Die Flechten des Eppendorfer Moores.

Von

F. ERICHSEN.

Den bereits veröffentlichten Arbeiten ¹⁾ über die Fauna und Flora des dem Untergang geweihten Eppendorfer Moores möge sich auch diese Aufzählung anreihen.

Die Durchforschung der Flechtenvegetation erwies sich freilich als eine recht undankbare und deshalb wenig erfreuliche Aufgabe. Es zeigte sich bald, daß das Eppendorfer Moor einen nur wenig charakteristischen und relativ spärlichen Flechtenbestand besaß. Sollte deshalb die Aufzählung nicht gar zu dürftig ausfallen, so mußte ich auf zahlreichen Exkursionen bemüht sein, möglichst jeden Fleck Erde, jeden Baumstamm und jedes sonst geeignet erscheinende Substrat aufs sorgfältigste zu untersuchen.

Trotz dieser gründlichen Untersuchung, wie sie wohl selten einer Gegend zu teil wird, und ungeachtet einzelner unerwarteter und erfreulicher Funde, wie der *Gyalecta gloeocapsa* (NITSCHKE) ZAHLBR., ist die Zahl der aufgefundenen Flechten nur gering. Sie erscheint noch unbedeutender, wenn man erwägt, daß eine nicht unbeträchtliche Zahl von Arten nur in Spuren oder doch vereinzelt beobachtet wurde.

Diese Flechtenarmut steht in auffallendem Gegensatz zu der Fülle interessanter und seltener Formen aus anderen Pflanzengruppen, die das kleine Moor noch heute birgt oder doch

¹⁾ G. ULMER, Fauna des Eppendorfer Moores. Verh. Nat. Ver. Hamburg 1903.

P. JUNGE, Die Gefäßpflanzen des Eppendorfer Moores. Verh. Nat. Ver. Hamburg 1904.

Dr. W. HEERING und Prof. HOMFELD, Die Algen des Eppendorfer Moores. Verh. Nat. Ver. Hamburg 1904.

einstmals barg, und man ist unwillkürlich bemüht, den Ursachen dieser Erscheinung nachzuforschen.

Dabei scheint mir von vorn herein wahrscheinlich, daß das Eppendorfer Moor sich niemals durch Flechtenreichtum ausgezeichnet hat. So erwähnt C. T. TIMM in der »Festschrift der 49. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte, Hamburg 1876« in einer Übersicht über die Flechten der Umgegend von Hamburg das Eppendorfer Moor weder am Anfang, bei der Aufzählung bemerkenswerter Fundstätten, noch als Standort irgend einer Flechte überhaupt. Da nun das als Fundort mancher botanischen Seltenheit wohlbekannte Eppendorfer Moor von C. T. TIMM häufig besucht worden ist, auch in seinen Veröffentlichungen über Gefäßpflanzen, Laub- und Lebermoose sehr oft erwähnt wird, so ist man wohl zu der Annahme berechtigt, daß die Flechtenflora des Moores schon damals wenig Bemerkenswertes bot. Diese Annahme fand ihre Bestätigung, als ich die Flechtenherbarien der beiden unlängst verstorbenen Herren C. T. TIMM und F. C. LABAN durchsah. Nur ganz ausnahmsweise war bei dem oft reichlich und nach Standorten gesammelten Material das Eppendorfer Moor als Fundstätte genannt, und dann handelte es sich stets um eine verbreitete Art. Herr O. JAAP führt weder in seinen Beiträgen zur Flechtenflora der Umgegend von Hamburg¹⁾, noch in seinem vom Botanischen Museum angekauften Flechtenherbar das Eppendorfer Moor als Standort an.

Diese Flechtenarmut des Moores beruht gewiß zum großen Teile darauf, daß es in seinem botanisch interessantesten Teile mehr oder weniger sumpfig ist oder es bis vor kurzem war, ehe das Grundwasser infolge besserer Entwässerung besonders im südlichen Teile sich senkte. Hier war also eine Flechtenvegetation nahezu ausgeschlossen. Es scheint von jeher ein flechtenarmes Tiefmoor gewesen zu sein. Hochmoorpartien, etwa wie im nahen Borsteler Moore, und Torfausstiche, die einen oft reichen Flechtenwuchs zeigen, sind nicht vorhanden. Seit

¹⁾ Verh. Nat. Ver. Hamburg 1903.

etwa vierzig Jahren ist die vorher schon unbedeutende Torfgewinnung ganz aufgegeben worden. Über die physikalischen und geschichtlichen Verhältnisse des Moores, soweit nicht in den oben angeführten, auf das Moor bezüglichen Arbeiten, besonders in der von G. ULMER davon die Rede ist, wird in der gleichzeitig publizierten Arbeit von Prof. R. TIMM über die Moose des Eppendorfer Moores ausführlich berichtet werden. Darauf und auf die begleitenden Kartenskizzen sei zur Orientierung verwiesen.

Fundstätten der Flechten sind zunächst der Erdboden und die spärlich vorhandenen kleinen Steinchen. Erratische Blöcke, die in den Heidegegenden so häufig sind und durch ihren Flechtenreichtum oft des Sammlers Herz erfreuen, ebenso wie Feldsteine gewöhnlicher Größe fehlen vollständig. Außerdem finden sich an den Stämmen der zahlreichen Sträucher und Bäume eine Anzahl Arten, die wenig Bemerkenswertes bieten. Es sind fast sämtlich Kosmopoliten, die nahezu völlig mit denen übereinstimmen, die an den Bäumen des im Moore liegenden Schießstandes wachsen. Endlich sei noch auf das aus Föhrenholz bestehende Lattenwerk der Zäune hingewiesen, deren Flechtenanflüge jedoch vielfach zum Bestimmen zu jung waren.

Für Erdflechten kommen in erster Linie die Heide und Moorheide des nördlichen und westlichen Teiles in Betracht. Massenhaft findet sich hier stellenweise, wenn auch leicht zu übersehen, die reich fruchtende *Bilimbia milliaria* (FR.), die gelegentlich auch auf kleine Steinchen und Callunastämme übergeht. Nicht weniger häufig, auch an etwas feuchteren Örtlichkeiten, findet sich auf nackter Erde und über Pflanzenresten *Lecidea uliginosa* (SCHRAD.) ACH., die fast immer mit vielen Früchten bedeckt ist. Verbreitet auf nacktem Heide- und Torfboden, viel seltener auf kleinen Steinchen ist *Sphyridium byssoides* (L.) TH. FR., dessen gestielte braune Früchte sich aber nur sparsam entwickeln.

Abgeplagte Stellen besonders des nördlichen Teiles zeigen, inmitten einer spärlichen Vegetation von junger *Calluna*, *Drosera rotundifolia* L., *Fucus squarrosus* L., *Rhynchospora alba*

VAHL, *Lycopodium inundatum* L. u. a. m., meistens zahlreiche sterile Lager von *Baeomyces roseus* PERS. in Gesellschaft von *Sphyridium byssoides* (L.) TH. FR., *Cornicularia aculeata* SCHREB. und jungen *Cladoniarasen*.

Cladonien finden sich zwischen dem Heidekraut noch überall, aber fast immer schlecht entwickelt und wenig charakteristisch. Da sie im Zustande der Trockenheit sehr zerbrechlich sind, so lassen die zahlreichen Besucher des Moores, die mit Vorliebe gerade diese Stätten aufsuchen und sich dort mit Weib und Kind lagern, meistens nur Bruchstücke übrig.

Am häufigsten sind noch *Cladonia sylvatica* (L.) HOFFM., *Cl. uncialis* (L.) WEB. f. *dicraea* ACH., *Cl. fimbriata* (L.) FR. f. *simplex* (WEIS) FLOT., *Cl. pyxidata* (L.) FR. var. *chlorophaea* FLKE., *Cl. furcata* (HUDS.) SCHRAD. und *Cl. dstricta* NYL. Daneben findet man *Cl. coccifera* (L.) WILLD., *Cl. papillaria* (EHRH.) WAIN. f. *papillosa* FR., *Cl. Floerkeana* (FR.) SOMMERF., *Cl. intermedia* HEPP. WAIN. und *Cl. strepsilis* (ACH.) WAIN.

Von diesen ähnelt die *Cladonia papillaria* (EHRH.) WAIN., die im westlichen Teile des Moores vorkommt, in ihrem stets unfertigen Zustande mehr einer Krustenflechte als einer *Cladonia*. Nur bei genauer Betrachtung entdeckt man in den Vertiefungen ihres warzig-körnigen Lagers spärliche stiftförmige Lagerstiele, die sich an geeigneteren Lokalitäten immer reichlich entwickeln.

Die Menge der Cladonien hat in den letzten Dezennien auffällig abgenommen, was nach dem oben Gesagten ohne weiteres verständlich wird. Geradezu in die Augen springend zeigt sich auch dem Nicht-Botaniker dieser Rückgang bei der als Renntierflechte bekannten *Cladonia sylvatica* (L.) HOFFM., deren charakteristisches Grau früher ganze Flächen bekleidete.

An den senkrechten Wänden eines trockenen Grabens nordöstlich am Kugelfang wuchs über abgestorbenen Moosen und Lebermoosen die seltene *Gyalecta gloeocapsa* (NITSCHKE) ZAHLBR. = *Secoliga bryophaga* KBR., die aber ihres unscheinbaren schmutzig-grünen Lagers und der zerstreuten winzigen Früchte wegen nicht leicht zu erkennen ist. Vielleicht ist dies

der Grund, weshalb sie bisher von so sehr wenigen Fundorten in Deutschland bekannt ist. Bei uns findet sie sich noch auf Moorheide zwischen Niendorf und dem Tarpenbek, an sandigen Erdwällen bei den Langenhorner Tannen und im Süden der Elbe bei Meckelfeld: auf feuchtem Waldboden im Höpen, scheint also in unserer Gegend verbreiteter. Sie ist vom Eppendorfer Moor in ZAHLBRUCKNER'S *Lichenes rariores exsiccati* No. 67 verteilt worden.

Zuweilen findet sich noch die sonst rindenbewohnende *Parmelia physodes* (L.) ACH. auf trockener Moorheide, wohin sie von Callunastämmen übergesiedelt ist.

Die Bäume und Sträucher des Moores, vorzugsweise Birken, Weiden, Erlen und Zitterpappeln, sind meistens jung und verkrüppelt. Die Flora der Rindenflechten ist dürftig und tritt an Bedeutung weit hinter derjenigen der Erdflechten zurück, wenn sie auch eine weit größere Artenzahl aufweist. Während die Erdflechten fast sämtlich in größerer Menge auftreten, finden sich viele der rindenbewohnenden Arten nur vereinzelt vor. Außerdem zeigen sie meistens mehr oder weniger deutliche Spuren des Verfalls.

Mitten in das Moor schiebt sich, einem langgestreckten Wäldchen gleich, der Baumbestand des ehemaligen Schießstandes, und da auch das Moor gerade in der Nähe des Schießstandes den dichtesten und kräftigsten Baumwuchs zeigt, der den größten Teil der Flechtenausbeute lieferte, so muß die bereits erwähnte große Übereinstimmung der Rindenflechten beider Gebiete selbstverständlich erscheinen. Zweifellos hat, nachdem der Schießstand 1862 angelegt und bepflanzt wurde, vom Moore aus und umgekehrt eine Besiedelung durch Flechten stattgefunden, die sich auch heute noch wiederholt und die Unterschiede ausgleicht. Es erscheint daher geboten, bei einer Aufzählung der Flechten die inmitten des Moores liegende Baumanlage des Schießstandes nicht unberücksichtigt zu lassen. Wenn jedoch nicht ausdrücklich der Schießstand als Fundort angegeben ist, so beziehen sich die Angaben stets auf das eigentliche Moor.

Unter den Bäumen des Moores überwiegen weitaus die Birken (*Betula verrucosa* EHRH. und *pubescens* EHRH.). Sie sind infolge vielfacher Wachstumsstörungen größtenteils verkrüppelt und strauchförmig. Fast ausschließlich an den unteren rissigen Rindenpartien der kurzen Stämme wachsen, an Häufigkeit abnehmend: *Parmelia physodes* (L.) ACH., meistens in der var. *labrosa* ACH., *Lecanora varia* ACH., *L. angulosa* ACH. und *L. conizaea* ACH., *Cladonia fimbriata* (L.) FR., meistens in der Form *coniocraea* (FLKE.) WAIN., *Xanthoria parietina* (L.) TH. FR. und *X. polycarpa* (EHRH.) TH. FR., *Lecanora effusa* (PERS.) ACH. (besonders an absterbenden Stämmen), *Ramalina populina* (EHRH.) WAIN., *Parmelia subaurifera* NYL., *Lecidea flexuosa* (E. FR.) NYL. und *Bilimbia Nitschkeana* LAHM.

An Weiden, besonders *Salix cinerea* L. und *S. Caprea* L., beobachtete ich: *Lecanora angulosa* ACH. nebst var. *cinerella* FLKE., *L. piniperda* KBR., *L. chlarona* (ACH.) NYL., *L. varia* ACH., *L. effusa* (PERS.) ACH., *Parmelia physodes* (L.) ACH. und var. *labrosa* ACH., *Xanthoria parietina* (L.) TH. FR., *Lecidea parasema* ACH., *Parmelia saxatilis* (L.) ACH.), *P. sulcata* TAYL., *Evernia prunastri* (L.) ACH., *Physcia tenella* (SCOP.) NYL. und *Phlyctis* sp.

An Erlen (*Alnus glutinosa* GAERTN.) wuchs neben *Parmelia physodes* (L.) ACH., *Lecanora angulosa* ACH., *L. conizaea* ACH. und *Arthonia astroidea* ACH. *Bilimbia chlorococca* GRAEWE var. *hilarior* FR. et HULT., die besonders in einem kleinen Erlenbestand im nordwestlichen Teile neben der Alsterkrüger Chaussee reichlich und prächtig fruchtend vorkommt.

An Zitterpappeln fanden sich *Parmelia physodes* (L.) ACH. var. *labrosa* ACH., *Lecanora varia* ACH., *Lecanora angulosa* ACH. nebst var. *cinerella* FLKE. und *Lecanora chlarona* (ACH.) NYL.

An einem Schneeballstrauch (*Viburnum Opulus* L.) im mittleren Teile, westlich vom Schießstand, notierte ich *Lecanora subfusca* (L.) NYL.

Niederliegende Stämmchen des Heidekrautes (*Calluna*) trugen nicht selten *Parmelia physodes* (L.) ACH., fast immer in der Haupt-

form, die vereinzelt auch an *Salix repens* SM. und *Myrica Gale* L. zu finden war, und in einem Falle auch *Bilimbia milliaria* FR.

Auffällig ist das anscheinende Fehlen der untertändig wachsenden *Porina myricae* (NYL.) (*Sagedia myricae* (NYL.)), die in der Umgegend von Hamburg an *Myrica* verbreitet ist und auch im benachbarten Groß-Borsteler Moore nicht fehlt.

Der Schießstand ist an Bäumen wie auch an Baumarten reicher als das Moor. Aber nur die Anlagen in unmittelbarer Nähe des südlichen Haupteinganges zeigen eine größere Mannigfaltigkeit der Baumarten, deren Aufzählung ich aber als belanglos unterlasse, da sie keine oder völlig degenerierte Flechtenanflüge aufweisen. Der weitaus größte Teil des Baumbestandes an den Seiten der Schießbahnen zeigt jedoch eine größere Uniformität und weicht wenig von dem des Moores ab. In der Mitte überwiegen Birken, an den Rändern Erlen (meistens *Alnus incana* D.C.). Außerdem finden sich Weiden und vereinzelt Linden, Eichen, Holunder und Fichten.

Trotz dieser Unterschiede und ungeachtet des weit gesünderen und kräftigeren Wuchses der Bäume ist ihre Flechtenvegetation wenig abweichend, ja noch einförmiger. Auch hier überwiegen wie im Moore *Parmelia physodes* (L.) ACH. und *Lecanora*-Arten. Wohl infolge Lichtmangels zeigen die meisten Flechten noch kräftigere Merkmale des Verfalls als die des umgebenden Moores, so daß die Bestimmung der nahe verwandten, oft mit Algen überwucherten Lecanoren manchmal ganz unmöglich ist.

Von den Rindenflechten des Moores fehlen hier anscheinend *Arthonia astroidea* ACH., *Lecidea flexuosa* (E. FR.) NYL., *L. parasema* ACH., *Bilimbia Nitschkeana* LAHM., *Lecanora chlorona* (ACH.) NYL., *Xanthoria polycarpa* (EHRH.) TH. FR., *Evernia prunastri* (L.) ACH. und *Ramalina populina* (EHRH.) WAIN., während *Parmelia acetabulum* (NECK.) DUBY und *Platysma ulophyllum* (ACH.) NYL. nur auf dem Schießstande beobachtet wurden.

Überraschend wirkt das völlige Fehlen der sonst an Rinden so verbreiteten zahlreichen Arten aus den Gattungen *Opegrapha*

und *Pertusaria* sowohl an den Bäumen des Moores wie auch des Schießstandes.

An den aus Föhrenholz bestehenden Zäunen im Moore wachsen in meistens jugendlichem Zustande: *Lecidea flexuosa* (E. FR.) NYL., *Lecidea fuliginea* ACH., *Calloporisma citrinum* (HFFM.) KBR., *Lecanora effusa* (PERS.) ACH., *L. varia* ACH., *L. subfusca* (L.) NYL., *L. symmictera* NYL., *Parmelia physodes* (L.) ACH.

Besser entwickelte und bestimmbare Flechten fanden sich jedoch nur im nordwestlichen Teile an denjenigen Einfriedigungen, die noch aus der letzten Zeit der Benutzung des Schießstandes stammten und errichtet wurden, um das nicht ungefährliche Passieren des nördlichen Mooregebiets während der Schießübungen zu verhindern.

Schließlich sei noch erwähnt, daß an den Knickwällen am westlichen Rande des Moores, sowie am Moorweg nach Gr.-Borstel, auf einstmals zum Moore gehörigem Gebiete, reichlich *Coniocybe furfuracea* ACH. vorkommt, die mit ihrem meist sterilen, gelbgrünen Lager Hasel- und Erlenwurzeln überzieht.

Achtet man auf das Vorkommen der Rindenflechten hinsichtlich der Himmelsrichtung, so erkennt man deutlich, daß die Westseite der Stämme weitaus bevorzugt wird. Das hat zwei Gründe. Zunächst siedeln sich die Flechten gerne an der Seite an, die den herrschenden Winden, hier den Westwinden, ausgesetzt ist, an der also die reichste Aussaat stattfindet. Es liegt in ihrer Natur, daß sie das Austrocknen besser vertragen können als die Moose, die deshalb die Nordseite freistehender Bäume am dichtesten bekleiden, weil sich hier die Feuchtigkeit am längsten hält. Immerhin zeigen auch die übrigen drei Stammseiten der Bäume in entfernteren Gegenden einen mehr oder weniger reichlichen Flechtenüberzug, und besonders in geschlossenen Beständen oder an Gehölzrändern können andere Stammseiten geradezu bevorzugt sein. Wegfall des Einflusses herrschender Winde und das Lichtbedürfnis der Flechten sind vor allem die Ursache.

An den Bäumen des Moores erscheint nun jeder Einfluß dieser beiden Faktoren wie ausgeschaltet. Die Ost- und besonders Südostseite zeigt sich entweder völlig flechtenrein oder höchstens mit degenerierten, staubig aufgelösten und deshalb völlig unbestimmbaren Lagerresten bekleidet. Eine Besiedelung hat also stattgefunden, die Entwicklung ist aber durch irgend welche Ursache gehemmt worden. Diese Ursache ist ohne Zweifel in der Nähe der Großstadt zu suchen, deren unreine, mit schwefeliger Säure geschwängerte Luft die Flechten zum Absterben bringt. Da diese Verderben bringenden Luftströmungen, der Lage der Stadt entsprechend, besonders aus südöstlicher Richtung kommen, so erklärt sich das Fehlen jeglicher Flechtenvegetation an den ihnen zugewandten Stammseiten.

Aber auch der schon angedeutete Zustand allgemeinen Rückgangs, der sich bei den Rindenflechten zu ausgesprochener Entartung steigern kann, z. T. auch wohl die Artenarmut des Moores, sind auf die Einwirkung der Großstadtluft zurückzuführen.

Dieser schädliche Einfluß verunreinigter Luft auf die Flechten ist durch zu viele Beobachtungen erhärtet, als daß es der Hinzufügung weiterer Tatsachen bedürfte. Aber es ist vielleicht von einigem Interesse und paßt in den Rahmen dieser Arbeit, die einer gewissen Pietät für ein in Kürze verschwindendes Naturdenkmal entspringt, wenn ich einige Beobachtungen aus unserer Nähe anführe.

Man macht zwar ganz allgemein die betäubende Erfahrung, daß die Tier- und Pflanzenwelt in der Umgegend einer Stadt mit deren Ausdehnung immer weiter zurückgeht, einstmals reiche Fundstätten ihre Bedeutung verlieren und die Exkursionen immer weiter ausgedehnt werden müssen. Die Umwälzungen, die eine städtische Bebauung in den Bodenverhältnissen hervorruft, lassen dies jedoch als etwas Unabänderliches erscheinen.

Nicht so selbstverständlich erscheint einem das viel raschere Verschwinden der Flechtenvegetation im Weichbilde unserer Stadt. Handelt es sich doch um die genügsamsten unter allen Organismen, die gerade die sterilsten Unterlagen bevorzugen,

die nackten Felsen der Hochgebirge und herumliegende Steinchen der Heide, den dürtigen Moorboden und das verdorrte Gestrüpp der Meeresküsten.

Die außerordentlich große Zahl von oft alten Bäumen der Parks und städtischen Anlagen, die Steinquadern der vielen Kaimauern und das Gemäuer der Häuser bieten den Flechten durchaus geeignete Besiedelungsflächen. Nicht weit entfernt, in den Dörfern der Heide, tragen alle Bäume oft bis in die Wipfelzweige hinein, die Feldsteinwälle, die die Hofräume umgeben, die Backsteinmauern und Eichentüren der Häuser und Ställe, die hölzerne Einfassung des Ziehbrunnens und die Grabsteine der Kirchhöfe einen üppigen Flechtenwuchs. Wer dies einmal beachtet hat, dem wird das völlige Fehlen der Flechten im Stadtgebiet stets eine auffällige Erscheinung bleiben.

Man sehe sich beispielsweise im hiesigen Botanischen Garten die Bäume an. Man wird grüne Algenanflüge, selten einige Moose, aber keine Flechten finden. Die Rinde ist derartig mit schädlichen Atmosphäriken infiziert, daß ein baldiges Absterben der Flechtenhyphen erfolgen muß, falls angeflogene Sporen oder Soredien keimen. Zu einer Thallusbildung kommt es nicht mehr und die etwa früher vorhandenen Flechtenlager sterben ab. Zweifellos aus demselben Grunde haben auch alle dort kürzlich gemachten Versuche, auf den Obstbäumen Misteln zu züchten, nach Mitteilung des Herrn Inspektor C. WIDMAIER, zu völligen Mißerfolgen geführt. Die Samen keimten gut; aber in allen Fällen starben die Keimlinge ab, ehe es zur Haustorienbildung kam. Dieselben Versuche verliefen in Flottbek, also in größerer Entfernung von der Stadt und folglich in reinerer Luft, durchaus erfolgreich. Ebenso schlugen vor etwa 6 Jahren stattgefundenen Versuche fehl, auf Eichen in den Gewächshäusern *Loranthus europaeus* JACQ. aus Samen zu ziehen. Dagegen entwickeln sich Misteln, die mit ihren Wirtspflanzen in den Botanischen Garten versetzt worden sind, ganz befriedigend, so daß zur Erklärung der oben angeführten Tatsachen nur die auf keimende Samen und Sporen tödlich wirkende Beschaffenheit der Rinde übrigbleibt.

Noch um das Jahr 1870 konnte man in dem damals noch dörflichen Charakter tragenden Eppendorf die schönsten lichenologischen Beobachtungen machen, z. B. am Eppendorfer Baum und am Andreasbrunnen. Hier sammelte C. T. TIMM 1872 an alten Weiden reich fruchtende *Bacidia luteola* (SCHRAD.) ACH. Und weit später noch waren die Eichen an der Chaussee beim Eppendorfer Mühlenteich mit zahlreichen, gut entwickelten Flechten bedeckt. Hier sammelte ich, 1885, als eifriger Jünger der Botanik unter Führung des Herrn C. T. TIMM, der mich auf den Flechtenreichtum aufmerksam machte, hübsche Exemplare von *Ramalina fraxinea* ACH., *R. populina* (EHRH.) WAINIO und *Evernia prunastri* (L.) ACH. Ganz allmählich ist dieser Reichtum verschwunden, und nur an den der Stadt abgewandten Seiten der Eichenstämme erinnern völlig in Zerfall befindliche, unkenntliche Reste von Flechtenlagern an das einstmals Gewesene.

Zu den widerstandsfähigsten Flechten scheinen *Lecanora varia* ACH. und *Biatorina synothea* (ACH.) zu gehören, die noch 1905 zwar etwas degeneriert, aber reichlich fruchtend an dem Holzwerk der provisorischen Geländer auf der ehemaligen Eppendorfer Gemeindeweide zu finden waren und sich noch jetzt in Spuren zeigen.

Dieser rasche Rückgang der Flechtenflora in so unmittelbarer Nachbarschaft des Moores gestattet sicher auch einen Rückschluß auf die dortige Flechtenwelt und befestigt die Überzeugung, daß man es mit einer Reliktenflora oder zum mindesten mit einer hart um ihre Existenz kämpfenden vielfach schon degenerierten Vegetation zu tun hat.

Am deutlichsten zeigt sich dies bei den Rindenflechten. Besonders viele Krustenflechten zeigen ein verkommenes Aussehen und können sich oft nur mühsam der alles überwuchernden schmutziggrünen Algendecke gegenüber behaupten. Oft verraten nur die zwischen den Algen hervortretenden Früchte die Anwesenheit einer Flechte, wie z. B. fast immer bei der *Bilimbia chlorococca* GRAEWE var. *hilarior* TH. FR. et HULT. Da aber die Beschaffenheit des Lagers bei der Bestimmung von großer

Bedeutung ist, so wird dadurch die Feststellung der Arten erschwert.

Auch die Arten mit blattartigem und strauchigem Thallus, wie *Parmelia physodes* (L.) ACH., *Evernia prunastri* (L.) ACH. u. a. zeigen als Merkmale der Dekadence ein auf Zerfall der Rindenschicht beruhendes lepröses Aussehen.

Besseren Widerstand scheinen die Erdflechten zu leisten; doch dürfte die Sterilität mancher sonst häufiger fruchtender Arten, wie *Bacomycetes roseus* PERS. und einiger Cladonien, auf dieselben, ihnen nicht zusagenden Bedingungen zurückzuführen sein. Vielleicht ist auch der zwergige Wuchs vieler Cladonien ebenso sehr diesen, als den oben erwähnten mechanischen Ursachen zuzuschreiben. Völlig normales Wachstum und reichliche Fruchtbildung zeigen *Bilimbia milliaria* (FR.), *Lecidea uliginosa* (SCHRAD.) ACH. und *Gyalecta gloeocapsa* (NITSCHKE) ZAHLBR. Demnach scheinen die erdbewohnenden Krustenflechten am lebenskräftigsten, vielleicht, weil sie infolge ihres niedrigen, oft durch Strauchwerk und Bodenerhebungen geschützten Standorts dem Einflusse der mit schwefliger Säure geschwängerten Luftströmungen besser entzogen sind, vielleicht auch, weil sie von Natur widerstandsfähiger sind.

Auch die Flechten an dem Holzwerke der Einfriedigungen sind spärlich und schlecht entwickelt, was um so vielsagender ist, als es sich um jüngere Besiedelungen mit rasch wachsenden Arten handelt. Da die Zäune weder mit dem beliebten Carbolinum noch mit Farbe behandelt sind, würden sie sich unter anderen Verhältnissen trotz ihres geringen Alters schon mit Flechten bedeckt haben.

Trotzdem ich mich bemüht habe, das Moor so gründlich wie möglich zu untersuchen und trotz seines verhältnismäßig geringen Umfangs bin ich doch weit davon entfernt, meine Aufzählung für vollständig zu halten, so wünschenswert dies auch in anbetracht der vielleicht nur noch kurzen Lebensdauer des Moores wäre. Wer eine Nachlese halten will, dem wird es vielleicht gelingen, auf einem verborgenen Heidefleck, an diesem

oder jenem Birkenaste oder einem der vielen *Myrica*- oder *Callunastämmchen* eine doch übersehene Flechte zu entdecken. Vielleicht werden sich aus kleinen noch nicht bestimmbarren Anfängen neue Flechten entwickelt haben und sicher werden sich noch neue Arten, besonders an dem neuerdings rascher emporwachsenden Baumbestand, ansiedeln, falls die Bestrebungen, das Moor oder einen Teil desselben als Naturdenkmal zu erhalten, erfolgreich sein werden.

In diesem Falle oder auch, wenn dem Moore nur eine nicht gar zu kurze Frist beschieden ist, ehe es der beabsichtigten Bebauung zum Opfer fällt, dürfte es gewiß von Interesse sein, in einer späteren Zeit seine Flechtenvegetation von neuem zu untersuchen, um festzustellen, welche Veränderungen infolge oder auch ungeachtet des Einflusses der immer näher heranrückenden Großstadt zu verzeichnen sind.

Die Zahl der im Eppendorfer Moor festgestellten Arten beträgt 44. Das ist von den etwa 320 Flechtenarten der Umgegend Hamburgs und den reichlich 400 der nordwestdeutschen Tiefebene ein recht kleiner Bruchteil. Man vergleiche damit die Angaben P. JUNGE's, der von den ca. 1000 Gefäßpflanzen der Umgebung von Hamburg aus dem Moore etwa 220 einheimische und 87 verschleppte Arten, im ganzen also 307 anführt.

Weit günstiger wird dieses Verhältnis, soweit es sich um die Flechten des Moor- und Heidebodens handelt. Von den etwa 42 dahin zu rechnenden Arten des hamburgischen Florengebiets finden sich 16 im Eppendorfer Moore.

Der nun folgenden Aufzählung sind genauere Fundortsangaben beigefügt. Um einen Vergleich zu erleichtern, habe ich dieselbe Reihenfolge gewählt, die in den früheren lichenologischen Veröffentlichungen über unser Gebiet¹⁾ beobachtet worden ist.

¹⁾ R. v. FISCHER-BENZON. Die Flechten Schleswig-Holsteins. Kiel 1901.

O. JAAP. Beiträge zur Flechtenflora der Umgegend von Hamburg. Verh. Nat. Ver. Hamburg 1903.

F. ERICHSEN. Beiträge zur Flechtenflora der Umgegend von Hamburg und Holsteins. Verh. Nat. Ver. Hamburg 1905.

Schließlich sei noch Herrn SANDSTÈDE in Zwischenahn gedankt, der mich bei der Bestimmung einiger der kümmerlichen, kaum festzustellenden *Cladonia*-formen unterstützt hat.

1. *Coniocybe furfuracea* ACH. Reichlich, aber spärlich fruchtend an Hasel- und Erlenwurzeln der Knickwälle an der Westgrenze des Moores, besonders beim Moorweg nach Gr. Borstel; steril am Grunde einer Weide am Schießstand.
2. *Arthonia astroidea* ACH. Spärlich an einer Erle östlich vom Schießstand.
3. *Gyalecta gloeocapsa* (NITSCHKE) ZAHLBR. (*Secoliga bryophaga* KBR.). Reichlich und nicht wenig fruchtend über abgestorbenen Moosen und Lebermoosen an einer Grabenwand nordöstlich vom Kugelfang, oft unter überhängender *Calluna*.
4. *Lecidea (Biatora) flexuosa* (E. FR.) NYL. Mit Frucht am Grunde einer *Betula verrucosa* EHRH. westlich vom Kugelfang; steril an Pfählen aus Föhrenholz und besonders auf dem Querschnitt derselben im nördlichen Teile am Wege nach dem Borsteler Jäger.
5. *Lecidea (Biatora) uliginosa* (SCHRAD.) ACH. Oft ganz mit Früchten bedeckt auf nicht zu feuchtem Erdboden in allen Teilen des Moores.
6. *Lecidea (Biatora) fuliginea* ACH. Reichlich und mit Frucht an den Querschnitten der Zaunpfähle.
7. *Lecidea parasema* ACH. An Weiden im östlichen Teile unweit der Alsterkrüger Chaussee.
8. *Bilimbia milliaria* (FR.) Auf trockenem Moor- und Heideboden, über Pflanzenresten, vereinzelt auf *Callunazweige* und kleine Steinchen übergehend; im nördlichen und westlichen Teile stellenweise und stets mit zahlreichen Früchten bedeckt.

- var. *triseptata* NYL. 1878 p. 248. Auf einem kleinen Steine im nördlichen Teil.
9. *Bilimbia Nitschkeana* LAHM. An der rissigen Rinde am Grunde einer *Betula pubescens* EHRH. nordöstlich vom Kugelfang.
10. *Bilimbia chlorococca* GRAEWE var. *hilarior* FR. et Hult. (TH. FRIES. Lichenogr. scand. p. 380). Viel und reich fruchtend an jungen *Alnus glutinosa* GÄRTN. nordöstlich vom Kugelfang; an Erlen (*Alnus incana* D.C., seltener *Alnus glutinosa* GÄRTN.) am Ostrande des Schießstandes. Die Sporen sind häufig etwas wurmförmig gekrümmt, so daß diese Art zuerst irrtümlich für *Bacidia (Scoliciosporum) corticola* (ANZI) bestimmt und unter diesem Namen veröffentlicht wurde. (Vergl. ERICHSEN, Beiträge zur Flechtenflora der Umg. v. Hambg. und Holsteins p. 72.)
11. *Baeomyces roseus* PERS. Im nördlichen Teile, besonders auf abgeplagtem Boden noch recht reichlich, aber anscheinend immer steril.
12. *Sphyridium byssoides* (L.) TH. FR. Besonders im nördlichen Teile und auf abgeplagten Stellen verbreitet, spärlich fruchtend, vereinzelt auf Steinchen übergehend.
13. *Cladonia sylvatica* (L.) HOFFM. a. *sylvestris* OED. WAIN. I, p. 20. Überall auf Moor- und Heideboden, aber im Vergleich zu früher an Menge abnehmend, steril.
f. *laxiuscula* DEL. WAIN. I, p. 29. Im nördlichen Teile verbreitet.
14. *Cladonia papillaria* (EHRH.) HOFFM. (*Pycnothelia papillaria* HOFFM.) f. *papillosa* FR. Steril auf der Moorheide im westlichen Teile; von LABAN gefundene Exemplare sind 30. 10. 1881 gesammelt.
15. *Cladonia Floerkeana* (FR.) SOMMERF. f. *intermedia* Hepp. WAIN. I, p. 78. Fruchtend auf moorigem Heideboden im westlichen Teil.
16. *Cladonia coccifera* (L.) WILLD. Mit Frucht im westlichen Teile.

- var. *pleurota* (FLKE.) SCHAER. Ebenda.
17. *Cladonia destrieta* NYL. Steril im nördlichen und westlichen Gebiet.
18. *Cladonia uncialis* (L.) WEB. in der Form *dicraea* ACH. In allen Teilen des Moores häufig, aber immer steril.
19. *Cladonia furcata* (HUDS.) SCHRAD. In kümmerlichen Formen, die am ehesten zu *f. foliosa* DEL. zu stellen sind, verbreitet.
20. *Cladonia pyxidata* (L.) FR. var. *chlorophaea* FLKE. In allen Teilen verbreitet; auch fruchtend.
21. *Cladonia fimbriata* (L.) FR. f. *simplex* (WEIS) FLOT. In allen Teilen verbreitet.
- var. *apolepta* (ACH.) f. *coniocraea* (FLKE.) WAINIO. Am Grunde von Birken im Schießstand und im Moore, in meist dürftigen Formen.
22. *Cladonia strepsilis* (ACH.) WAIN.. Von C. T. TIMM 30. 6. 1877 mit Frucht gesammelt, von mir nicht beobachtet.
23. *Phlyctis* sp. Steril und wahrscheinlich zu *Phl. argena* (ACH.) KBR. gehörig. An verschiedenen Bäumen im östlichen Teile und im Schießstand.
24. *Lecanora subfusca* (L.) ACH. An *Viburnum Opulus* L. westlich vom Schießstand; spärlich an Holzwerk; an *Salix Capraea* L. im Schießstand.
25. *Lecanora chlarona* (ACH.) NYL. An *Salix Capraea* L. im östlichen Teil; an *Populus tremula* L. in der Nordwestecke.
26. *Lecanora angulosa* ACH. An Erlen, Weiden und Zitterpappeln nicht selten; auch im Schießstand.
- var. *cinerella* FLKE. von ähnlicher Verbreitung.
27. *Lecanora varia* ACH. Am Grunde der Bäume des Moores und Schießstandes verbreitet; am Holzwerk der Zäune; gleich dem vorigen immer reich fruchtend.
28. *Lecanora conizaea* ACH. An einigen Birken und Erlen des Schießstandes und angrenzender Teile des Moores.
29. *Lecanora symmietera* NYL. In kümmerlichen Anflügen, aber fruchtend an den föhrenen Pfählen des Zaunwerks.

30. *Lecanora piniperda* (KOERB.) NYL. Reich fruchtend an Weiden des östlichen Moorgebiets und des Schießstandes.
31. *Lecanora effusa* (PERS.) ACH. Weiden im östlichen Teile, an der Alsterkrüger Chaussee.
32. *Parmelia saxatilis* (L.) ACH. Nicht häufig; ganz vereinzelt am Grunde von Bäumen in der Umgebung des Schießstandes; etwas mehr an Bäumen des Schießstandes.
33. *Parmelia sulcata* TAYLOR. Wie die vorige spärlich und immer steril.
34. *Parmelia physodes* (L.) ACH. Sehr häufig und stets steril. An allen Bäumen und Sträuchern, besonders viel an der rissigen Rinde am Grunde der Birken; auf Heidekraut; in kümmerlichen Formen am föhrenen Holzwerk der Zäune; auch auf dem Erdboden zwischen Heidekraut verbreitet.
- var. *labrosa* ACH. Mit der Hauptform und oft häufiger, scheint aber auf nackter Erde zu fehlen.
35. *Parmelia acetabulum* (NECK.) DUBY. Ein dürftiges Exemplar an einer Weide (*Salix alba* L.) im Schießstand.
36. *Parmelia subaurifera* NYL. Spärlich und in dürftigen sterilen Exemplaren an Bäumen im Schießstand und der angrenzenden Moorpartie.
37. *Platysma ulophyllum* (ACH.) NYL. Wenige sterile Exemplare am Grunde einer abgestorbenen Pappel im Schießstand.
38. *Evernia prunastri* (L.) ACH. In kümmerlichen Exemplaren an Weiden am östlichen Rande des Moores.
39. *Cornicularia aculeata* SCHREB. Auf nacktem Heide- und Moorboden häufig und stets ohne Früchte.
40. *Ramalina populina* (EHRH.) WAIN. (*R. fastigiata* (PERS.) ACH.). Spärlich und dürftig, doch fruchtend an Birken nord-östlich vom Kugelfang.
41. *Physcia tenella* (SCOP.) NYL. In geringer Menge an verschiedenen Bäumen des Schießstandes, seltener des angrenzenden Moores; immer steril.

42. *Callopisma citrinum* (HOFFM.) KBR. Spärlich und dürftig, aber mit Früchten am Holzwerk der Zäune.
43. *Xanthoria parietina* (L.) TH. FR. Fruchtend an Birken und Weiden des Moores und Schießstandes, aber meist kümmerlich und nicht gerade häufig.
44. *Xanthoria polycarpa* (EHRH.) TH. FR. Fruchtend, aber noch spärlicher als vorige an Birken im Moor.



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins in Hamburg](#)

Jahr/Year: 1909

Band/Volume: [16](#)

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

Artikel/Article: [Die Flechten des Eppendorfer Moores 81-98](#)