

Jahre 1850 auf einer Besuchsreise in Augustdorf im Stuckenbrok einen Abstecher nach der Holte, konnte aber die Pflanze nicht finden; ich hatte aber nur kurze Zeit zum Suchen, weil es auf den Abend ging und ich mich auf der Holter Eisenhütte noch umsehen wollte. Vielleicht war auch die Blütezeit schon vorüber (diese ist Ende Juli — Anfang August, worauf die Pflanze, wie das mit ihr gleichzeitig blühende *Epipogium Gmelini* oder *Satyrion Epipogium* in den Buchenwäldern, bald über der Erde spurlos verschwindet.)«

Reliktenmoose?

Von Prof. H. BROCKHAUSEN, Oberlehrer in Rheine.

Vor vielen Jahrtausenden war unsere Heimat von dem Inlandeise bedeckt, und damit jede Vegetation erstarben. Nur am Rande der Gletscher konnte sich eine Flora erhalten, welche von Norden her vor den immer weiter vordringenden Gletschern geflohen war; sie bestand also aus nordischen, borealen Pflanzen. Auch von den Alpen her drangen die Gletscher nach Süddeutschland vor und trieben alpine Pflanzen vor sich her. Boreale und alpine Pflanzen konnten, da sie allein der Veränderung des Klimas angepaßt waren, in den eisfreien Strichen sich erhalten, die ursprüngliche Flora ging zugrunde; Spuren von ihr finden sich hie und da im Schoße der Erde gebettet vor. Als nun die Gletscher sich zurückzogen, da rückten die aus dem Norden und den Alpen eingewanderten Pflanzen ihnen nach und eroberten immer mehr Terrain. Allein, da das Klima milder wurde, drangen aus den eisfreien Gegenden wieder Pflanzen ein, die zum Teil schon früher hier ihre Heimat hatten, zum Teil waren es auch neue Arten. Diese neu eingewanderten Pflanzen begannen nun einen Daseinskampf mit den alpinen und borealen Arten; da ihre Lebensbedingungen immer günstiger wurden, je weiter die Gletscher sich zurückzogen, so verdrängten sie die an die Kälte gewohnten Pflanzen immer mehr und mehr. Letztere mußten fliehen und nur einige konnten sich lediglich dort noch halten, wo ihren Feinden die nötige Nahrung fehlte. Auf hartem Felsgestein, in sandigen Heiden, in trüben Mooren, da finden sich noch heute jene Vertriebenen. Zum Teil beherrschen sie dort weite Gefilde: an den Sandsteinfelsen des Teutoburgerwaldes sind weite Flächen mit *Gyrophora*-Arten und anderen nordischen Flechten überzogen, die Bruchhauser Steine sind ganz bedeckt mit Moosen und Flechten, welche im Norden oder auch auf den Alpen ihre wahre Heimat haben. Die Heidekrautarten, Preisel- und Waldbeere, die Rauschbeere (*Empetrum*), die Renntierflechte, die isländische Flechte (*Cetraria islandica*), welche in unseren Heiden recht häufig ist, so viele Moosarten, die große Strecken überziehen, sind vom Norden eingewandert; vor allem aber die uns so sonderbar anmutenden Moorpflanzen sind Kinder Skandinaviens. Die in dichten Ranken einher-

kriechende Moosbeere (*Vaccinium Oxycoccos*) mit den allerliebsten nickenden, rosaroten Blüten, die nicht minder hübsche *Andromeda* mit den ebenfalls nickenden, aber viel heller rosagefärbten Blüten, die elegante milchblaue, in den Moorfluten sich badende *Lobelia* und so manche andere Moorpflanzen sind Überbleibsel jener Eiszeit. Und doch rechnet man alle diese Pflanzen nicht zur eigentlichen Reliktenflora, da sie eben wegen ihres massenhaften Vorkommens ganz den Eindruck indigener Arten machen. Wo aber eine Pflanze sporadisch in kleinen Beständen im eng umschriebenen Bezirke vorkommt, während ihr eigentliches Verbreitungsgebiet die Alpen oder der Norden sind, da spricht man gern von einer Reliktenpflanze und staunt sie mit Ehrfurcht an. Wer wollte es auch leugnen, daß jene alpinen Pflanzen am Hohneck in den Vogesen, am Feldberge im Schwarzwald, an dem Basalte der kleinen Schneegrube u. a. wirklich Überbleibsel aus der Eiszeit sind? Ihre Tage sind leider gezählt; weiteres Terrain erobern können sie nicht, denn sonst hätten sie in den langen Jahrtausenden sich schon längst weiter ausgebreitet, und außerdem sorgen für ihren Untergang leider jene, die das liebevollste Interesse für sie hegen, die Pflanzensammler. —

Gibt es nun auch in unserem Florengebiete solche Reliktenpflanzen? Möglicherweise haben sich *Viola biflora* am Ramsbecker Wasserfalle, *Arabis alpina* an den Bruchhauser Steinen, *Scheuchzeria palustris* am Niederrhein und bei Meppen, vielleicht auch die früher gefundenen *Linnaea borealis* und *Saxifraga Hirculus* aus der Eiszeit her bis auf unsere Tage bei uns erhalten. Jedoch wollen wir uns nicht mit diesen Phanerogamen befassen, sondern mit einigen Moosen, die bei uns hie und da gefunden wurden und, da sie ihre Heimat im hohen Norden oder auf den Alpen haben, für Reliktenmoose angesehen werden.

1. An dem idyllischen, leider aber nur wenigen Touristen bekannten Ramsbecker Wasserfall im Sauerlande, der ein wahres Moosparadies darstellt, wachsen zwei Moose, welche in Westfalen nur dort vorkommen, *Orthothecium rufescens* und *Plagiobryum Zicrii*. Das erstere, welches in den Alpen sehr häufig ist, findet sich in ganz Norddeutschland nur hier, das andere, ebenfalls ein alpines Moos, hat als nächsten Standort Felsritzen in der Nähe der Treseburg im Harz, wo es aber nur in spärlichen Proben vorkommt. Da jener Wasserfall sicher aus der Eiszeit stammt und sich wesentlich nicht verändert haben wird, da er außerdem äußerst versteckt in einer tiefen Schlucht liegt, die mit autochthonem Hochwalde umgeben ist, sodaß etwaige durch den Wind vertriebene Sporen nur schwierig hierhin ihren Weg hätten finden können, so ist es sehr wahrscheinlich, daß jene Moose Reliktenmoose sind. Sie mögen gleichzeitig mit der niedlichen *Viola biflora*, vielleicht auch dem *Asplenium viride* schon zur Eiszeit hier einen Zufluchtsort gefunden haben.

2. Es mögen vielleicht 50 Jahre her sein, da machte der damalige Pfarrer von Handorf, WIENKAMP, in der Nähe seines Pfarrdörfchens die wundersamsten Entdeckungen auf bryographischem Gebiete, sodaß er die Augen aller damaligen Bryologen auf seine Funde lenkte, und der bedeutende

Moosforscher Herm. MÜLLER oftmals im Pfarrhause vorsprach und sich von dem bescheidenen Pfarrer, der persönlich nie einen Fund veröffentlichte, an Ort und Stelle führen ließ. So wurde eigentlich durch Herm. MÜLLER Handorf berühmt, und noch heute nimmt jenes Dörfchen in dem großartig angelegten Werke LIMPRICHTS, Die Laubmoose Deutschlands, Österreichs und der Schweiz (Leipzig 1890), einen Ehrenplatz ein. Eine große Anzahl Moose, die im Norden oder doch im Hochgebirge ihre Heimat haben, fand WIENKAMP in Brunnen, in welche er auf Leitern hinabstieg. Kein Mensch wird nun wohl glauben wollen, daß diese Moose aus der Eiszeit stammen. Allein Wienkamp fand auch auf der Heide alpine Moose. *Bryum alpinum*, reichlich fruchtend, kann zur Not als alpin ausgeschieden werden, denn es findet sich auch auf dem Astenberg, schöner allerdings im Schwarzwalde und den Vogesen, ja sogar bei Montjoi in der Eifel und an trockenen Felsen in Luxemburg. Aber *Catascopium nigratum* ist ein echt alpines Moos, obwohl es sich auch in den Dünen Hollands und einmal am Jth vorgefunden hat. Deshalb schreibt LIMPRICHT: „eine Alpenpflanze mit Kolonien aus der Glacialzeit im Tieflande!“ Die Funde geben allerdings zu denken, doch wir werden weiter hören.

3. Vielleicht um dieselbe Zeit wurde von dem späteren Oberlehrer HOLLING bei Hiltrup, ebenfalls in der Nähe von Münster, auf feuchtem Heidelande *Breutelia arcuata* gefunden. Dieser Fund war noch erstaunlicher, denn *Breutelia* findet sich nur in Norwegen, Großbritannien, auf Corsika und in den Alpen nur am Abhange des Rigi nach Arth zu. Im Jahre 1897 entdeckte ich dasselbe Moos in reichlicher Menge auf nassem, mit Wacholder bestandnem Heidelande bei Osterwick in Begleitung von *Fissidens adiantoides* und *Aulacomnium palustre* und ferner 1900 in der Nähe von Cocsfeld auf einem Felde, welches in jeder Beziehung genau dem von Osterwick gleich. Seit dieser Zeit habe ich jeden Heidefleck, der Ähnlichkeit mit den beiden ebengenannten hatte, genau nach *Breutelia* durchsucht, ohne es je wieder gefunden zu haben. Außerdem ist mittlerweile die Zahl der Moosucher in Deutschland so gewachsen, daß man wohl mit Sicherheit sagen kann: da *Breutelia* sonst nirgendwo in Deutschland gefunden ist, so ist sie kein deutsches Moos — entweder stammt sie an den obigen Standorten aus der Eiszeit, oder sie hat sich dort später angesiedelt. Stammt sie aber aus der Eiszeit, dann müssen jene Standorte seit Jahrtausenden sich nicht verändert haben, müssen namentlich stets naß gewesen sein, ohne je längere Zeit ganz unter Wasser gestanden zu haben, und dürfen nicht mit Gchölz bewachsen gewesen sein — alles schwer zu glaubende Bedingungen.

4. *Dicranella squarrosa*, ein gerade wie *Breutelia* sehr auffälliges und kaum zu überschendes Moos, wächst in dichten Polstern an Wasserläufen in Gebirgen. Nur ein Fall ist bekannt, daß es tiefer als 600 m vorkommt, nämlich an der Straße von Niedersfeld nach Winterberg bei etwa 400 m. 1907 entdeckte ich nun jenes Moos in üppigster Fülle an einem

neu aufgeworfenen Heidegraben zwischen Hopsten und Schapen, bei unter 50 m Meereshöhe, im Vereine mit *Dicranella Schreberi* var. *lenta*, einer Varietät, die nur aus der Rhön bekannt ist. Hier kann kein Reliktenmoos vorliegen, eben weil das Terrain, ein neu aufgeworfener Graben, keine zwei Jahre alt war. Es bleibt also, da das Moos nirgends sonst im Flachlande vorkommt, nichts anderes übrig, als anzunehmen, daß es neuerdings dort hingelangt ist.

5. An Felsen der Gebirge (z. B. an den Bruchhauser Steinen) findet sich *Andreaea Rothii*. Da nun aber dieses Moos auch auf großen erratischen Blöcken Norddeutschlands lebt, so glaubte man gern, daß es mit jenen Blöcken in der vorgeschichtlichen Zeit aus Skandinavien herübergekommen sei. Es ist möglich, daß es ursprünglich von dort stammt. Allein ebenso sicher ist, daß es sich auch neueren Datums auf erratischen Blöcken angesiedelt hat, wo es vordem nicht war, und das in Gegenden, die weit von den Standorten jenes Mooses entfernt liegen. — Fährt man mit dem Zuge von Rheine nach Emden, so sieht man rechts kurz vor Ellbergen sog. Hünensteine, es sind die Mehringer Steine. Ein großer Granit von ihnen ist ganz mit *Andreaea Rothii* überzogen, und doch haben diese Steine vielleicht Jahrhunderte lang im Dünensande begraben gelegen; auch jetzt drohen sie wieder vom Sande bedeckt zu werden. Ebenso sind die berühmten Hünensteine von Thuine, wie jedermann leicht erkennen kann, ausgegraben worden. Sie liegen in einer Vertiefung, deren Wälle aus jetzt bewachsenem Flugsande bestehen. Auch von ihnen ist einer über und über mit jener *Andreaea* überzogen. Abgesehen von diesen beiden Standorten kommt *Andreaea* meilenweit nirgends vor. Nur einmal tauchte es plötzlich in kleinen Räschen bei Riesenbeck, an einer neu aufgeführten Mauer auf, wie sie in dortiger Gegend die Gehöfte umgeben. Es waren einzelne eingesprengte Granitklötze, welche jenem Moose eine Heimstätte boten. An den Sandsteinfelsen des Teutoburger Waldes kommt *Andreaea* nirgendwo vor. Wir haben also auch hier ein sicheres Beispiel dafür, daß die Sporen der Moose weithin verbreitet werden.

6. In „Deutschlands Moose“ von Dr. Karl MÜLLER (Halle 1853) lesen wir von *Tetraplodon mnioides*: „An feuchten Stellen auf tierischem Dünger durch den ganzen waldigen und fast entwaldeten Teil der deutschen und Schweizer Alpen, jedoch selten, während dieses schöne Moos im Norden, in Skandinavien bis Lappland und besonders in Grönland und Labrador häufig und in großen, wunderherrlichen Rasen auftritt. Die Art geht auch mitunter in die torfigen Ebenen am Fuße der Alpen hinab, ja findet sich auch wohl in den Torfmooren von Norddeutschland, obgleich ich sie daselbst nur unfruchtbar gesehen habe. Wahrscheinlich ist sie am letzteren Orte wie *Andreaea Rothii* aus Skandinavien dahin gelangt.“ LIMPRICHT schreibt a. a. O. Seite 161: „Die Angaben von SCHRANK »auf den Donau-Inseln bei Ingolstadt« und von TRENTEPOHL »bei Ibenbrock (Oldenbrock) im Großherzogtum Oldenburg in ericetis turfosis« bleiben in Ermangelung von Belegexemplaren zweifelhaft; K. MÜLLER sah in Olden-

brock nur noch sterile Exemplare.“ So standen die Sachen bis 1895. Nun aber meldeten sich bei LIMPRICHT Finder des Mooses, deren Angaben er in den „Nachträgen“ zu seinem Hauptwerke (Seite 723) veröffentlichte. 1892 war das Moos bei Schönebeck in Sachsen, 1896 bei Oldenburg, 1900 von mir am Uffler Moor bei Hörstel, 1901 bei Osnabrück, 1902 im Harze gefunden. Darauf zeigte ich in der „Allgemeinen Botanischen Zeitschrift für Systematik usw.“ von A. KNEUCKER, Jahrgang 1906 Nr. 10, daß das Moos um Rheine und Lingen sehr häufig ist, äußerst reichlich fruchtet und in „wunderherrlichen großen“ Rasen vorkommt. In den letzten Jahren fand ich es in fast allen größeren trockenen Kiefernwäldern und in feuchten Heiden, in denen ich nach ihm suchte, so um Emsdetten, Saerbeck, Ibbenbüren, Osnabrück, Meppen; um Münster deshalb nicht, weil ich nie dort nach ihm mich umgesehen habe, ich zweifele aber keinen Augenblick, daß es auch dort sich finden lassen wird.

Nun aber bedenke man folgendes: Das Münsterland hatte ausgezeichnete Bryologen, denen so leicht nichts entgehen konnte, wie MÜLLER, WIENKAMP, BORGSTETTE, und diese sollten ein so auffälliges Moos übersehen haben? Auch der Domkapitular LAHM, obwohl eigentlich Flechtensammler, richtete auf seinen Exkursionen, die er durch ganz Westfalen mit großem Eifer machte, sein Augenmerk auch auf Moose und brachte vom Waldhügel bei Rheine *Mildeella bryoides*, ein unscheinbares, leicht zu übersehendes Moos mit heim — *Tetraplodon* aber fand er dort nicht. Warum nicht? Eben weil es in jener Zeit in Westfalen noch kein *Tetraplodon* gab. Von HAMPE wissen wir, daß er mit dem größten Eifer und glänzendem Erfolge den Harz durchsuchte; *Tetraplodon* aber fand er dort nicht, weil es dort noch nicht wuchs. Somit erscheint es sicher, daß *Tetraplodon* in der deutschen Ebene neu sich angesiedelt hat und immer weiter sich ausdehnt — wenn nicht etwa, was zu befürchten ich Grund habe, der vorjährige, ungemein heiße Sommer (1911) ungünstig auf seine Verbreitung eingewirkt hat. Bei LIMPRICHT aber wird (a. a. O. Seite 67) gerade *Tetraplodon* als ein aussterbender Rest der Eiszeit angesprochen.

7. Aus diesen meinen Beobachtungen geht also hervor, daß die Sporen von Moosen, wahrscheinlich durch den Wind, weithin getragen werden und dann keimen und Rasen bilden, wenn sie günstige Lebensbedingungen vorfinden, und daß man bei sporadisch vorkommenden, also alpinen Moosen doch nicht sogleich an Reliktenpflanzen zu denken braucht.

Auch nicht alpine, aber für die Ebene sehr seltene Moose stellen sich wohl einmal im Flachlande ein. An der Saline bei Rheine trat vor einigen Jahren plötzlich *Didymodon tophaceus* auf und hat sich bis heute dort gehalten; auf einem Walle am Ticberge wuchs ein prächtiger, aber steriler Rasen von *Tortella inclinata*, leider wurde der Wall abgetragen; an Sandsteinen längs des Dortmund-Emskanals findet man häufig *Trichostomum rigidulum*, sonst hier in der Ebene nirgendwo.

Auch andere mit der Verbreitung der Moose zusammenhängende sonderbare Fakta kann ich anführen. *Entosthodon ericetorum* und *Trematodon ambiguus* treten manchmal an neu gestochenen Heidegräben in ungeheurer Menge auf — und sind im folgenden Jahre spurlos verschwunden. Nun fragt sich: 1) Wie ist es zu erklären, daß diese in Einzelpflanzen, nicht in eigentlichen Rasen vorkommenden Moose plötzlich zu Tausenden auftreten? Man kann doch schlecht annehmen, daß eine ganze Wolke von Sporen jener sehr seltenen Moose plötzlich niedergegangen ist. 2) Warum verschwinden diese Moose im folgenden, sicher aber im dritten Jahre an jenen Örtlichkeiten? Ist die Nahrung erschöpft, werden sie von anderen Pflanzen verdrängt? Kaum glaublich; denn jene etwa handgroßen Flächen, die ich zahlreich für mich und andere ausstach, boten doch ein neues Siedelungsfeld — aber niemals konnte ich auch hier im folgenden Jahre jene Moose antreffen.

Und noch eine Eigentümlichkeit will ich erwähnen. *Mildeella bryoides*, *Distichium capillaceum*, *Cylindrothecium concinuum*, *Encalypta contorta* — sie alle gelten für Kalkmoose. Nun kommen sie aber hier bei Rheine in üppigster Form, in wahrhaft Staunen erregender Fülle, niemals, ausgenommen *Mildeella*, auf Kalk vor, sondern auf reinem Heide- oder Emsand, und fruchten, abgesehen von *Cylindrothecium*, alle reichlich.

Aus allem diesen aber geht hervor, wie viele und schöne Entdeckungen auf dem Gebiete der Mooswelt jeder in seiner Heimat machen kann. Handorf bietet oro- und hydrographisch, sowie auch geologisch nichts, was nicht jedes Dörflein des Münsterlandes böte, und doch — welche Schätze hob dort WIENKAMP? Und wie recht hat LAHM, wenn er in seiner „Zusammenstellung der in Westfalen beobachteten Flechten“ (Münster 1885) schreibt: „Die Beschäftigung mit den Moosen hat wesentlich dazu beigetragen, seine [d. h. WIENKAMPs] einsame Stellung in der kleinen Pfarre nicht bloß erträglich, sondern selbst angenehm zu gestalten.“ Mögen daher doch noch manche, die über freie Zeit zu verfügen haben, sich dem Studium der Mooskunde widmen und ihre Entdeckungen der Botanischen Sektion des Provinzial-Vereins mitteilen, damit wir endlich imstande sind, einen Überblick über die Moosflora des gesamten Gebietes zu gewinnen, und die schöne Arbeit Herm. MÜLLERs: „Geographie der in Westfalen beobachteten Laubmoose“ ergänzen, vertiefen und den Anschauungen der jetzigen Wissenschaft anpassen können. Doch sollten nicht die Standorte einfach aufgezählt, sondern bei selteneren Arten auch genauer geschildert werden, damit wir besser unterrichtet werden, unter welchen Bedingungen und in welcher Begleitschaft ein Moos zu wachsen und eventuell zu fruchten pflegt.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahresbericht des Westfälischen Provinzial-Vereins für Wissenschaft und Kunst](#)

Jahr/Year: 1911-1912

Band/Volume: [40 1911-1912](#)

Autor(en)/Author(s): Brockhausen Heinrich

Artikel/Article: [Reliktenmoose? 203-208](#)