

Über *Tayloria splachnoides* und *Dicranum Blyttii* im norddeutschen Tieflande und über *Cynodontium Limprichtianum*.

Von L. L o e s k e.

Aus dem norddeutschen Tieflande ist eine nicht unerhebliche Anzahl montaner bis subalpiner Moose bekannt geworden, deren pflanzengeographische Bearbeitung eine lohnende Aufgabe böte. Wenn beispielsweise in Pommern von Herrn Fr. H i n t z e *Grimmia patens* gefunden wurde, von dem mir selbst aus dem Harz kein Standort bekannt ist, und wenn in dem berühmten „Bucher Ausstich“ bei Berlin Professor K. O s t e r w a l d seinerzeit *Pohlia gracilis* fertil in großer Menge beobachtete (M a x F l e i s c h e r und ich haben es unter Führung O s t e r w a l d s dort noch reichlich gesehen), ein Moos, das ich auf sehr geeignet erscheinenden Standorten im Riesengebirge wiederholt, aber vergeblich suchte und das mir auch bisher aus diesem Gebirge nicht bekannt ist, während es sich im Brockengebiet häufig findet, so sind das ungeklärte Tatsachen, bei deren Aufhellung es sich nicht bloß um Verbreitungsgrenzen, sondern auch um Standortsverhältnisse handeln dürfte.

Der vielleicht bemerkenswerteste Fund eines alpinen Moores in der Mark dürfte die Auffindung einer *Tayloria* am buschigen Havelabhang zwischen Potsdam und dem Forsthause Templin, kurz vor diesem, durch Professor K. O s t e r w a l d darstellen. Dieser nahm das Moos auf einem gemeinschaftlichen Ausfluge (22. April 1891) in einem kleinen Rasen auf, dessen sandige Unterlage mit Knochen eines kleinen Wirbeltieres durchsetzt war. Die Seten waren nur etwa 1 cm hoch, die Sporogone zylindrisch, einige Millimeter lang und völlig grün. Dem Entdecker gelang es, sie durch Kultur im Zimmer zur Reife zu bringen. Was er mir von seinem Funde abgab, teilte ich zwischen C. W a r n s t o r f, K. G. L i m p r i c h t und meinem Herbar. C. W a r n s t o r f erklärte das Moos (brieflich) auf Grund der langen, beim leisesten Anhauch auf- und abschwingenden, geißelförmigen Peristomzähne ganz richtig für *Tayloria splachnoides*. Ich war erstaunt, als L i m p r i c h t diese Bestimmung

ablehnte und das Moos für *T. tenuis* erklärte. Als diese Art ist das Moos in den Nachträgen zu *Limpricht's* Werk (III, 723) von seinem Sohne aufgenommen worden. Eine neue Überraschung folgte, als ich das Moos in *C. Warnstorfs* großem Werke (Moose, 396) unter einer dritten Bezeichnung, nämlich als *T. serrata*, veröffentlicht fand. Leider gibt *Warnstorf* keine nähere Begründung für den Wechsel in seiner Anschauung. Ich vermute aber, daß er dazu veranlaßt wurde durch die Auffindung der anfangs übersehenen Brutkörper bei *Osterwalds* Pflanze. Denn diese Brutkörper sind für *T. serrata* sozusagen obligatorisch, während sie der *T. splachnoides* fehlen sollen. Beschreibungen von Lebewesen müssen jedoch ständig an diesen kontrolliert und verbessert werden. Es kommt hinzu, daß die der *Tayloria splachnoides* sehr nahestehende und nach meinen Untersuchungen schwerlich als Art von ihr zu trennende *T. acuminata* Brutkörper besitzt. Die Potsdamer Pflanze einer dieser Formen zuzurechnen, das wird durch das inzwischen sehr spärlich gewordene Material erschwert. Ich halte ihre Bezeichnung als *T. splachnoides* für die richtige und den Zusatz „var. *acuminata*“ auf Grund des geringen mir vorliegenden Materiales immerhin für ausreichend begründet. *C. Warnstorf* hatte das Moos zuerst richtig erkannt. Seine spätere Beschreibung bezieht sich hingegen teils auf *T. serrata*, teils (Peristom!) auf *T. splachnoides*.

Die Sporen der Splachnaceen bilden kein lockeres Pulver, sondern sie hängen in kleinen Ballen zusammen. Von mehreren Arten ist bekannt, daß sie zur Zeit der Sporese einen auf die Hypophyse beschränkten und Fliegen anlockenden Geruch verbreiten. Einzelheiten finden sich u. a. bei *N. Bryhn* (Biol. Centralbl. 1897, 43—45), *J. Bequaert* (Bryologist 1921, 1—4) und *C. O. Erlanson* (Bryologist 1930, 13—14), während *F. v. Wettstein* (Splachnaceen-Studien I., Entomophilie und Spaltöffnungsapparat, Österr. Bot. Zeitschr. 1921, 65—77) den Gegenstand besonders eingehend behandelt hat. Es darf vermutet werden, daß, weil Fliegen als Besucher von Taylorien beobachtet wurden, Insekten auch die Sporen der märkischen *Tayloria* nach Potsdam verfrachtet haben dürften. Da die Art aber aus dem nächsten höheren Gebirge, dem Harze, weder jetzt noch aus früheren Zeiten bekannt ist, so muß es dahingestellt bleiben, aus welcher Gegend und auf welche Weise die Sporen den kleinen Tierkadaver bei Potsdam erreicht haben mögen. — Nach *Warnstorf* (a. a. O., 397) ist das gleiche oder vielmehr das von ihm als *T. serrata* beschriebene Moos früher auch vom Lehrer *Grütter* in Topolincken in Westpreußen gefunden worden. Diese Pflanze habe ich nicht gesehen.

Ein weiterer, pflanzengeographisch sehr bemerkenswerter Fund ist Herrn Dr. H. Reimers (Botan. Museum, Dahlem) gelungen, der am 23. September 1923 in der Uckermark das subalpine bis alpine *Dicranum Blyttii* Schimp. aufnahm und es kürzlich als diese Art erkannte. Das Moos wuchs bei Ringenwalde auf einem alten, halb beschatteten Steinhaufen am Wege nach Götschendorf. Dieser Fund und eine Anregung des Entdeckers gaben mir Anlaß, auch die übrigen norddeutschen Funde dieser bis 1914 überhaupt nicht aus unserem Tieflande bekannten und erst 1901 von mir aus dem Harze nachgewiesenen Art nachzuprüfen. Es ergaben sich, als zu *D. Blyttii* gehörig, Pflanzen von folgenden Standorten:

Pommern: Bublitz, Revier Laatzig. Erratischer Block. Am 11. Mai 1905 von dem scharfsichtigen Erforscher der Moose Pommerns, Fr. Hintze, entdeckt und bestimmt. Dies ist der erste sichere Standort aus dem norddeutschen Tieflande. — Neudorf, Kreis Bublitz. Erratischer Block. Im September 1908 gleichfalls von dem Genannten entdeckt und bestimmt. — Bublitz, Revier Schloßkämpen. Erratischer Block. Vom Genannten am 30. April 1914 entdeckt und bestimmt.

Danzig: Danziger Höhe, Saskoschiner Wald, auf einem halb beschatteten Block, mit ausgebildeten Sporogonen. Von Dr. Fritz Koppe am 22. Juli 1929 entdeckt und bestimmt (52. Bericht d. Westpr. Bot.-Zool. Ver., S. 62).

Schleswig-Holstein: Flensburg. Steinblock am Wege von Süder-Schmedeby nach Sieverstedt, mit *Rhacom. lanuginosum*. Von Dr. F. Koppe, in Begleitung von Professor Dr. R. Timm und Saxen, entdeckt und bestimmt (Schrift. Naturw. Ver. Schl.-Holst., 1931, 155).

Mark Brandenburg: Uckermark, bei Ringenwalde, von Dr. H. Reimers entdeckt und bestimmt, wie oben mitgeteilt.

Den Bestimmungen dieser Moose als *D. Blyttii* brauchte ich nur beizutreten. Nur bei einer zweiten westpreußischen Probe erschien mir eine andere Deutung nicht ausgeschlossen; ich habe sie daher hier nicht aufgenommen.

Nicht mehr dem Tieflande angehörig, weil zwischen 650—750 m ü. M. beobachtet, aber pflanzengeographisch ebenfalls bemerkenswert sind die folgenden Nachweise der Art von den Bruchhäuser Steinen im westfälischen Schiefergebirge und vom Meißner in Hessen. Herr Dr. A. Grimme Kassel, entdeckte und erkannte *D. Blyttii* auf dem Meißner, an Basaltblöcken der Kalbe, 719 m, am 1. August 1929; ferner ebendort an einem weiteren Standort, bei 750 m, hier mit jugendlichen Sporogonen.

An den Bruchhäuser Steinen entdeckte C. Grebe am 10. Oktober 1893 auf Felsitporphyr am Nordosthang des Goldsteins bei etwa 650 m ü. M. ein Moos, das er als *Cynodontium Limprichtianum* Grebe n. sp. (Hedwigia XXXVI, 1897, 103—107) ausführlich beschrieb und mit Einzelheiten abbildete. Er fand es alljährlich wieder, „aber stets steril und nur an ein und derselben Stelle des Goldsteins, an einer abschüssigen, von Buchen halb beschatteten Felswand, welche von einem grünen Moosteppich von *Racomitrium affine*, *Grimmia montana*, *Oreoweisia Bruntonii*, *Cynodontium polycarpum*, der schwarzbraunen *Andreaea petrophila* und *rupestris* überzogen ist und in dem unsere Art in niederen Räschen auf einer Fläche von kaum 40 qm eingewebt ist“. Von dieser Pflanze konnte ich bisher drei Proben untersuchen, sämtlich vom Entdecker am Originalstandort in den Jahren 1900, 1901 und 1904 gesammelt und von ihm handschriftlich als seine Art bezeichnet.

In meinen „Studien“ (1910, 86) zog ich das Moos zu *Dicranoweisia crispula*. Als ich es etwa zehn Jahre später als *Dicranum Blyttii* erkannte, blieb diese Bestimmung zunächst im Herbaren verborgen. Einen vierten Namen erhielt das Moos durch J. Hagen, der es als *Cynodontium suecicum* (Arn. et Jensen) Hagen var. *Limprichtianum* (Grebe) Hagen (Forarbejder XX, 1915, 101) bezeichnet. Was ich von *C. suecicum* besitze, ist nicht Grebes Moos. Was Hagen selbst von Grebes Moos in Händen hatte, habe ich bisher nicht prüfen können. Aber schon nach der Beschreibung des *C. suecicum* kann das Moos von den Bruchhäuser Steinen nicht diese Art sein, wohl aber könnte Grebe an Hagen versehentlich eine kritische *Cynodontium*-Form gesandt haben. Eine fünfte Benennung erhielt das Moos durch Herrn Inspektor Mönkemeyer (Laubmoose Europas, 1913, 193), der es als *Cynodontium Bruntonii* var. *Limprichtianum* (Grebe) Mönkem. einreicht. Diese Bestimmung glaube ich aufklären zu können. In einer der Grebeschen Proben fand ich *C. Bruntonii* eingesprengt, äußerlich kaum oder nicht unterscheidbar. Da dieses Moos an derselben Felswand wächst und Grebe viel von seiner Art verteilt zu haben scheint, so ist es leicht denkbar, daß er sich dabei einmal vergriffen haben könnte. Da ich Mönkemeyers und Hagens Auffassungen nicht beitreten konnte, so blieben noch drei Benennungen, von denen ich *Dicranoweisia crispula* schon vor längeren Jahren auszuschalten vermochte. Nun bleiben *Dicranum Blyttii* und *Cynodontium Limprichtianum*, die meiner Überzeugung nach identisch sind!

Die Cynodontien, Dicranoweisien und *Dicranum Blyttii* sind recht nahe miteinander verwandt, während *Dicranella* trotz ihrem

Namen diesen Gruppen fernsteht. Sucht man in den Florenwerken nach wichtigeren Unterschieden zwischen den vorhin genannten drei Gruppen, so findet man Quantitätsunterschiede, die sich in den Gattungen zum Teil auch noch überlagern, aber kein höher zu bewertenden Abweichungen. Die Arten dieser Gruppen selbst sind, wenn mit guten Sporophyten versehen, meist mehr oder minder leicht zu unterscheiden. Hat man es aber mit sterilen Proben zu tun, dann ist vergleichen und immer wieder vergleichen das einzige Mittel, um der Schwierigkeiten Herr zu werden. Allmählich erst beginnt das Auge nicht ausreichend beschreibbare Unterschiede zu sehen.

Da, mit einer Ausnahme, ausgebildete Sporophyten in diesem Falle fehlen, so waren die Gametophyten um so stärker heranzuziehen. *Dicranoweisia*, *Cynodontium* und *Dicr. Blyttii* besitzen am Blattgrunde neben der Rippe einige Reihen gestreckter, durchsichtiger Zellen, die gegen den Rand rasch bis unvermittelt durch eine Gruppe annähernd quadratischer Zellen abgelöst werden. Diese Gruppe tritt bei *Cynodontium* und *Dicranoweisia* nicht oder selten seitlich aus der Blattrandlinie heraus, und sie ist viel seltener so gebräunt wie bei *D. Blyttii*, bei dem sie auch deutlicher aufgeblasen erscheint. Man muß sich dabei an ältere Blätter halten, um sich das Bild einzuprägen, mit aller Vorsicht, denn von wirklich scharf ausgeprägten Unterschieden ist hier keine Rede. Sicherer führt der übrige Teil des Blattes. Die Cynodontien (aber auch *Dicranoweisia cirrata*) weisen in der Blattmitte oder auch weiter hinauf und hinab nach hinten umgebogene Blattränder auf, während *Dicranoweisia crispula* und *Dicranum Blyttii* nach oben aufgebogene Blattränder besitzen. *Dicranoweisia crispula* ist unschwer auszuschalten, weil ihre Blätter bald über dem breiteren Grunde zu einer langen, pfriemenartig schmalen Spitze ausgezogen sind, die noch glatt erscheint bei Vergrößerungen, die das Blatt des *D. Blyttii* bereits als auffällig papillös bis gezähnt erkennen lassen. Daß bei stärkerer Vergrößerung auch die Blattspitzen der *Dicranoweisia crispula* Unebenheiten zeigen, darauf machte mich Herr Dr. H. Reimers aufmerksam. Bei der Schneetälchen-Rasse dieser Art — als solche fasse ich *Dicranoweisia compacta* (Schlch.) Schpr. auf — sind die Blätter nach Limpricht beiderseits stumpf papillös.

Im Anschluß an die ausführliche Beschreibung seiner Art bemerkt Grebe (a. a. O., 106), daß sie mit *Cynodontium suecicum* (Rev. Bryol., 1895) nahe verwandt zu sein scheine, führt aber Unterschiede auf, die als stichhaltig anzusehen sind. Eine „entfernte äußere Ähnlichkeit“ seiner Art schreibt Grebe den kleinsten Formen von *Dicranum montanum* und *Blyttii* zu, „beide weichen aber

schon durch den anatomischen Bau des Blattes und namentlich der Blattrippe weit ab“ Auch die habituelle Ähnlichkeit „mit *Oreoweisia Bruntonii* und anderen kleinen Weisien“ wird erwähnt. Die zuletzt genannte Art wie auch *Dicranum montanum* sind übrigens durch ihre kenntlichen Blattspitzen leicht auszuschalten. *Dicranoweisia compacta*, die Grebe längere Zeit als identisch mit seinem Moose ansah, kommt nicht in Betracht, weder bei Vergleichen noch bei Berücksichtigung des Umstandes, daß *D. compacta*, wie bereits angedeutet, alpin und noch kaum unter 2000 m ü. M. in Mitteleuropa beobachtet worden ist. Wenn Grebe aber auf Grund des anatomischen Baues von Blatt und Rippe *Dicranum Blyttii* ablehnt, so war das wohl nur möglich, weil zu seiner Wirkenszeit die Anatomie des Moosblattes usw. noch weit überschätzt wurde. Da ich gegen die Überschätzung anatomischer Merkmale seit langem Stellung genommen habe, so sei es mir gestattet, mich hier gegen den (brieflich ausgesprochenen) Vorwurf der Unterschätzung solcher Merkmale zu verteidigen. Sie müssen berücksichtigt werden, wie sämtliche Merkmale eines Moores. Aber zu den „Merkmalen von Merkmalen“ gehört auch der Grad ihrer Veränderlichkeit. Nicht zu Grebes Zeiten, aber gegenwärtig, ist es nicht mehr zu bestreiten und durch immer neue Beispiele erhärtet, daß anatomische Merkmale sehr erheblichen Abänderungen unterliegen können und ihnen bei variablen Arten auch wirklich in hohem Grade unterliegen.

Zu den recht variablen Arten gehört nun auch *Dicranum Blyttii*. Nach Limpricht (III, 652) besitzt Grebes Moos einen engzelligen Zentralstrang, während er für den Stengelquerschnitt des *D. Blyttii* (I, 341) „Grundgewebe und Rinde“ verzeichnet. Das sind keine Unterschiede von Bedeutung, denn es gibt Moose, bei denen solche Differenzen in einem und demselben Stämmchen nachgewiesen worden sind. Was den Querschnitt der Rippe anbelangt, so ist nach Limpricht bei *D. Blyttii* „die mittlere Schicht in der Breite von 5 Zellen etwas weiter“ Bei *Cynod. Limpricht* „im entwickelten Teile mit vier großen Deutern“ Zwischen den fünf etwas weiteren Zellen und den vier großen Deutern einen in systematischer Hinsicht nennenswerten Unterschied zu erblicken, muß ich nach meinen Erfahrungen ablehnen. Limpricht hat das ihm gewidmete Moos begreiflicherweise genau untersucht, und es finden sich daher bei ihm noch mehr Einzelheiten für Grebes Art. Er gibt für den Rippenquerschnitt noch 4—7 Bauchzellen, zahlreiche differenzierte Rückenzellen, ein armzelliges unteres Stereidenband, das obere fehlend oder angedeutet, an. Das klingt bestechend, betrifft aber sehr veränderliche Unterschiede, die keinen höheren Rang einnehmen

können als Unterschiede, wie sie sich bei Formen und Varietäten in der Morphologie von Blatt und Stämmchen beobachten lassen. Sucht man nach anatomischen Unterschieden zwischen *D. Blyttii* und *D. Starkei*, so verzeichnet L i m p r i c h t für den Rippenquerschnitt des *D. Starkei* „2—4 etwas größere Innenzellen“, und während er bei *D. Blyttii* keinen Zentralstrang erwähnt, ist dieser bei *D. Starkei* „groß“. Um solche Verschiedenheiten zu würdigen, muß man berücksichtigen, daß H a g e n (a. a. O., 144 ff.), der übrigens auf *D. falcatum*, *Starkei* und *arcticum* die Gattung *Kiaeria* gründete, *D. Blyttii* mit *D. Starkei* als *Kiaeria Starkei* (W. et M.) Hagen emend. vereinigte. Nicht nur der Zentralstrang erwies sich als unbeständig, sondern er fand auch sonst zahlreiche Übergänge, die zwischen *D. Blyttii* und *Starkei* im Norden anscheinend viel zahlreicher auftreten als bei uns. Ich war von der Berechtigung der Zusammenfassung beider Arten durch H a g e n lange Zeit nicht überzeugt, war aber doch stark beeindruckt durch seine briefliche Mitteilung, daß er an 3000 Stück nordische *Dicrana* untersucht habe. Denn von der aufklärenden Wirkung solcher Massenuntersuchungen war ich seit meinen Philonotenstudien, die ich in derselben Weise eingeleitet hatte, überzeugt. Nachdem ich nun im Anschluß an die Untersuchung der norddeutschen Stücke des *D. Blyttii* auch mein weiteres Material dieser Art und des *D. Starkei* verglichen habe, stehe ich H a g e n s Auffassung nicht mehr so fern. Was mich noch zurückhält, sie völlig zu teilen, ist die Beurteilung durch V. F. B r o t h e r u s (Laubm. Fennoskand. 1923, 87). Im Schlüssel kennzeichnet der Genannte *Kiaeria Starkei*: „Autözisch. Kapsel trocken und entdeckelt gefurcht“, *K. Blyttii* dagegen: „Polyözisch. Kapsel und entdeckelt glatt“. Die Konstanz dieser Merkmale wäre also noch nachzuprüfen.

H a g e n unterscheidet zu seiner *Kiaeria Starkei* acht Varietäten, von denen die beiden ersten, var. *obtusula* n. v. und var. *Blyttii* (Br. eur.) Hag., den Kreis unseres bisherigen *D. Blyttii* umfassen dürften, während z. B. die folgenden sich mehr und mehr dem *D. Starkei* nähern und auch die von H a g e n als Übergänge angesehenen in sich aufnehmen. Ich setze die Richtigkeit der Auffassung H a g e n s hier voraus.

Wir haben es in *Dicranum Blyttii*—*Starkei* = *Kiaeria Starkei* (W. et M.) Hagen emend. jedenfalls mit einer sehr formenreichen Gruppe zu tun. Die norddeutschen Funde verteilen sich im wesentlichen auf zwei Formen. Die eine ist niedrig, bis etwa 1 cm hoch oder wenig höher, dunkel- bis schwärzlichgrün, glanzlos, trocken, recht krausblättrig. Sie ist habituell gewissen sterilen Formen der *Dicranoweisia crispula*, selbst der *Grimmia incurva* sehr ähnlich und mit diesen

Moosen wiederholt verwechselt worden. Die andere Form ist heller, gewöhnlich etwas glänzend, mit länger und feiner ausgezogenen, trocken an den Spitzen verbogenen bis schwach gekräuselten, sonst aber doch eine mehr minder deutlich einseitswendige bis sichelförmige Richtung andeutenden Blättern. Die erste Form, der Beschreibung der var. *obtusula* Hagen entsprechend, besitzt chlorophyllreiche, oberwärts dicht mamillöse Blätter, deren obere Hälften sich gegen die Spitze nicht oder kaum verdünnen, mehr minder stumpflich enden und, wenn man über die durch die aufgebogenen Ränder gebildete Rinne hinwegsieht, ziemlich undurchsichtigen, bis zur Spitze gleichbreiten, mamillösen dünnen Walzen vergleichbar sind. Es ist gerade diese Blattbildung, an der man *D. Blyttii* var. *obtusula* am raschesten erkennt. Eine ähnliche Ausbildung des oberen Blatteiles habe ich bisher bei keinem *Cynodontium*, keiner *Dicranoweisia* und keinem anderen *Dicranum* angetroffen. Daß aber zwischen dieser Form und der Form mit mehr minder einseitswendigen, weniger krausen bis deutlich einseitswendig bogig gekrümmten, helleren und feiner und länger zugespitzten Blättern kein wesentlicher Unterschied besteht, daß es sich hier vielmehr um durch Standortseinflüsse erzeugte Modifikationen handelt, das möchte ich aus der Tatsache schließen, daß G r e b e beide Formen als seine Art verteilt hat, daß sie also beide an ein und derselben, nur etwa 40 qm großen Felswand wachsen. Auch vom Meißner sandte Herr Dr. G r i m m e mir beide Formen. Die zweite ist diejenige, bei deren Vergleichung man vorsichtiger sein muß; sie wandelt sich in der Richtung gegen *D. Starkei*. Auch auf dem Brocken kommen diese beiden Formen und Übergänge vor; die var. *obtusula* in schattigen Granitklüften, die andere Form an belichteten Stellen. Daß *D. Blyttii*, wenigstens im Norden, selbst hygrophile Formen auszubilden imstande ist, beweist *Oncophorus riparius* Lindb. fil., den H a g e n und ich unabhängig voneinander als zum Kreise des *Dicranum Blyttii* gehörig erkannten. Näher möchte ich an dieser Stelle auf den Formenkreis unserer Art nicht eingehen.

Obwohl das Bestimmen von Moosen aus formenreichen Gruppen oft gewisse Zweifel hinterläßt, so sind die angeführten norddeutschen Standorte des *D. Blyttii* doch als gesichert anzusehen, und dies um so mehr, als das mit Sporogonen versehene Exemplar von der Danziger Höhe, bei dem überhaupt kein Zweifel aufkommen konnte, in seinem Gametophyten einen vorzüglichen Prüfstein bei den Vergleichen abgab. Inzwischen hat Herr Dr. F K o p p e G r e b e s *Cynodontium Limprichtianum* auch hinsichtlich des Rippenquerschnitts untersucht und sich meiner Deutung dieses Mooses als *D. Blyttii* angeschlossen.

Aus den deutschen, eine gewisse Höhe erreichenden Silikatgebirgen ist die Verbreitung des *D. Starkei* und des *D. Blyttii* bisher nur unzureichend bekannt, weil besonders *D. Blyttii* sicherlich vielfach unerkannt geblieben oder oft verwechselt worden ist. Dies erhellt u. a. aus dem Umstande, daß H a m p e (Flora Hercynica) *D. Blyttii* nicht aufführt. Er und andere Botaniker hatten es zwar gesammelt, aber anfangs für *D. falcatum*, das im Harze nicht bekannt ist, gehalten und später von *D. Starkei* nicht unterschieden (vgl. Loeske, Moosfl. d. Harzes, 1903, 144). Die Verwechslung mit dem scharf sichelblättrigen *D. falcatum* beruht möglicherweise darauf, daß die Blatt-richtung nur als Merkmal minderen Ranges angesehen wurde, während die Rauheit der Blattspitzen *D. falcatum* und *D. Blyttii* zu nähern schien. Wie dem auch gewesen sein mag, so sah ich jedenfalls von S p o r l e d e r und von B e r t r a m am Brocken gesammelte und als *D. Starkei* bezeichnete Stücke mit der kennzeichnenden Krausblättrigkeit und den übrigen Merkmalen des *D. Blyttii*. Sieht man es als Art an, so ist diese Art für den Harz erst von mir an Exemplaren nachgewiesen worden, die ich am 20. Juli 1901 an Granitklippen des Rehberges über dem Rehberger Graben bei etwa 700 m ü. M. gesammelt hatte. Später fand ich das Moos, wie erwähnt, reichlicher im Granitgeklüft des Brockens, am Nordhang unterhalb des 1143 m hohen Gipfels, wo u. a. auch *Racomitrium sudeticum*, *lanuginosum*, *ramulosum*, *Grimmia incurva*, *Gr. Doniana* u. a. m. häufig sind. Ich hatte den Brocken lange Jahre nicht mehr besucht und bin daher Herrn Prof. Dr. R. K o l k w i t z besonderen Dank dafür schuldig, daß er mir durch die Einladung zu einer von ihm (20. Juni 1930) geleiteten Brockenexkursion Gelegenheit gab, alle diese Moose von neuem beobachten und feststellen zu können, daß auch *Gymnomitrium concinnatum*, *Anastrepta orcadensis* und *Chandonanthus setiformis* noch am gleichen Standort leben. — Aus dem Thüringer Walde erwähnt R o e l l (Hedwigia LVI, 120) nur *D. Starkei*, ohne Angabe eines näheren Standortes. Daß *D. Blyttii* diesem Gebiete fehlen sollte, ist wenig wahrscheinlich. (Über R o e l l s Torfmoos-Arbeiten steht mir ein Urteil nicht zu. Was aber seine Bearbeitung der Thüringer musci veri anbelangt, so kann sie lediglich als eine kritisch zu behandelnde Grundlage für eine genauere und bessere thüringische Moosflora dienen.) *D. Starkei* ist nach L i m p r i c h t (I, 343) im Riesengebirge „gemein“ und tritt im Isergebirge schon bei 780 m auf; dagegen gibt er für *D. Blyttii* nur im Riesengebirge Standorte an. Ich sah dieses Moos, ganz ähnlich wie am Brocken, besonders reichlich im Geklüft der Schneekoppe. Es war nicht meine Absicht, auf die geographische Verbreitung beider Moose näher einzugehen, zumal sie

hinsichtlich des *D. Blyttii* noch lange nicht genügend bekannt ist. Vergleicht man aber die bis jetzt vorliegenden Verbreitungsangaben, besonders auch die von *Brotherus* (a. a. O., 87, 88) gegebenen, so erkennt man, daß *D. Starkei* das alpinere, *D. Blyttii* das borealere der beiden Moose ist. In den Alpen ist *D. Starkei* etwas Gewöhnliches, *D. Blyttii* dagegen ungleich seltener. In den von mir durchwanderten Teilen der österreichischen und der schweizerischen Alpen ist es mir nicht begegnet.

Wenn im Harze Arten wie *Grimmia patens*, *Blindia acuta*, *Pseudoleskea atrovirens*, *Dicranoweisia crispula*, *Distichium capillaceum* u. a. m. dem Brockengebirge fehlen oder hier überaus selten sind (zwei dieser Arten sind auch im übrigen Harze noch nicht mit Sicherheit festgestellt worden), so hat das nach meiner Ansicht nichts mit Verbreitungsgrenzen zu tun, sondern mit der sehr hohen Azidität des Harzgranits. Auch ohne Analyse des Gesteins, die mir nicht vorliegt, glaube ich das auf Grund meiner vieljährigen bryologischen Beobachtungen im Harze annehmen zu dürfen.

Eine ganz andere Beurteilung verlangt aber folgende Erscheinung. Das Bodetal, das mit *Timmia austriaca*, *Zieria julacea*, *Grimmia torquata*, *Gr. elatior*, *Hypnum Mackayi* usw. eine Anzahl hochmontaner bis subalpiner Moose trotz seiner tiefen Lage aufzuweisen hat, beherbergt weder *Dicranum Blyttii* noch *Rhacomitrium ramulosum*, die aber beide von *Fr. Hintze* in Pommern beobachtet wurden und von denen die zweite Art dort nicht besonders selten zu sein scheint. Im Harze kenne ich diese Moose mit Sicherheit nicht unter 600 m ü. M. Die Höhendifferenz zwischen den Harzer und den pommerschen Standorten ist so erheblich, daß sie mit der geographischen Entfernung nicht erklärt werden kann. Vielleicht sind diese Erscheinungen im norddeutschen Tieflande nicht als herzynisch-sudetische, sondern als fennoskandische Ausstrahlungen oder Relikte zu werten. In Fennoskandien steigt bekanntlich so manches subalpine bis alpine Moos selbst bis gegen das Meer herab.

Berlin, März 1934.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Hedwigia](#)

Jahr/Year: 1934

Band/Volume: [74_1934](#)

Autor(en)/Author(s): Loeske Leopold

Artikel/Article: [Über Tayloria splachnoides und Dicranum Blyttii im norddeutschen Tieflande und über Cynodontium Limprichtianum 214-223](#)