

Zweiter Nachtrag zur „Moosflora des Harzes“.

Von

Leopold Loeske.

Wenn ich, nachdem erst vor einigen Monaten der „Erste Nachtrag“ in der „Festschrift zu P. Aschersons 70. Geburtstage“¹⁾ erschienen ist, bereits wieder einen Nachtrag folgen lasse, so wolle man in erster Linie den Naturreichtum des Harzes für diese, manchem vielleicht zu rasch erscheinende Aufeinanderfolge verantwortlich machen. Von den aus diesem Reichtum durch die Bemühungen der Bryologen des Harzes geschöpften neuen Ergebnissen sind nachstehend auch diesmal nur die wichtigsten zusammengestellt. Zu einem Aufbau des bryologischen Gesamtbildes des Harzes unter Verwendung aller Einzelbeobachtungen wird wohl erst nach einer Reihe von Jahren abermals die Zeit kommen. —

Anfang April des Jahres 1904 hatte ich das Vergnügen, in Gesellschaft der befreundeten Herren Professor Osterwald, Dr. Quelle und Zschacke zwei Tage dem herrlichen Bodetal widmen zu können, zwei Tage, von denen ich glaube, dass sie den Genannten so wenig wie mir je aus dem Gedächtnisse schwinden werden. Am 1. April schlenderten wir von Thale auf dem Fusswege nach Treseburg, möglichst in der Nähe des Bodeflüsschens und — wie es sich fast von selbst versteht — auf Schritt und Tritt durch bryologische Erscheinungen gehemmt. Bei den etwa 350 Laub-, Leber- und Torfmoosen, die ich bisher schon für das untere Bodetal verzeichnen konnte, wird man mir die Aufzählung des Gesehenen erlassen, soweit es sich nicht um bemerkenswerte Erscheinungen handelte. Als solche darf unsere erfreuliche Feststellung gelten, dass *Timmia austriaca* nicht auf kleine Standorte beschränkt ist, sondern in grosser Menge auf ausgedehnten Strecken des Bodeufers im etwas feuchten Schlicksande zwischen Wald und Wasser verbreitet ist. Sehr erfreulich war ferner die Wiederentdeckung der seit Hampe im Harze nicht mehr festgestellten *Frullania fragilifolia* an bemoosten Felsen am Wege. Sie wurde von Zschacke an von ihm mitgenommenen Exemplaren einige Tage nach dem Ausfluge erkannt und mir zugesandt. Nach

¹⁾ Berlin, Gebr. Borntraeger, 1901.

Hampe soll das Moos „an hohen Felsen“ im Bodetale wachsen, daher wurde es früher im tiefen Tale weder gesucht noch erwartet. Der Fund beweist von neuem, dass man Standortsangaben nicht immer bis aufs Tipfelchen genau nehmen darf. Als neu für den Harz ergab sich auf humöser, feuchter, schwarzer Erde zwischen Granitblöcken unter dem Hexentanzplatz *Plagiothecium succulentum* Lindbg., steril. Weiter oben zeigte sich neben *Eurhynchium Stokesii* msp. (= mit Sporogonen) an triefenden Felswänden eine sterile Philonotis vom marehica-Typus, mit zugespitzten ♂ Hüllblättern, die noch weiter zu beobachten ist.

Am folgenden Tage gab es einen „Sturm auf die Rosstrappe“; es galt, die seit Hampes Zeiten verschollene *Fimbriaria pilosa* wieder zu entdecken. Kaum jemand unter uns erhoffte wohl ernstlich, dass der Fund gelingen würde, aber man wollte doch sein Möglichstes tun. Unter Führung unseres kundigen Quelle wurde Weg und Steg verschmählt und durch Gestrüpp und Dornen langsam der felsige Abhang erklettert. Nach dem Grundsatz der Arbeitsteilung zersplitterte sich unsere kleine Gesellschaft. Schliesslich war es Freund Quelle, dessen Ausdauer und scharfem Auge der Fund gelang. Spärlich genug, in humösen Felsspalten des Granits versteckt, nicht selten mit der häufigeren *Reboulia hemisphaerica* msp. vereint (die Hampe auffallenderweise aus dem unteren Bodetale garnicht nennt, während wir sie auf beiden Ufern feststellten), wurde das zierliche Moos mit Sporogonen beobachtet und mit lebhafter Freude begrüsst. *Grimaldia barbifrons*, die Hampe hier angibt, wurde nicht gefunden, dafür *Riccia Bischoffii* auf besonnten Stellen, die anderwärts meines Wissens gern mit *Grimaldia* zusammen vorkommt. Zu erwähnen sind von felsigen Abhängen bei der Rosstrappe noch *Weisia crispata*, *Phascum piliferum*, *Encalypta ciliata*, alle msp. An einer feuchten Felswand fanden wir *Schistidium pulvinatum* msp. sehr schön neben glänzenden Polstern des *Bryum alpinum*. Die trockenen Felswände entfalteten einen Massenwuchs von *Grimmia montana* und *commutata*, erstere wenig, letztere viel msp. Das ebenfalls bereits von Hampe für das Bodetal „an Felsen nach Treseburg zu“ angegebene *Pterogonium gracile* wurde von Zschacke an einer Felswand wiederentdeckt. —

Wer das Bodetal sonst nur im heissen Sommer sah, bei Wassermangel und im endlosen Zuge lärmender Ausflügler, der kennt den grossartigen Eindruck nicht, den die wunderbaren Felsmassen dieses Engpasses im ersten Frühjahr machen, wo sie unverhüllt durch dichte Laubwaldkronen dem Wanderer überall in ernster Wueht entgegenstarren. Als wir uns schliesslich trennen mussten, beherrschte uns der Wunsch auf ein nicht zu fernes Wiedersehen an dieser herrlichen Stätte. —

Einige Monate später, und zwar in dem heissesten des ob seiner Dürre berüchtigten Sommers 1904, hielt ich mich drei Wochen lang in Harzburg auf, wobei ich den Harz von einer ganz neuen und unerwünschten Seite kennen lernte. Statt der sonst so prächtigen Frische der Luft und des Bodens verstaubte Wege bis auf die Brockenkuppe! Rauschte einem sonst fast auf Schritt und Tritt ein Wasserlein über den Weg, so musste man in der Mitte und gegen Ende Juli abseits der Haupttäler gar nach Wasser suchen und konnte man sich das Vergnügen machen, selbst trockenen Fusses in felsigen Bachrinnen herumzusteigen, die sonst von Kaskaden belebt waren. In der Mitte des Monats Juli waren das Lärchenfeld (auf den Karten gewöhnlich „Radauer Born“ bezeichnet) und die anderen Brockenmoore derart ausgetrocknet, dass die herausgezupften Sphagnen vielfach zu Stanb zerrieben werden konnten. Fast alle Moortümpel waren wasserlos und der schwarze Boden, dem die sonst schwimmenden Moose der Tümpel wie eine kaum kenntliche Haut angetrocknet war, von Rissen durchsetzt. Das hatte ja nun auch sein Gutes, denn ich konnte Moorstellen absuchen, deren Betreten sich sonst verbot und ebenso Bachläufe, von denen ich bisher nur die Vegetation des Randes gekannt hatte. Aber vor allem für Lebermoose war es trotz alledem eine sehr ungünstige Zeit. Sie waren vielfach fast wie weggeblasen, bis zur Unauffindbarkeit vor dem sengenden Strahl der Julisonne in sich selbst und in die umgebenden Pflanzen verkrochen. So kam es, dass meine Hauptausbeute, mit hübschen Ausnahmen, aus Laubmoosen bestand.

Auf dem Roten Bruch unter dem Achtermann, in dem Sattel zwischen dieser Höhe und dem Königsberg, das ich noch verhältnismässig wasserreich fand, machte ich wieder einmal die alte Erfahrung, dass von zwei Beobachtern, die hintereinander den gleichen Vegetationsfleck durchsuchen, jeder Wahrnehmungen macht, die dem anderen entgangen waren. Auf einem allerdings ziemlich raschen Durchgange durch das Moor (± 800 m) begegneten mir von den bemerkenswerten Funden, die Herr Jaap zwei Jahre vorher hier gemacht hatte, nur *Sphagnum molluscum*. Als ich aber am Saume des Moores in den mehr hochmoorartig ausgebildeten, dichten Sphagnumkuppen unter niedrigen Moorfichten derart an ähnliche und *Pohlia sphagnicola* Lindbg. et Arnell beherbergende Moorstellen des heimischen Grunewaldes erinnert wurde, dass ich nach diesem Moose zu suchen begann, fand ich nicht nur diese, im Harz bisher nicht bekannt gewesene Pflanze, sondern im gleichen Rasen dazwischen auch ein Moos, das ich bisher für eine Form der Ebene gehalten und nie hier oben erwartet hätte: *Lophozia marchica* (Nees) Steph. Sie wuchs spärlich in einer von *Polytrichum strictum* durchsetzten *Sphagnum fuscum*-Kuppe, in Gesellschaft der *Pohlia sphagnicola* und des

Leioscyphus anomalus. Statt der bei Berlin als gewöhnliche Begleiterin auftretenden *Cephalozia connivens*, die im Harz noch fehlt, fand sich *C. symbolica* Bredler. Die ganze Tracht der gesamten Moosvereinigung war sonst der mir aus der Mark gewohnten zum Verwechseln gleich. Wie *Lophozia marchica* war auch die *Pohlia* steril (♀ und ♂ Exemplare), doch fand sich letztere weit reichlicher und in einiger Verbreitung vor. Noch zahlreicher fand ich die *Pohlia* einige Tage später auf dem Lärchenfeld unter gleichen Verhältnissen. Hier sammelte sie bald darauf auch Freund Quelle, der mir das Vergnügen gemacht hatte, aus Göttingen auf einen Tag herüberzukommen. Einmal so weit, suchte und fand ich *Pohlia sphagnicola* sozusagen plan- und programmässig auf verschiedenen Stellen des Brockenfeldes, dem Moor auf dem Königsberg (1000 m) und auf der Nordseite des Brockens (1000 m). Auf dem Bruchberge bei der Wolfswarte gelang die Auffindung nicht, und *Lophozia marchica* blieb überhaupt ganz auf die erste Stelle im Roten Bruch beschränkt. Beide Moose sind weniger im offenen Moore zu suchen, als an den buschartig bewachsenen Uebergangspartien zwischen Moor und Wald, wo gewöhnlich hohe, mit *Polytrichum strictum* durchsetzte Torfmoospolster auftreten.

Das einzige, sichere Kennzeichen, um *Pohlia sphagnicola* ohne Sporogone von *P. nutans* v. *sphagnetorum* Schimper zu unterscheiden, liegt in dem zweihäusigen Blütenstand der ersteren. Nur wer sich länger mit beiden Formen beschäftigt, gewinnt auch in der Tracht der fast stets stärker verzweigten *P. sphagnicola* schon einen äusserlich ziemlich sicher führenden Halt. Da nach meinen Untersuchungen die Sporen der *P. nutans* v. *sphagnetorum* in der Grösse die Mitte zwischen *nutans*- und *sphagnicola*-Sporen halten, so glaube ich, dass *Pohlia sphagnetorum* (Schp.) bei weiteren Untersuchungen auch noch zu einer „Art zweiten Grades“ wird erhoben werden müssen.

Die Untersuchung der obersten Brockenkuppe ergab unweit des Hotels in einer Gesteinspalte auf Knochenunterlage einige reich mit Sporogonen besetzte Rasen von *Tetraplodon mnioides*, einer Art und Gattung, die erst zwei Jahre vorher von Professor Dr. Peter an einer anderen Stelle der Kuppe für das Gebiet entdeckt worden war. Des weiteren brachte eine feuchtkiesige Stelle des Bahneinschnittes bei 1000 m einen Fund, den ich sowenig wie *Lophozia marchica* erwartet hätte, nämlich *Pohlia cucullata* Bruch. War mir die *Lophozia* für den Harz zu „märkisch“, so schien mir *P. cucullata* doch wieder zu alpin für diese Höhe. Allein der Fund hielt jeder Untersuchung stand und bewies so von neuem, dass 1000 m des Harzes 1400 m des Riesengebirges und etwa 1700 m der Alpen (in dieser Höhe fand ich *P. cucullata* im Salzburgischen im Rainbachtal) unter Umständen aufwiegen können. Die Harzpflanze (nur ein Rasen, dessen

Hälfte ich stehen liess) wuchs mit einer üppigen Form der allgegenwärtigen *P. nutans* und mit *Plagiothecium Ruthei* Lp. zusammen, das mir in dieser Höhe für den Harz neu war. Der feuchtkiesige Standort war durch den Bahnbau zweifellos erst geschaffen worden. Wie mögen die Sporen hierher gelangt sein? War es der Wind, waren es Vögel, oder wächst das Moos auch noch an einer anderen ursprünglicheren Stelle der Kuppe? — Die etwa zehn vorhandenen Sporogone waren (Mitte Juli) ausgereift und die Pflanzen so auffallend üppig entwickelt (ich will auf den einzigen Rasen keine neue Varietät gründen), dass ich sie für die var. *Hausmanniana* gehalten hätte. Aber für diese werden ganzrandige Blätter verlangt und dieser Forderung entspricht mein Exemplar nicht. Auch die Sporogone sind erheblich grösser, als bei meinen verschiedenen alpinen Exemplaren, nämlich entdeckelt und ohne Peristom $\pm 3\frac{1}{2}$ mm lang und $\pm 1\frac{1}{2}$ mm breit. Limpricht hat gerade bei dieser Art auffallenderweise keine Grössenangabe für die Kapsel. Trotz dieser Grösse stimmen die Einzelheiten des Peristoms mit denen alpiner Exemplare der *P. cucullata* überein.

Die Gattung *Pohlia* sollte aber noch weitere Vertreter an das Licht treten lassen.

Von Harzburg führt eine Chaussee über Torfhaus, wo sie 800 m Höhe erreicht, Oderbrück, Königskrug und Braunlage nach Ellrich am Südharz. Auf der Strecke bis Torfhaus (von mir kurz als Torfhauschaussee bezeichnet) und Königskrug ist die Gattung *Pohlia* in bemerkenswerter Weise vertreten und zwar in den Gräben der Chaussee. Diese verschlammten streckenweise immer wieder durch die herabfliessenden Bergwässer, aber immer werden sie, wo es not tut, von Arbeitern wieder frisch ausgeschachtet. Wer da nun meinen wollte, dass bei solchem Betriebe in den Gräben kein Platz und keine Zeit für nennenswerte bryologische Siedelungen bliebe, der würde sich irren. Schon vor einer Reihe von Jahren begegnete mir in diesen Gräben zum ersten Male *Pohlia gracilis* Lindbg. in der hohen fo. *elata*, die zwischen 700 und 800 m in dichten, grossen Rasen steril auftrat und in späteren Jahren bald ab-, bald wieder zuzunehmen schien. *Pohlia annotina* (Hedw. emend. Correns) (über die Synonymik dieser Art vergl. weiter unten an besonderer Stelle) ist in den Gräben der Torfhauschaussee, wie überhaupt in der Gegend über Harzburg, steril verbreitet; msp. ist sie bisher selten gefunden worden. Die seltenere *Pohlia Rothii* (Corr.) Broth. sammelte schon Hampe bei Oderbrück msp. Steril ist sie an der Torfhauschaussee nicht selten und an einer Stelle, bei 600 m, fand ich sie auf einer benachbarten Waldblöße in Gesellschaft von *P. nutans* in grossen, sterilen, schollenartig abhebbaren Rasen. Die bis 15 mm hohen, dicht beblätterten, glänzenden Stämmchen sind sehr gedrängt und unten stark durch Wurzelfilz verwebt, so dass

sie in der Tracht an die *P. glareola* (Ruthe & Grebe) Br. erinnern, die sie aber an Grösse sehr übertreffen. ♀ Pflänzchen finden sich häufig, ♂ aber recht sparsam eingesprengt. Die Pflanze hat auch sonst ihre Eigentümlichkeiten und ich verdanke Herrn R. Ruthe sehr eingehende Untersuchungen dieser Form, die aber mangels der Sporogone bisher keinen Abschluss finden konnten. Sie sei inzwischen als var. *compacta* Ruthe u. Lske. bezeichnet. — Im oberen Radautal, 500 bis 600 m, ist *Pohlia Rothii* häufiger und stellenweise kommen Sporogone vor.

Eine weitere sterile *Pohlia*, die ich im letzten Sommer hier aufnahm, erwies sich als *P. commutata* Lindbg. und war mir eine neue Erscheinung im Harz. Wie ich später von Herrn C. Warnstorf erfuhr, war diese *Pohlia* schon früher von ihm nach Exemplaren bestimmt worden, die Joh. Warnstorf (1899) auf der Brockenkuppe und O. Jaap (1902) bei Oderbrück gesammelt hatten.

Zu diesen, einschliesslich der auch hier reich vertretenen *P. nutans*, fünf Arten gesellte sich im letzten Sommer *P. pulchella* (Hedw.) Lindbg., die ich früher aber wohl doch übersehen haben mag. Schon bei 600 m trat das Moos in ziemlich hellgrünen, sterilen Räschen auf und erst einige Tage später fand ich zwischen Torfhaus und Oderbrück bei etwa 780 m im Chausseegraben an der Böschung einige fruchtende Räschen. Die Sporogone waren längst entdeckt, hatten aber noch ganz die an *Mniobryum carneum* erinnernde Tracht bewahrt. Meine Vermutung, dass *Pohlia pulchella* vorliege, muss ich nach Vergleich mit nordischen Exemplaren (lg. Arnell) und ostpreussischen (lg. Janzen), welche letztere Limpricht pat. als richtig bestimmt anerkannt hatte, bestätigen. Nur ein einziges abweichendes Merkmal kann ich anführen: die Sporen der Harzpflanze messen bis 24 μ , während Limpricht 14—18 μ angibt. Ich fand aber auch an skandinavischen Exemplaren die Sporen bis zu 21 μ . Die sporogontragenden hereynischen Pflänzchen sind ganz ebenso zierlich wie nordische, die sterilen Sprossen sind bei der Harzpflanze dagegen entschieden üppiger entwickelt, was mit dem tieferen oder südlicheren Standort zusammenhängen mag. Auch steril ist *P. pulchella* durch die oben schopfartig gedrängten, aber stets aufrechten Blätter mit fast linearisch engem Zellnetz von allen Verwandten zu unterscheiden.

Von der im Harz nun sehr gut vertretenen Gattung *Pohlia* fehlen zur Zeit noch *P. bulbifera* Warnst. und *P. lutescens* (Limpr.) H. Lindbg., die beide noch sehr wohl nachzuweisen sein werden, die letztere an Buchenwaldhohlwegen. Nachdem jetzt *P. cucullata* im Harze nachgewiesen, ist aber auch die Wahrscheinlichkeit des Vorkommens der *Webera polymorpha*, *longicolla* und *Ludwigii* sehr gestiegen!

Ende August besuchte der Königl. Forstmeister Herr Grebe das Brockengebirge, vorwiegend die Gegenden bei Schierke. An einer

quelligen Stelle der Brockenkuppe entdeckte der Genannte von neuem ein Moos, das seit Hampe wohl niemand mehr im Harze beobachtet und das auch ich bislang vergeblich wiederzufinden getrachtet hatte: *Calliargon sarmentosum* Kindb. Es wächst in purpurnen Rasen in Gesellschaft von *Drepanocl. purpurascens*, dieses mit Sporogonen, *D. exannulatum* und *D. Rotae*.

Da Herr Grebe mehrfach Stellen besuchte, die ich teils noch gar nicht kenne, teils nur oberflächlich, so lasse ich einen Teil seiner mir gütigst zur Verfügung gestellten Notizen folgen. Der Genannte beobachtete an den Feuersteinklippen (700 m) bei Schierke (die ich noch nicht besuchen konnte): *Cynodontium polycarpum* (häufig); *Oreoweisia Bruntoni* (spärlicher; relativ hoher Standort. — [Bemerkung von Grebe]); *Rhacomitrium protensum* (reichlich); *R. sudeticum* (spärlich); *Bartramia Halleriana* (reichlich); *B. crispa*; *Grimmia incurva* (vereinzelt an exponierten Stellen); *Pleuroschisma deflexum* Dum. (mehrfach). — Dieses Lebermoos war bisher erst von zwei Stellen im Harze bekannt. — An der Elendsburg (kalkhaltige Schiefer) sammelte Herr Grebe: *Bartramia Halleriana* und *thyphylla*; *Encalypta ciliata* (spärlich); *Neckera crispa*; *Tortella tortuosa*; *Amphidium Mougeotii*; *Heteroclad. heteropt.*; *Pohlia cruda*; *Fissidiens decipiens* u. a. m. Hier auch beide *Isothecium*-Arten, „jedoch ohne Uebergänge in *Is. Vallis Ilvae*“ (siehe weiter unten weiteres über diese Form), „das auf Felsblöcken der Bode eine häufige Massen-Vegetation bildet.“

An Chausseegräben (Granitsand) bei Schierke: *Dicranella varia* und *rufescens*; *Philonotis marchica*, dürrig und steril. *Bryum inclinatum* Br. eur., von mir schon von der Brockenkuppe angegeben, fand Grebe hier ebenfalls, ebenso *Hypnum pallescens* an Fichtenrinde auf dem Königsberg. Hier ist das Hauptvorkommen dieser Art. An Granitblöcken im lichten Fichtenwald des Königsberges (1000 m) ferner: *Rhacomitrium microcarpum* msp. in Menge und *Cynodontium strumiferum* in üppigen Rasen.

An Felsblöcken der Bode bei Schierke: *Hygrohypnum ochraceum* (Massenwuchs); *Schistidium alpicola* var. *rivulare* (stellenweise); *Fontinalis squamosa*; *Brachythecium plumosum* („häufig, während *Rhynch. rusciforme* auffälligerweise fehlt“); — in „Mfl. d. H.“, Einleitung S. 12, habe ich erwähnt, dass diese Art in den höheren Lagen des Harzes zurückweicht. — Herr Grebe entdeckte ferner einen weiteren Standort des *Rhacomitrium affine* msp. (im Sinne der Limprichtschen Beschreibung) an Schieferplatten lichter Waldstellen am steilen Hang westlich bei Elend. *Orthotrichum stramineum* ist nach seinen Beobachtungen Charaktermoos an Allee- und Waldbäumen bei Schierke und Elend.

Ich stelle in den folgenden Zeilen weitere Funde zusammen, teils eigene Beobachtungen, teils solche, die mir von anderer Seite, besonders

von den Herren Dr. Quelle, Professor Dr. M. O. Reinhardt und H. Zschacke, zur Verfügung gestellt wurden. Ferner habe ich verschiedene systematische und andere Erörterungen aufgenommen, die nicht gerade speziell den Harz betreffen, für die ich aber keine besondere Veröffentlichung vornehmen wollte. Die Reihenfolge der Arten ist aus praktischen Gründen diesmal noch die der „Moosflora des Harzes“. Ich würde sonst eine andere gewählt haben, da u. a. die Einteilung in akrokarpe und pleurokarpe Moose völlig überholt ist.

Riccia Bischoffii Hüb. Der schon weiter oben erwähnte Standort bei der Rosstrappe ist der erste im eigentlichen Harzgebirge. Wallroths frühere Beobachtung auf den Gipsbergen des Südharzes hat neuerdings Quelle in der Umgegend von Nordhausen bestätigen können.

Ricciocarpus natans Corda wurde nach Mitteilung des Herrn E. Wockowitz im Wolfsholzteich bei Wernigerode von Pastor Steinbrecht und im Uetschenteich bei Darlingerode von Amtsgerichtsrat Kalisch beobachtet. Aus dem Innern des Harzes ist noch immer kein Standort bekannt.

Aneura sinuata Limpr. wächst im oberen Suental bei Ilsenburg an quelligen Bachstellen mit *A. pinguis* und *Trichocolea Tomentella*. Zwischen Harzburg und dem Brocken ist sie verhältnismässig verbreitet an nassen Felsen, feuchtkiesigen Stellen, gern mit *Dicranella squarrosa*, *Aneura pinguis* und *Pellia*.

Aneura fuscovirens (Lindb.) Warnst. var. *submersa* (Lske.) Warnst. in Kryptogamenflora von Brandenburg, I., S. 109, entdeckte F. Quelle im Gipsgebiet bei Nordhausen, wo sie im Salzabach unter Wasser grosse dunkelgrüne Wiesen bildet. Von *A. pinguis* ist das Moos u. a. durch dickeres Laub, das im Querschnitt bis zu 16 Zelllagen zeigt, und derbere Aussenzellen unterschieden. Wie der Querschnitt zeigt, ist die Frons der Nordhäuser Pflanze nicht flach, sondern an den Rändern nach unten umgebogen.

Näheres über *A. fuscovirens* findet man bei Lindberg, Musci scandin. 1879, S. 5, wo *Aneura rigida* Wallroth als Synonym angezogen wird, die ich in „Mfl. d. H.“ bei *A. pinguis* einzureihen suchte. Lindberg dürfte Wallrothsche Exemplare untersucht haben, die ja aus der Umgebung Nordhausens stammen. *A. fuscovirens* wäre nunmehr als „Species“ in die Flora des Harzes einzureihen.

Aneura latifrons Lindbg. fanden G. Oertel auf morschem Holze im Hirschgrunde des Bodetales, Quelle und ich auf einem alten Baumstumpf zwischen Molkenhaus und Torfhaus bei etwa 600 m, in Gesellschaft von *Lophozia porphyroleuca*, *Lepidozia reptans* usw. Insgesamt sind erst drei Standorte vom Gebiet bekannt. Die moderne Forstkultur räumt eben gar sehr mit alten, morschen Baumstämmen auf!

Aneura und *Pellia*. Wie man sterile *Aneura*- und *Pellia*-formen der Gattung nach durch die gabelige Verzweigungsweise der *Pellien* die bei *Aneura* nicht vorkommt, unterscheiden kann, darüber führt, Warnstorf in seiner umfassenden, neuen Bearbeitung der märkischen Moose (Kryptgfl. d. M. B., I, S. 105) einige beachtenswerte Sätze aus Jacks Abhandlung „Beiträge zur Kenntnis der *Pellia*-Arten“ (in der „Flora“, 81. Band, 1895) an. Den ganzen Absatz fand ich nun kürzlich in der „klassischen Fundgrube der Hepaticologie“, also in Nees' „Nat. d. eur. Lebm.“, wo man ihn, von völlig nebensächlichen orthographischen Abweichungen abgesehen, im III. Bande auf Seite 432 und 433 finden kann. Als ich, um dem Sachverhältnis auf den Grund zu kommen, Jacks Arbeit nachschlug, fand ich, dass bei den fraglichen Sätzen die Anführungszeichen fehlen. Unmittelbar vorher ist ein anderer Satz aus Nees (III., S. 432) unter Nennung der Quelle und mit Anführungszeichen von Jack angeführt; dann folgen die von Warnstorf abgedruckten Sätze und zwar fehlen, wie gesagt, bei diesen die erwähnten Zeichen. Ich halte es für über jeden Zweifel erhaben, dass Jack hier bei der Korrektur lediglich ein Versehen unterlaufen war, das dann auch Warnstorf täuschte. Diese Zeilen bezwecken auch nur, Nees' geistiges Eigentum an den in Rede stehenden Sätzen wiederherzustellen.

Pellia Neesiana. Auch im letzten Sommer beobachtete ich an verschiedenen Stellen des Brockengebirges eine *Pellia* in rein ♂ Rasen, die wahrscheinlich hierher gehört. Da aber die sichere Entscheidung ohne ♀ Exemplare nicht möglich ist, so bitte ich diejenigen Bryologen, die Gelegenheit haben, den Harz im April zu besuchen, auf ♀ oder Sporogone tragende Rasen zu achten. Nach Jack („Flora“, Band 81, S. 6) ist *P. Neesiana* sogar verbreiteter als *P. epiphylla*. Von der ebenfalls zweihäusigen *P. calycina* unterscheidet sich *P. Neesiana* u. a. durch die Halbringfasern der gestreckten Zellen der inneren Wand der Kapselklappen, die auch *P. epiphylla* besitzt, während sie bei *P. calycina* fehlen. *P. Neesiana* wächst nach Jack sowohl auf kalkhaltigem, wie auf kalkfreiem Boden, nach Broidler zieht sie kalkfreien oder kalkärmeren Boden vor; sie soll sich auch durch rötliche Färbung der Mittelrippe oder des ganzen Laubes auszeichnen. — Der Name *P. calycina* Nees bezeichnet übrigens genau genommen eine Mischart. Die richtige Bezeichnung für dieses Moos ist, wie Dr. Levier nachwies: *P. Fabroniana* Raddi (vergl. „Moosfl. d. H.“, S. 327).

Gymnomitrium obtusum Pear. fand ich im Geklüft der Nordseite des Brockens bis gegen 900 m absteigend.

Haplozia cordifolia Dum. Am Talschluss des Suentals im Wasser des steilen Baches. Ich schätze die Höhe auf 500 m. Dies würde dann der tiefste Standort im Harze sein.

Diplophyllum gypsophilum (Wallr.) wird in der „Synopsis Hepaticarum“, S. 121, als *Jungermannia minuta* Crantz 1 α^* *gypsophila* wie folgt charakterisiert: „*exigua, parce ramosa, omnino procumbens, foliis subadpressis parvulis convexis, lobulo superiori magis acuto, involueralibus interioribus omnibus trifidis laciniis oblongis apice incurvis.*“ Es ist dies die einzige Form der *J. minuta*, bei der die „Synops.“ eine Eigentümlichkeit der Involueralblätter hervorhebt. In einer Anmerkung heisst es u. a. „*var. 1 α^* gypsophila, in Hercyniae gypsaceis sibi constans, nescio an species sit propria; . . .*“. Gleichwohl haben mich meine weiteren Untersuchungen nur noch mehr in der Ueberzeugung bestärkt, dass Wallroth im Rechte war, seine Form selbständig zu benennen. Ich meine, dass zur Unterscheidung von Naturobjekten jedes Merkmal benutzt werden muss; nicht bloss morphologische und anatomische, sondern auch sinnfällige Merkmale der Tracht, der Farbe, der Lebensweise. Wenn diese Merkmale zum Teil so beschaffen sind, dass man sie nicht ohne weiteres im Bilde vorführen oder anschaulich beschreiben kann, so ändert das jedenfalls nichts daran, dass Merkmale der angedeuteten Art eine Pflanze ganz ausgezeichnet kennzeichnen können und dass schliesslich die Naturobjekte nicht der Diagnosen wegen da sind, sondern umgekehrt. Die Diagnose, mag sie noch so scharf sein, und das Bild, mag es an Trefflichkeit seines Gleichen suchen, können bei dem gegenwärtigen Stande der Bryologie in zahlreichen Fällen schon lange nicht mehr das winzigste Pröbchen eines Moores ersetzen. Genügt auch die trockene Probe bei einer Form nicht, die sich durch schlecht beschreibbare Eigentümlichkeiten im lebenden Zustande auszeichnet, so wird man für die bessere Entscheidung des sogenannten Formwertes einer Pflanze eben schliesslich das Studium am lebenden Objekt erfordern, bzw. dem Urteil dessen, der die Pflanze an Ort und Stelle zu beobachten in der Lage war, erhöhte Beachtung schenken müssen.

Die *Jungermannia gypsophila* Wallr. erinnert in der Tracht ihrer hingestreckten Rasen kaum noch an *J. minuta*, sondern allenfalls an *Marsupella Funckii*. Sie meidet kohlensaurer Kalk durchaus und zieht ausschliesslich das Gebiet des schwefelsauren Kalkes vor, wo *J. minuta* in der gewöhnlichen Form nicht zu finden ist. Das sind nun also Merkmale, die man nach bisheriger Anschauung als „Standorts- und Habitusform“ kurzerhand zu erledigen geneigt ist. Meines Erachtens aber sind diese Merkmale im Vereine mit den morphologischen Eigentümlichkeiten der *J. gypsophila* schon jetzt völlig ausreichend, sie als selbständige Form gelten zu lassen, unbeschadet aller Verwandtschaft mit *J. minuta*. Ich zweifle schon jetzt nicht, dass die Sporen, die ich noch nicht vergleichen konnte, weitere Kennzeichen ergeben werden. — Nach den gegenwärtig aufkommenden

nomenklatorischen Anschauungen würde das Moos als *Sphenobolus gypsophilus* (Wallr.) zu bezeichnen sein.

Wenn ich eine Stelle in Nees' „Naturgesch. d. e. L.“, III., S. 529, richtig verstehe, so kommt im Schwarzwalde auf der Hornisgrinde eine Uebergangsform (von „*gypsophila*“ zu „*protracta*“) in Gesellschaft von *Herpetium deflexum* vor. Es wäre wichtig, diese Form näher kennen zu lernen, denn so notwendig es ist, Formen zu umgrenzen, so notwendig ist es auch, zu untersuchen, wo und in welcher Weise die Grenzen sich auflösen. Das unterscheidet die Bryologie vom Briefmarkensammeln.

In der „Moosflora des Harzes“ habe ich unter „Bemerkungen zum systematischen Teil“, S. 28 ff. den „kleinen Arten“ das Wort geredet und dies zu begründen versucht. Zu meiner Freude finde in dem kritischen Beihefte zur III. Serie von Professor Schiffners grundlegendem Exsiccatenwerke Ausführungen, die auf anderem Wege dieselbe Forderung begründen. Der Genannte sagt u. a. bei der Besprechung der Verwandtschaftsgruppe der *Lophozia ventricosa* (S. 46, a. a. O.):

„Es wäre ja an und für sich gleichgiltig, ob man solche „werdende Arten“ als „Species“ oder als „Varietäten“ klassifiziert. Ich kann mich aber nur für ersteres entscheiden und zwar aus zwei Gründen. Erstens wird dadurch der Bequemlichkeit des Dilettantismus ein Riegel vorgeschoben, welche sich nicht gern mit der sehr schwierigen Untersuchung und Unterscheidung von kritischen Formen plagt und nur bestrebt ist, für eine jede Pflanze möglichst prompt einen Namen zu haben, unter dem sie in das Herbar eingereiht werden, oder in einer Lokalflora möglichst rasch und ohne jedes Risiko, einer effektiv falschen Bestimmung überwiesen zu werden, publiziert werden kann, wodurch unsere Einsicht in solche höchst interessante Pflanzengruppen absolut nicht gefördert, sondern ein Fortschritt der endlichen Erkenntnis ihrer Phylogenie stets gehemmt wird.

Zweitens ist es nach dem gegenwärtigen Stande dieser Erkenntnis einfach unmöglich, mit voller Sicherheit anzugeben, welche die Stammform innerhalb der ganzen Gruppe ist, der die anderen als Varietäten oder Subspecies unterzuordnen sind — möglicherweise gar keine von den beschriebenen oder jetzt lebenden Formen! Durch eine vorgefasste Meinung oder eine vorschnell als Tatsache hingestellte Vermutung kann da ein schwerer Missgriff entstehen, der den wahren Sachverhalt auf lange Zeit hinaus verdunkelt. Solches ist ausgeschlossen, wenn wir vorsichtig die wohl unterscheidbaren Formen als „Species“ neben einander stellen, wodurch allerdings eine gewisse Ungleichheit des Speciesbegriffs unvermeidlich ist, da wir auf diese Weise alte, nach allen Seiten hin isoliert dastehende Typen mit solchen spät abgezweigten, noch teilweise Uebergänge aufweisenden, gleich bewerten; jedoch wird jeder, der sich einigermaßen eingearbeitet hat, sofort solche Rangunterschiede, wie etwa zwischen *Lophozia incisa*, *L. inflata*, *L. obtusa* einerseits und *L. ventricosa*, *L. longiflora*, *L. longidens* andererseits abschätzen lernen.“

Scapania uliginosa Nees. Vier so bezeichnete Originale von Hampe, teils vom Brocken, teils aus dem Schneeloch, erwiesen sich als *S. irrigua* Nees var. *rufescens* (Mfl. d. H., S. 71 als forma). Auf dem einen Exemplar steht von Gottsches Hand: „Halte ich mit Sicherheit für *S. undulata*“. Also auch Gottsche täuschte sich. Von Herrn C. Müller-Frib. wurde ich dann darauf aufmerksam gemacht, dass im Herbare Nees *S. uliginosa* vom Unterharze liege. Das Bot. Institut an der Strassburger Universität hatte die Güte, mir auf meine Bitte das Exemplar zur Untersuchung zu senden. Es trägt von Hampes Hand die widerspruchsvolle Aufschrift: „1831. *Plagiochila uliginosa* α und β . *Jungermannia undulata, rivularis!* Hercyn. inf.“ und bildet das einzige sichere Exemplar der *S. uliginosa*, das ich bisher vom Harze kenne. Die Angabe „Unterharz“ findet sich bei dieser Art auch in Nees' Naturgeschichte d. e. L., III, S. 522. Der Standort ist nicht näher bezeichnet und ich kenne im Unterharz bisher auch keine Stelle, wo dieses subalpine Moos gedeihen könnte. Wahrscheinlich hat Hampe sich verschrieben und „Herc. super.“ gemeint.

Scapania undulata Dum. — *irrigua* Nees. Auf der moorigen Nordseite der Brockenkuppe sammelte ich bei ± 1000 m zwischen Sphagnum eine Scapania in einem etwa 6–10 cm hohen Polster, die durch schwache, dreieckige Zellverdickungen ihre Zugehörigkeit zur *S. irrigua* beweist, gleichzeitig aber durch die Tracht, die meist stumpfen, ganzrandigen Blattlampen und das allgemeine Zellnetz sehr nahe an *S. undulata* heranreicht. In jüngeren Blättern sind die dreieckigen Zellverbindungen oft undeutlich. Die Deutung der Pflanze als Mittelform zwischen *S. undulata* und *irrigua*, jedoch der letzteren mehr angenähert, verdanke ich Herrn C. Müller-Frib., dem ich darin vollständig beipflichte.

Ich hatte schon früher die Absicht, augenfällige Uebergangsformen dadurch zu bezeichnen, dass (analog wie bei der Bastard-Bezeichnung) der Name aus den beiden benachbarten Formen gebildet wird und zwar unter Vermittelung des Bindestrichs. Auf diese Weise kann die Starrheit unserer systematischen Bezeichnungsweise ein wenig gemildert und es können Namen gebildet werden, die den tatsächlichen Verhältnissen in der Natur zu entsprechen suchen. Geben wir einmal zu, dass in der Natur die Uebergänge zwischen vielen unserer sogenannten „Arten“ eine Rolle spielen, so sollten wir folgerichtigerweise dies gegebenenfalls in geeigneten Fällen auch in der Bezeichnung ausdrücken. Herr C. Müller-Frib., der diesen nomenklatorischen Vorschlag schon früher durch mich kennen gelernt und gebilligt hatte, schlug für die neue Scapaniaform die oben genannte Bezeichnung *S. undulata* Dum.-*irrigua* Nees. vor. Bei solchen Bezeichnungen soll — ich folge darin Herrn Müller — immer der zweite Name angeben, welcher Form die Uebergangsform näher steht. Denn

Uebergangsformen, die ganz genau die Mitte zu halten scheinen, werden wohl nur selten auftreten. In solchen Fällen würde ich statt des Bindestrichs den Doppelpunkt zwischen beiden Namen wählen. So würde z. B. *Dicranum longifolium:Sauteri* eine (von mir beobachtete) Pflanze bezeichnen, die ebensoviel von der einen, wie von der anderen Art hat; die Aneinanderreihung der Namen könnte dann einfach alphabetisch erfolgen. Wählt man für solche Formen die Bezeichnung „fo. *intermedia*“ oder einen anderen Namen, so weiss man oft nicht, bei welcher Stammform man ihn unterbringen soll.

Lophozia inflata Howe. In einem der wenigen nicht ausgetrockneten Mooslöcher des Lärchenfeldes sammelte ich ein Lebermoos, das in grossen grünen Filzen vom Ufer aus in das Wasser reichte und hier schwimmende, fast bis ganz untergetauchte Fladen bildete. Ganz ähnlich traf ich es im Moor am Marienteich über Harzburg in fusslangen, dem Grunde von seichten Tümpeln aufgelagerten Watten. Der ganzen Erscheinung nach glaubte ich *Cephalozia fluitans* Spruce vor mir zu haben. Allein das Zellnetz war wohl grösser als bei gewöhnlichen Formen der *Lophozia inflata*, es reichte aber an das Zellnetz echter *Cephalozia fluitans*, wie ich es auf der Weissen Wiese bei der Schneekoppe gesammelt hatte, doch nicht heran. An ventralen Adventivsprossen war kein Mangel, ebensowenig an Amphigastrien. Schliesslich erwiesen abfällige, sterile Kelche, dass das Moos zu *Lophozia inflata* gehörte. Als nov. var. *natans* hat Schiffner ganz ähnliche Formen in der III. Serie seines erwähnten Exsiccatenwerkes ausgegeben. So viel ich sehe, lassen sich sterile Formen schwimmender *L. inflata* nach fehlenden oder anwesenden Amphigastrien bezw. ventralen Sprossen nicht sicher von *Cephalozia fluitans* trennen. Entscheidend ist dagegen das erheblich weitere Zellnetz der letzteren (bis 50 μ); auch hat *C. fluitans* eine etwas abweichende Blattform, die durch weniger tiefen Einschnitt und breitere Lappen bedingt wird.

Während *Lophozia inflata* var. *natans* in den Moortümpeln des Brockengebirges sehr verbreitet zu sein scheint, habe ich sichere *Cephalozia fluitans* im Harze noch nicht finden können. Ein von Jaap gesammeltes, von Warnstorf und mir damals als *Lophozia inflata* bestimmtes, von Prof. Schiffner (in dessen Besitz sich das Exemplar befindet) jedoch zu *Cephalozia fluitans* gezogenes Pröbchen bildet zur Zeit den einzigen Beleg. Jedenfalls spricht alles dafür, dass die letztgenannte Art im Harze ebenfalls vertreten ist, auf alle Fälle aber weit seltener als *Lophozia inflata*.

Lophozia porphyroleuca (Nees), von der ich in „Mfl. d. H.“, S. 77 erst wenige Angaben aus dem Harze machen konnte, fand ich diesesmal an morschen Baumstubben zwischen Harzburg und dem Torfhause häufiger. Meine Angabe: „Im Oberharze ist jedoch auch *J. ventricosa* an morschem Holze sehr häufig!“ bedarf daher weiterer

Nachprüfung. Es ist allerdings nicht immer leicht und bisweilen kaum möglich, beide Formen zu trennen. Die ganze Gruppe der „*ventricosa*“ bedarf im Harze noch der eingehendsten Untersuchung. — *L. longidens* (Lindbg.) Evans hat schon C. Römer im Harz gesammelt und zwar an bemoosten Felsen des Wurmtales bei Suderode im Jahre 1879 (*J. ventricosa* var. *minor*? bezeichnet); ein weiterer Standort ist das Siebersteintal im Anhaltischen Unterharz, wo Zschacke das Moos 1903 auffand und später erkannte.

Lophozia obtusa (Lindbg.) Evans fand ich im oberen Radautal bei Harzburg bei \pm 500 m zwischen etwas feuchtem kurzen Grase in verworrenen Rasen an einer beschränkten Stelle. Das fleckweise Vorkommen dieser Art an sehr zerstreuten Punkten ist ihr anscheinend eigentümlich.

Lophozia badensis Schiffner. Die Angaben über das Vorkommen der *Jungermannia turbinata* Raddi („Mfl. d. H.“, S. 80) sind auf *Lophozia badensis* zu übertragen. Auch meine *Jungermannia Wallrothiana* Nees der Gipsberge des Südharzes zieht Prof. Schiffner als *Lophozia badensis* mit derberen Zellwänden hierher. Ich schlug daher im „Ersten Nachtrag“ („Festschrift“, S. 284) vor, *Jungermannia Wallrothiana* am besten ganz zu streichen. Es ist mir aber später die Erwägung gekommen, dass man eine Streichung erst nach völliger Aufhellung einer Form vornehmen soll, da sonst das Gegenteil einer Aufklärung erreicht werden kann. Die Form des Südharzes muss weiter beobachtet werden, bis auch über ihre Sporogone Ausreichendes bekannt wird. Es ist nicht ausgeschlossen, dass die *Lophozia Wallrothiana* (Nees) sich zur *L. badensis* verhält, wie *Sphenolobus gypsophilus* (Wallr.) zu *S. minutus*, in welchem Falle ein Zusammenwerfen kein Fortschritt wäre. Leider fehlt auffallenderweise *Jungermannia Wallrothiana* in den Herbaren Hampe, Nees und Gottsche. Ich würde für den Nachweis eines Originalexemplares sehr dankbar sein.

Lophozia Baueriana Schiffn., die ich bisher nur aus dem Oberharz kannte, konnte ich an Exemplaren, die Zschacke mir vom Falkenstein, vom Nordhang der Gegensteine und von Granitblöcken der Viktorshöhe sandte, nun auch für den Unterharz nachweisen. Gleichfalls hierher gehört die „*Jungermannia Floerkei*“ von sandigem Waldboden der Klusberge bei Halberstadt (leg. Kalisch) in „Moosfl. d. H.“, S. 85.

Unter No. 142 hat Herr Professor Schiffner in der III. Serie seines hochwertigen Exsiccatenwerke seine *Lophozia lycopodioides* „transiens in *L. Bauerianam*“ aus dem Norden Europas ausgegeben. Im kritischen Beihefte bemerkt der Genannte hierzu u. a., es sei höchst merkwürdig, dass in Skandinavien beide Arten in so enger Beziehung ständen, während dies bei uns in Mitteleuropa ganz sicher nicht der

Fall sei. Er habe aus Mitteleuropa noch nicht ein einziges Exemplar der *L. Baueriana* gesehen, das irgend eine Annäherung an *L. lycopodioides* aufweise. Daraus leitet Professor Schiffner die Folgerung ab, dass die Zwischenformen beider Arten sich im Norden, als dem Verbreitungsmittelpunkt, noch erhalten hätten, im südlichen Teile des Verbreitungsbezirkes aber fehlten, weil hierher nur die schon ausgebildeten Formen herabgewandert seien. Ohne dieser Folgerung zu nahe treten zu wollen, muss ich doch folgendes bemerken: Als ich die angeführten Sätze las, fielen mir sofort jene Formen aus dem Oberharze ein, die mir das Studium der Barbatae-Gruppe seit Jahren erschwert hatten, so jene Pflanze von den Uhlenklippen, die ich auf Seite 87 meiner Moosfl. d. H. zu *L. lycopodioides* stellte, während ich sie im Anhang auf Seite 329 als eine „eigentümliche Zwischenform zwischen *Jungermannia lycopodioides* und *quinquedentata*“ bezeichnen zu müssen glaubte. Von *Lophozia Baueriana* war mir damals noch nichts bekannt. Gegenwärtig halte ich das Moos von den Uhlenklippen für *L. lycopodioides transiens* in *L. Bauerianam*, und ebenso andere Exemplare des Oberharzes. Auch ein von Zschacke auf Granit der Viktorshöhe gesammeltes und mir als *L. lycopodioides* gesandtes Exemplar verdient den gleichen Zusatz und ebenso von Herrn Dr. J. Mildbraed im Riesengebirge bei Alt-St. Peter am Waldrand und auf Granitmauern bei 850 m im August 1904 aufgenommene Rasen. Alle diese Exemplare sind kleiner als die echte *L. lycopodioides*. Während die Blätter stärkerer Sprossen meistens die für die genannte Art kennzeichnenden sehr breiten, sternartig auseinanderspreizenden Blattlappen zeigen, werden die Buchten der Blätter anderer Stammteile mehr oder weniger enger, gebuckelt und die Blattlappen schmaler und länger, kurz, es findet eine mehr oder weniger ausgesprochene Annäherung an *L. Baueriana* statt.

Etwa von 800 m an aufwärts ist die echte *L. lycopodioides* in der Nadelstreu der Fichtenwälder des Brockengebirges verbreitet. *L. Baueriana* beginnt am Nordabhang des Brockens schon bei 500 m, im Unterharz noch tiefer, an bemoosten Klippen u. s. w. aufzutreten. Die Uebergangsform scheint den licht bewaldeten Boden in der Umgebung von Klippen zu lieben. — Was ich in „Moosfl. d. H.“ S. 87 als fo. *multidentata* der *L. lycopodioides* erwähnte, ist eine Form, die lediglich durch Keimkörnerbildung am Blattrande, also nicht durch Bildung echter Zähne entsteht.

Cephalozia Lammersiana Spruce, die als eine extreme schlaaffe, entfernt beblätterte Moorform der *C. bicuspidata* bezeichnet werden kann, ist im Brockengebirge sehr verbreitet. Hierher ziehe ich auch die von Hermann in einem Wasserloch beim Achtermann (soll heissen „Brocken“, Moosfl. d. H., S. 89) gesammelte und von mir a. a. O. als *C. bicuspidata* var. *aquatica* Limpr. bezeichnete Form. — Die Gruppen

der Cephalozien und Cephaloziellen bedürfen im Harze noch vieler eingehenderer Untersuchungen!

Cephaloziella Jackii Schiffn. fand ich in dunkelrotbraunen Räschen an einem Wegrande unter der Achtermannshöhe bei etwa 820 m mit Kelchen, in Gesellschaft von *Bryum caespiticium* und anderer, meist xerophytischer Arten. Herr Professor Dr. Schiffner bestätigte meine Bestimmung. Der Standort ist der erste ganz sichere im Harze, denn die Angabe vom Brocken (Mfl. d. H., S. 92) beruhte wegen des spärlichen Materiales auf einer von Warnstorff nur mit Vorbehalt gegebenen Bestimmung, die später noch unsicherer wurde.

Chiloscyphus rivularis n. sp. (= *Chiloscyphus polyanthus* Corda β *rivularis*, Synopsis Hep., p. 188). Die Beschreibung lautet in der „Syn. Hep.“: „ β , *rivularis*, major, magis ramosus, subflabellatusque, tobus saturate viridis, succulentus, foliis subexplanatis plerisque apice rotundatis, amphigastriis saepe ad dimidium mutilatis aut omnino deficientibus; ubi praesentibus, latioribus et quandoque denticulatis“.

Die Trockenheit des Sommers 1904 gestattete mir, diese Pflanze in zahlreichen Bächen des Nordabhangs des Brockens gegen Wernigerode, Ilsenburg und Harzburg an Stellen zu beobachten, die sonst nicht zugänglich waren. Dabei überraschte mich die grosse Gleichförmigkeit der Tracht, die soweit ging, dass man Proben der verschiedensten Stellen durcheinander legen konnte, ohne einen Unterschied zu gewahren.

Die Blätter sind gegen die meist stark verästelten Sprossspitzen gedrängt und selten flach, sondern meist fast muschelartig hochgewölbt, derart, dass der herabgebogene Vorderrand unterschlächtig vom nächsten Blatt bedeckt wird, während die abgerundete, selten flach ausgerundete Spitze unverdeckt und herabgebogen ist; die Blätter laufen dorsal deutlich herab. Nur in langsamer fliessenden Bächen fand ich etwas entfernter beblätterte Pflanzen. Die Blattzellen nennt Limpricht (Schles. Kryptogamenfl.) dickwandig, Heeg (Lebermoose Niederösterreichs) dünnwandig. Man kann sie noch dünnwandig nennen, doch sind sie bisweilen dicker als bei dem gewöhnlichen *Ch. polyanthus*. Scheinbar sind sie aber wegen ihres sehr grossen Chlorophyllreichtums dickwandig, auch im getrockneten Material, weil die Chloroplasten sich eng an die Zellwände legen. Ausser durch Chlorophyllreichtum ist das Blatt des *Ch. rivularis* auch wegen seines engeren Zellnetzes weniger durchsichtig. Die Zellen sind am Rande mehr oder weniger quadratisch, 18–22 μ , im Hauptteile des Blattes meist bis 24, seltener bis 30 μ , gegen den Grund wenig grösser. Mit der quadratischen Randreihe der Zellen laufen einige weitere Reihen des Blattes mehr oder weniger konzentrisch oder parallel. Den Stengelquerschnitt fand ich im unteren kräftigeren Teil der Pflanze dreieckig, auf der Dorsalfläche etwas gewölbt, während

die Ventralseite etwas kielig vorgezogen erscheint. Die Blätter sind rechts und links an der Dorsalfläche eingefügt. Der Querschnitt zeigt rundlich-polygonale, oft verdickte Zellen; die Randzellen sind noch stärker verdickt.

Die Unterblätter fehlen gewöhnlich am unteren Teil der Pflanze; sie sind im Umriss verschieden, ziemlich gross, eiförmig bis eilanzettlich, bis zur Mitte in zwei lanzettliche Lappen gespalten. Gegen die Sprossspitze fand ich sie viel kleiner und schmaler, und in zwei pfriemliche, zuletzt einzelreihige, lange Spitzen geteilt, die erheblich länger sind als der übrige Teil; sie sind der Länge nach dem Stengel fast angelegt. Auf dem Rücken der äussersten jugendlichen Sprossspitze sah ich die Lacinien der Unterblätter nicht selten als scheinbar gehäufte Cilien. — An Rasen, die zahlreich ♂ aufwiesen, suchte ich bisher vergeblich ♀; ich möchte vorerst bezweifeln, ob *Ch. rivularis* denselben Blütenstand wie *Ch. polyanthus* (autöcisch) besitzt. Diese Frage steht noch offen.

Die sonst dunkelgrüne Pflanze hatte an den Stellen, wo der dürre Sommer sie sozusagen fast aufs Trockene gesetzt hatte, lebhaft bis fast hellgrüne Innovationen getrieben. Getrocknet wird *Ch. rivularis* mit dem Einschrumpfen der grossen Blätter unscheinbar dunkel.

Exemplare des *Ch. rivularis*, als *polyanthus* var. *rivularis* in der „Flora exsiccata Bavarica“ unter No. 109 ausgegeben, zeigen in der Durchsicht eine gefärbte Cuticula und anscheinend stark verdickte Zellen. Im Querschnitt sind die inneren Wände jedoch dünn, die aussen gelegenen stark cuticularisiert. Die Cuticula ist über den Zellen leicht vorgewölbt und vielleicht entsteht dadurch das Bild verdickter innerer Zellwände als optische Täuschung. — Bei diesen Exemplaren ist der Stengelquerschnitt auf der Dorsalseite sehr flach gewölbt, nach unten stark rundlich vorgewölbt.

Als Kennzeichen des *Ch. rivularis* betrachte ich u. a. den grossen Chlorophyllreichtum, das beträchtlich engere Zellnetz, die Form der Amphigastrien, wozu die grössere Derbheit aller Teile (auch im Stengelquerschnitt) und eine durch die starke Verästelung und dichte Beblätterung bedingte Tracht, sowie die abweichende Lebensweise kommt. Ich habe an Bachufern deutliche Uebergänge zu *Ch. polyanthus* bisher nicht gesehen und bezweifle sogar, dass beide, ursprünglich gewiss eng verwandte Pflanzen gegenwärtig noch unmittelbar auseinander abzuleiten seien.

Sehr richtig bemerkt C. Warnstorff im ersten Bande, S. 252, seines grossen Werkes: „Mit Unrecht werden häufig zu var. *rivularis* völlig untergetauchte sterile Wasserformen gerechnet, welche aber nur durch verlängerte Stengel, laxere Beblätterung, sowie durch meist fehlende Unterblätter und Rhizoiden vom Typus trockenerer Standorte abweichen.“ — Ich besitze eine Anzahl mir als *Ch. polyanthus* var.

rivularis übersandter Proben, die nicht hierher gehören. Wenn man sich das Moos aus dem felsigen Bette raschfließender Bäche holt (wo es im Oberharz gemein ist), wird man die echte *Ch. rivularis* nicht verfehlen können.¹⁾

Calypogeia Trichomanis Corda fand ich auf dem Moor am Königsbach unter der Brockenkuppe, bei 1000 m, in einem Tümpel in grossen Rasen, die vom Ufer her frei ins Wasser gingen und horizontale Watten bildeten. Ebenso fand ich das Moos auch in Quelltümpeln und Rinnsalen des Bruchberges bei 850 m unter der Wolfswarte. Die im lebenden Zustande schön hellbläulichgrünen Rasen werden nach dem Trocknen unscheinbar dunkel bis schwärzlich und die Blätter verschrumpfen. Die Blätter sind schlaff, grösser als bei der Stammform und laufen weit herab; das Zellnetz ist beträchtlich lockerer, indem die Zellen der ausgebildeten Sprossen meist $\pm 55 \mu$ messen und in Blatteilen gegen den Grund, wo sie nicht isodiametrisch, sondern gestreckter sind, vielfach 60, 70, ja bis 80 μ Längenausdehnung erreichen. Die Unterblätter stehen zu den anderen ungefähr in demselben Verhältnis, wie bei der Stammform, wodurch var. *Neesiana* hier ausgeschlossen wird. Sie sind in der Form veränderlich, doch immer breiter als lang, durch eine meist weite, selten bis zur Mitte reichende, am Grunde stumpfliche bis völlig rundliche Bucht in zwei oft auseinanderspreizende und fast immer abgerundete Lappen geteilt. Nach briefl. Mitteilung des Herrn C. Müller-Frib. ist diese Form eine Parallele zu *Calyp. Mülleriana* var. *erecta* Müll. Ich kann sie mit keiner der schon beschriebenen Formen sicher vereinigen und halte es für zweckmässig, sie als var. *aquatica* zu unterscheiden, um die Aufmerksamkeit auf sie zu lenken. Am nächsten kommt sie in der Beschreibung der var. *subimmersa* Schiffn. (Schiffner, Nachweis einiger für Böhmen neuer Bryophyten, „Lotos“, 1900, No. 7, S. 25), die ich noch nicht kenne. Sie wird aber u. a. als „dunkelgrün“ und „schwärzlichgrün“ bezeichnet und soll diese Farbe also wohl auch im Leben haben.

Nees erwähnt in „Nat. d. e. L.“, III, S. 9, eine Form $\alpha 3 \alpha$, nämlich seine Form *Sprengelii* in der Unterform „*amphigastriis acute bifidis lacinüs acutis*“. Sie ist ihm von Hampe in Menge „aus dem unteren Harze, wo sie vorherrschend zu sein scheint“ (a. a. O., III, S. 12), zugegangen. Mit dieser Form $\alpha 3 \alpha$ anscheinend synonym ist die *Jungermannia Sprengelii* Mart., die J. W. P. Hübener in „Hepat.

¹⁾ Ob das Moos vielleicht nach älteren Bezeichnungen *Ch. fragilis* (Roth, Flor. germ. p. 370), *Ch. aquaticus* (Schränk, Fl. Bav., p. 496) oder *Ch. fluviatilis* (Thunb., Cat. Musc. Ups.) zu heissen hätte, darüber habe ich kein Urteil; doch glaube ich, dass man in jener Zeit die verschiedensten Wasser-Lebermoose damit gemeint haben mag. — Die „Klammerautoren“-Bezeichnung für *Ch. rivularis* ist am besten: (Schrader, Nees).

Germ.“, S. 63, beschreibt, mit der Angabe: „häufig am Harze in der Ilse, wo sie ganze Strecken an Cascaden bekleidet (Hübener).“ Trotz der „herabhängenden und flutenden Polster“, die das Moos nach Hübener bilden soll, kann es nicht mit meiner Form identisch sein („*amphigastriis remotis minutis orbicularibus acute bifidis, segmentis latis acutis*“). Um aber Gewissheit über diese Form zu haben, wäre es sehr erwünscht, in der Ilse oder anderen Bächen die *Calypogeia Sprengelii* wieder aufzufinden, was hoffentlich bald gelingen wird. — Die fo. *Sprengelii* in der anderen Nees'schen Unterform (α 3 β , „*Amphigastriis subintegris aut leniter retusis*“), also die Pflanze, die wir jetzt als var. *Neesiana* Mass. und Carest. bezeichnen und die sich durch sehr grosse ($1\frac{1}{2}$ Blattgrösse) und meist ungeteilte Unterblätter auszeichnet, habe ich aus dem Harze noch nicht gesehen. *Calypogeia fissa* Raddi, die ich bei Berlin an Waldgrabenrändern (bei Finkenkrug) fand, wird sicherlich auch im Harze entdeckt werden. Sie ist u. a. ausgezeichnet durch kleine, bis über die Mitte spitzwinklig tiefgeteilte Unterblätter und durch die an der Spitze kurz zweispitzigen Hauptblätter.

Lepidozia setacea Mitt. fand ich in einigen grossen, dichten Rasen auf dem Bruchberg an der Wolfswarte über 900 m. An einer Stelle war die Pflanze fast schleierartig aufgelöst, doch hindert mich das Fehlen der Kelche, die Zugehörigkeit zu *L. trichoclados* C. M. auszusprechen, obwohl die Wahrscheinlichkeit hierfür nicht gering ist.

Sphagnum Girgensohnii ist auf S. 285 des „Ersten Nachtrages“ als von Zschacke im Hirschgrund des Bodetales gesammelt bezeichnet, was auf einem Gedächtnisfehler von mir beruht. Es muss *S. quinquefarium* heissen; ich habe das Moos später am Standort gesehen. Auch der Nachsatz (a. a. O.) bezieht sich auf diese letztere Art, die mir damals aus dem Unterharz noch nicht bekannt war. *S. Girgensohnii* ist dagegen schon mehrfach im Unterharz gefunden worden.

Dicranum longifolium Ehrh. var. *subalpinum* Milde kommt in braun- bis schwärzlichgrünen Rasen an hohen Klippen des Brockengebirges nicht selten vor. Bei Harzburg an Klippen des Winterberges schon bei 500 m. Die steif aufrechten Blätter sind sehr brüchig und auch leicht abbrechende Aestchen sind vorhanden.

Campylopus turfaceus. Den in „Mfl. d. H.“, S. 151, für die mit abgebrochenen Brutblättern überstreute Form gewählten Namen fo. *fragilifolia* änderte ich im „Ersten Nachtrag“, S. 290, nach einem mit Herrn Warnstorf gepflogenen Briefwechsel in fo. *caducifolia*. Da Warnstorf in seiner Bearbeitung der Moose in der „Kryptogamenfl. f. d. M. B.“, II, S. 155, die ältere Benennung „*fragilifolia*“ als eine falsche Bezeichnung erklärt, so muss ich doch bemerken, dass nach Auskunft von bryologischen Freunden, die ich als kundige Philologen

betrachten darf, hierzu kein Anlass vorlag. Die Bezeichnung „*fragilifolia*“ kann wohl die im vorliegenden Falle falsche und nicht gewollte Vorstellung erwecken, als ob es sich um überall brüchige Blätter handele, aber sie kann sehr wohl auch auf Blätter bezogen werden, die nur am Grunde abbrechen. Wenn wir übrigens die systematischen Namen durchgehen, stossen wir überall auf wirklich falsche Bezeichnungen, die aus prioritätsrechtlichen Gründen nicht geändert werden dürfen. Der Name *Brachythecium collinum* für ein hochalpines Moos bietet eins der bezeichnendsten Beispiele.

Brachydontium trichodes fand ich am Rehberger Graben bei 700 m auf einer der feuchtschattigen Granitplatten, die den Graben einfassen, in wenigen Exemplaren wieder auf. Nur die Kleinheit dieses Moores verhindert wohl eine häufigere Beobachtung.

Pottia mutica Vent. wurde am 7. April 1904 von Dr. F. Quelle auf Gipsboden bei Rüdigsdorf in der Flora von Nordhausen und fünf Tage später von Professor Dr. M. O. Reinhardt in einem Kalksteinbruch am Hackel, hier in Gesellschaft von *Phascum curvicolium* und *Pottia lanceolata* var. *leucodonta*, entdeckt. Das Moos war nach Limprichts Werk bisher nur von zwei deutschen Punkten (Felsen bei St. Goar und Massenkalkfelsen bei Warstein in Westfalen) bekannt. Die Exemplare des Harzes stimmen auch nach den Sporen, dem Peristom u. s. w. mit westfälischen überein. Die sehr breiten und kurzen Peristomzähne, die nach Limpricht bleich sein sollen, sind bei Harz-Exemplaren blassgelb. Vermutlich tritt die Bleichung erst später ein. Wie Quelle mir mitteilt, wird die Angabe des Vorkommens der *P. Starkeana* C. M., soweit sie sich auf Gipsberge bei Steigertal und Krimderode bezieht, nachzuprüfen sein; wahrscheinlich gehören auch diese Angaben schon zu *P. mutica*. Bei *P. Starkeana* ist das Peristom nicht rudimentär, sondern ausgebildet und die Sporen sind nicht höckerig-stachelig, sondern mit grossen Pusteln besetzt.

Barbula cylindrica Schimp. In „Mfl. d. H.“, S. 174, erwähne ich eine mit dem Herbarnamen *B. rivularis* belegte Form, von der ich u. a. sage, dass sie „lange, aber an der Sprossspitze nicht schopfig verlängerte Blätter“ besitze. Dagegen wendet sich Warnstorf in seinem gegenwärtig erscheinenden grossen Werke (II, S. 253) u. a. mit der Bemerkung, „dass die Gipfelblätter der Hauptstämmchen durchaus länger als die übrigen Stengelblätter“ seien. Ich habe aber nicht schlechthin geschrieben, dass die Blätter an der Sprossspitze nicht länger sein sollen, sondern dass sie nicht „schopfig“ verlängert seien. Das ist ein wesentlicher Unterschied. Der gewöhnliche Schopf der *B. cylindrica* fehlt bei meiner Form aus dem einfachen Grunde, weil infolge des feuchten Standortes die Sprossen so verlängert sind, dass trotz der an der Spitze längeren Blätter eben kein

wirklicher Schopf zu stande kommt. Sonst würden auch gewisse Formen von *B. fallax* und von vielen anderen Moosen als schopfig beblättert bezeichnet werden müssen. Recht hat Herr Warnstorf hingegen mit der Feststellung, dass das Zellnetz in älteren Blättern sich vom Typus nicht wesentlich unterscheidet. Ich hatte infolgedessen die Artnamen schon im Vorjahre eingezogen und die Form damals als var. *rivularis* m. verteilt.

Eine neue *Barbula* von Gipsbergen des Südharzes, die Dr. Quelle entdeckte, wird der Genannte an anderer Stelle beschreiben.

Grimmia leucophaea Grev. sandte mir Herr P. Janzen von Felsen unterhalb der Rosstrappe. Dies ist einer der bisher auffällig wenigen Standorte dieses sonst so verbreiteten Gesteinsmooses aus dem eigentlichen Harz. — Für *Gr. orbicularis* Br. hat Quelle nach briefl. Mitteilung auf Gips am Kohnstein bei Nordhausen einen neuen Standort entdeckt, und zwar mit Sporogonen. — *Gr. montana* Br. eur. fand Herr Amtsgerichtsrat Kalisch am Ilsestein mit Sporogonen, Herr Dr. Quelle steril an Felsen bei Stiege. Diese Art gehört zu den verbreitetsten des Harzes.

Dryptodon patens Brid. entdeckte Herr Torka auf einem erratischen Block bei Schwiebus in der Mark und bestimmte es richtig. Dass dieses montane bis subalpine Moos bisher im Harze noch immer nicht sicher festgestellt ist, ist sehr merkwürdig. Nach der Aufindung in der Mark Brandenburg möchte ich die Aufmerksamkeit der den Harz besuchenden Bryologen von neuem auf *D. patens* lenken.

Encalypto rhabdocarpa var. *leptodon*. In der „Kryptogamenfl. d. M. Br.“, II., S. 328, erwähnt Herr Warnstorf diese Form, einmal in brieflich so von mir bestimmten Exemplaren vom Harz (Hackel), die er nicht gesehen hat, und ferner von den Rüdersdorfer Kalkbergen bei Berlin, die er als falsch bestimmt erklärt. Damit ist Warnstorf vollständig im Recht: was ich, zum Teil beeinflusst durch den Kalkstandort, anfangs für Peristomrudimente hielt, waren Bruchstücke der Ringpartie. Auch den Standort „Hackel“ halte ich nicht aufrecht, obwohl das höchst spärliche Material hier durch die stachelig austretenden Rippen der Schopffblätter schon mehr an „*rhabdocarpa*“ erinnert. Da Freund Warnstorf nun einmal ohne Not, wenn auch selbstverständlich bona fide, den bis dahin in Briefen verborgen gewesenen Irrtum veröffentlicht hat, so muss ich schon bemerken, dass es sich um vorläufige Bestimmungsversuche ohne Vergleichen gehandelt hat, die von mir aus das „Licht der Druckerschwärze“ nicht erblickt, sondern bei der gewohnten strengen Nachprüfung vor dem Druck bestimmt vorher ihre Aufklärung gefunden hätten. Ganz ohne Bestimmungsfehler kommt allerdings kein Bryologe davon. — Uebrigens ist an dem Vorkommen der *E. rhabdocarpa* var. *leptodon* im Harze (Schwefeltal bei Rübeland) sonst kein Zweifel; ich besitze Exemplare

aus dem Harze (ex Herb. Scheffler), die das niedrige, braunrote Peristom in aller Deutlichkeit zeigen. Wenn auch die Stammform alpin ist, so ist die var. *leptodon* doch auch anderwärts schon in der niederen Bergregion gefunden worden.

Splachnum sphaericum Swartz, das seit langen Jahren im Harz nicht mehr beobachtet worden war, fand ich im Moor am Marienteich über Harzburg bei 600 m auf einer Hirschfährte mit Sporogonen.

S. vasculosum L. Der sterile Rasen, den Hampe auf dem Lärchenfelde fand und den auch Bruch als *S. vasculosum* anerkannte, fehlt nicht nur im Herbarium Hampe, sondern er ist auch in Bruchs Herbar, das seinerzeit Wilh. Schimper ankaupte, nicht vorhanden. Damit ist leider wohl die letzte Hoffnung geschwunden, je einen sicheren Beleg über das etwaige frühere Vorkommen der Art im Harze zu erlangen. — Bei dieser Gelegenheit bemerke ich, dass W. Ph. Hübener's Herbar (Musci Germanici), das nach Limpricht (I, S. 97) an der Universität in Heidelberg sein soll, sich nicht dort befindet. Bei der Wichtigkeit, die Hübener's Sammlung für die Bryologie des Harzes besitzt, würde ich Kundigen für den Nachweis des Aufbewahrungsortes sehr dankbar sein.

„*Pohlia annotina*“. Weil der ältere Name „*Webera*“ von einem Monographen der Rubiaceen früher oder später für eine hierhergehörige Gattung in Beschlag genommen zu werden droht, hat Max Fleischer in seiner in vielen Punkten für die systematische Bryologie epochemachenden Bearbeitung der japanischen Moose¹⁾ den Namen „*Pohlia*“ wieder eingeführt, und ist C. Warnstorff in seinem neuen wichtigen Mooswerke ihm darin gefolgt. Seitdem sind die Meinungsverschiedenheiten über das, was unter „*Webera*“ bzw. „*Pohlia annotina*“ zu verstehen sei, leider recht gewachsen. So nennt Warnstorff unsere gewöhnliche „*Webera annotina*“ mit den gehäuftten grünen Bulbillen jetzt *Pohlia grandiflora* H. Lindbg. Was dagegen Correns als *Webera erecta* (Roth) Correns, später als als *W. Rothii* Correns (Limpricht, III, S. 728) der Vergessenheit entriss und für die Wissenschaft eigentlich erst entdeckte, soll jetzt *Pohlia annotina* (L.) Lindbg. heissen.

Ich bin durch meine Untersuchungen zu der Ueberzeugung gelangt, dass der Name *annotina* doch bei dem Hedwigschen Moose (*Bryum annotinum* Hedw.) verbleiben muss und will dies zu begründen versuchen.

Die meisten Bryologen dürften mit mir der Ansicht sein, dass eine Bezeichnung, die wie „*annotina*“ als Artnamen für zwei ganz verschiedene, aber bei dem früheren Stande der Mooskunde fortwährend für identisch gehaltene, bzw. mit einander wahllos verwechselte Moose gebraucht wurde, erst von der Zeit an berücksichtigt

¹⁾ „Die Musci der Flora von Buitenzorg“, Leiden 1900—1904.

und untergebracht werden kann und darf, wo die Erkenntnis der Unterschiede beider Arten wenigstens ihren Anfang nimmt. Diese Zeit hat weder mit Hudson und Dillenius, noch mit Linné etwas zu tun, und wenn S. O. Lindberg das eine Mal *P. annotina* (L.) Lindbg. später aber (Leers.) Lindbg. schrieb, (vergl. Warnstorf, Kryptogamenfl. II., S. 427, Fussnote), so ist das nur ein neuer Beweis dafür, dass die Bezeichnung „*annotina*“ sich in der Linnéschen Zeit eben bei keiner der beiden Arten mit Sicherheit unterbringen lässt. Nicht darauf kommt es an, wer den Namen zuerst gebraucht, sondern darauf, wer ihn zum ersten Male mit einer unzweideutig bestimmten Pflanze verbunden hat. Bis dahin schwebt der Name in der Luft. Ganz abgesehen, dass man nach der Meinung namhafter Bryologen in Prioritätsfragen überhaupt nicht hinter Hedwig, dem Vater der Bryologie, zurückgehen sollte! Die Unterscheidung beider Arten knüpft sich nun historisch durchaus an die Unterscheidung ihrer Bulbillen und die Zeit der Erkenntnis beginnt daher hier erst mit Hedwig und mit Roth.

Als erster von beiden Autoren wandte Hedwig den strittigen Namen an und zwar als *Bryum annotinum* Hedw. (in „Fundamenta“ II., S. 94) im Jahre 1782. Ich zitiere dies nach Limpricht, (II., S. 266 und III., S. 727), da ich jenes Werk Hedwigs zur Zeit nicht einsehen kann. Dass nun aber Hedwig mit seinem Namen unsere gewöhnliche „*Webera annotina*“ mit den gebüschelten, grünen Bulbillen gemeint hat, geht mit aller Deutlichkeit hervor aus Hedwigs „Species Muscor. Frond.“, von Schwaegrichen 1801 als posthumes Werk veröffentlicht. Auf der seinem *Bryum annotinum* gewidmeten Tafel XLIII sind in Fig. 6 und 7 in den Blattachsen der abgebildeten Pflänzchen die Bulbillen nach ihrer Form, stellenweise auch nach ihrer Häufung sofort zu erkennen und die vergrösserte Darstellung der Bulbillen (bei a, a) macht jede weitere Diskussion über die von Hedwig gemeinte Art überflüssig. Auf Seite 185 heisst es: „*Plantae steriles longiores, graciliores, secundum observationes, iam tum anno circiter 1773 in numerosa grege fertilibus etiam abundante institutas, saepe reperi aut intra plurimorum remotiorum, aut imbricatarum summorum foliorum alas, proferre corpuscula 2. 3. 4. 5. productionibus instructa, vid. f. 6. 7.*“ — Dieser Satz und die Abbildungen beweisen, dass Hedwig mit seiner schon 1782 veröffentlichten Bezeichnung als Erster den Namen „*annotinum*“ mit einer bestimmten Art verband und zwar mit der von Correns später als *W. annotina* (Hedw.) emend. und von Limpricht (III. S. 727) als *W. annotina* (Hedw.) Bruch Mscr. beschriebenen Form mit gebüschelten Brutkörpern. Es heisst bei Hedwig weiter: *Bulbilli autem a Rev. Trentepohl, ipsius benevolentia accepti, foliolosi quidem erant f. 14 at nihil continebant de reliquo. E. cl. Hoffmanni figura l. c. ad litt. o. conicere licet, oppressi aut laesi trunci gemmas esse, pro-*

diturae innovationi servientes. Inhient his in loco natali autoptae.“ — Fig. 14 der Hedwigschen Tafel zeigt nun eine der Trentepohlschen Bulbillen, die mit ihrer knospenartigen Form nur sehr entfernt an die Bulbillen der *W. Rothii* Correns erinnert und mehr Phantasiegebilde ist. Hedwig erwähnt diese Bulbillen, von denen er feststellt, dass sie mit seiner Pflanze nicht stimmen und die er offenbar für Gebilde anderer Natur hielt, also nur der Vollständigkeit halber, ohne sie für seine Art zu beanspruchen.

Einwandsfrei steht daher fest, dass Hedwig schon an um 1773 gesammelten Pflanzen die gebüschelten Bulbillen beobachtete, dass er diese Pflanzen, als erste sicher gekennzeichnete Art der *annotina*-Gruppe, 1782 mit *Bryum annotinum* bezeichnete und dass seine posthume Abbildung und Beschreibung den Beweis hierfür liefern.

Während demnach Hedwig schon 1782 und 1801 den strittigen Namen für eine bestimmte Form festlegte, trat Roth mit seinem *Bryum annotinum* erst 1800 (in „Tentam. Fl. Germ.“ III., p. 232) auf. Schon 1794 glaubte er seine Pflanze als *Trentepohlia erecta* mit Usteri abtrennen zu müssen. Er kam vom richtigen Wege später leider ab, indem er das Moos wieder als *Bryum annotinum* einreihete¹⁾. Da er aber andere Bulbillen beobachtete, als Hedwig sie für seine Art beanspruchte, so bezeichnet sein Name nicht die Hedwigsche Pflanze, sondern das *Br. annotinum* Roth ist wohl die andere der beiden Arten, die, wie bekannt, Correns berechtigterweise *Webera Rothii* benannt hat. Sie ist daher meines Erachtens jetzt als *Pohlia Rothii* (Correns) Brotherus (in Engler und Prantl, Nat. Pflanzenfam., 218. Lief., S. 551) zu bezeichnen.

Der Name „*annotina*“ muss meiner Ueberzeugung nach demnach unserer allverbreiteten Form mit gebüschelten, grünen, fast keilförmigen Bulbillen verbleiben. Brotherus (a. a. O.) nennt sie *P. annotina* (Hedw.) Lindberg, wofür jede Berechtigung fehlt. Denn S. O. Lindberg (Musci scand., p. 17) schrieb (L.) und nicht (Hedw.) und ferner hat er gerade die andere Art als *P. annotina* (L. oder Leers.) Lindbg. ausgegeben (vergl. Warnstorf, a. a. O., II., S. 429). Im günstigsten Falle ist die Bezeichnung *P. annotina* (Hedw.) Lindbg. ein Name für zwei Arten und also unverwendbar.

Das Hedwigsche Moos (*Bryum annotinum* Hedw.), von Correns später als *Webera annotina* (Hedw.) emend. Corr. beschrieben, glaube ich also heute nur als *Pohlia annotina* (Hedw.) nec Lindberg

¹⁾ Indem Roth so seine Art selbst wieder einzog, entfernte er den Namen *Trentepohlia erecta* aus der Reihe der für die Priorität in Betracht kommenden Bezeichnungen. (In diesem Sinne schrieb mir früher Limpricht pat.) Daher kann sein Moos auch nicht *Pohlia erecta* heißen und die Art mit aufrechtem Sporogon (*P. erecta* Lindb.) braucht ihren Namen nicht zu ändern.

bezeichnen zu können, oder genauer: *P. annotina* (Hedw. emend. Corr.) Lske. (nec Lindberg in Brotherus, Nat. Pflanzenfamilien, Lief. 218, S. 551).

Für die andere Art ist, wie erwähnt, gegenwärtig *P. Rothii* (Corr.) Broth. die gegebene Bezeichnung. Die Bezeichnung *P. annotina* (L. oder Leers.) Lindberg für diese Art ist meines Erachtens unverwendbar, weil sie sich auf Autoren stützt, die nur eine, zudem höchst zweifelhafte Mischart „*Bryum*“ oder „*Mnium annotinum*“ kannten und von der hier entscheidenden Verschiedenartigkeit der Bulbillen nichts wussten. Auf Seite 431 seines grossen Werkes verteidigt Warnstorf seinen Namen *Pohlia bulbifera* mit vollem Rechte gegen die behauptete Uebereinstimmung mit *Webera annotina* var. *tenuifolia* Schimp. Allein seine Begründung, dass „bei unserer heutigen Kenntnis der Bulbillen nach der Schimperschen Beschreibung von *W. annotina* überhaupt nicht festzustellen ist, welche von den drei zunächst in Betracht kommenden Arten gemeint sei“, gilt, *mutatis mutandis*, auch für *Bryum* bzw. *Mnium annotinum* Linné¹⁾ und damit für die auf diese hinfällige Bezeichnung gestützte *Pohlia annotina* (L.) Lindbg.

Einmal entschieden, dass der Hedwigschen Pflanze der Name „*annotina*“ zusteht, ist es ohne Bedeutung für die vorliegende Frage, was der hochverdiente S. O. Lindberg lange nach Hedwig unter diesem Namen verstanden hat. Ebenso kommt Limpricht's Beschreibung der „*Webera annotina*“ im zweiten Bande seines Lebenswerkes, S. 266, für die Beurteilung der Priorität nicht mehr in Betracht. Um so weniger, als er die Bulbillen der *Pohlia Rothii*, aber die Sporogone der *P. annotina* (Hedw. nec Lindbg.) beschreibt, wie Herr R. Ruthe brieflich mir mitzuteilen die Freundlichkeit hatte. Das ist weiter nicht verwunderlich, da Limpricht, der unvergessliche Begründer eines neuen Abschnittes in der systematischen Bryologie, wie alle Autoren damals nur eine „*Webera annotina*“ kannte, wie denn auch seine Synonymik auf S. 266 Bezeichnungen für alle beide Arten umfasst. Es tut deshalb seiner Bedeutung keinen Abbruch, wenn ihm bei der Beschreibung beide Moose durcheinander gerieten. Seine Namengebung im dritten Bande enthält diese Fehler

¹⁾ Limpricht (II., S. 266), zitiert *Mnium annotinum* L. Spec. plant. p. 1111, 1753, nur mit einem vorgesetzten Fragezeichen und führt *Bryum annotinum* L. überhaupt nur in der Fussnote an, weil in Linnés Herbar nach Schimpers Nachweis *Ceratodon purpureus* und *Bryum cernuum* als *Bryum annotinum* liegen. — Nun könnte man sagen: weil die Form mit gebüschelten grünen Bulbillen in Norwegen nicht vorkomme (auch nicht in Schweden?), so müsse Linné die andere Art gemeint haben. Allein Vermutungen sind keine Beweise, sonst wäre der Willkür Tür und Tor geöffnet. Linné wirkte übrigens auch in Holland.

nicht und bringt daher Klarheit.¹⁾ — Beiläufig bemerkt, ist die *W. annotina* Schimper in „Rech. anat. et morph. s. l. mousses“, p. 14, tab. II, nach freundlicher Mitteilung des Herrn Max Fleischer gleichbedeutend mit *Pohlia Rothii* (Corr.) Broth.

Nachdem Vorstehendes geschrieben war, wurde ich durch das freundliche Entgegenkommen der Leitung des Herbar Boissier in Chambéry in den Stand gesetzt, Hedwigs Originale des *Br. annotinum* prüfen zu können. An der Prüfung beteiligten sich auch Herr Professor K. Osterwald und in besonders eingehender Weise der hervorragende Bryaceenkenner, unser hochverehrter Herr Ruthe. Es handelte sich um zwei Quartblätter mit aufgeklebten sterilen und fertilen Pflänzchen. Die sterilen und fertilen Pflänzchen der ersten Reihe auf Blatt 1, nach Hedwigs Zettel *Mnium annotinum* L. und *Bryum annotinum* Hedw. „olim Chemnitzii sax. lectum“, sind ganz überwiegend die Hedwigsche Art; nur einige wenige sterile Sprösschen sind wahrscheinlich nach den braunroten Bulbillen *Pohlia Rothii*. Eine zweite Reihe fertiler Stämmchen, mit *b* bezeichnet und nach dem Zettel var. *nivale* Hook. (der Autorennamen ist vielleicht anders zu lesen) von der Grimsel, ist *Pohlia gracilis* Lindb. Auch Blatt 2 trägt auf dem Zettel die Bezeichnung „*Bryum annotinum* Hedw. Spec. Musc. p. 183, t. 43, f. 1, 2“, ferner: „*Mnium annotinum* Linné. *Trentepohlia recentiorum praeceunte Roth*“. Während auf Blatt 1 die Zahlen 183 und 43 fehlen und der Raum dafür von Hedwig leer gelassen wurde (H. starb 1799 und sein Buch wurde ja erst 1801 gedruckt), sind auf Blatt 2 diese Zahlen nachträglich, wohl von Schwaegrichen, eingetragen. Obwohl das Blatt 2 nach dem Zettelvermerk „Exempl. a Trentepohlio ipso aliisque accepta“ auch die Trentepohlschen Pflanzen enthalten sollte (also die *P. Rothii*), gehören hier alle Exemplare, mit Ausnahme einer ganz fremden Beimischung, zu Hedwigs Art. Demnach bildet Hedwigs Pflanze, wenn man von „var. *nivale*“ absieht, auf beiden Blättern weitaus überwiegend die Mehrheit. Die wenigen sterilen und nicht einmal ganz sicheren Sprösschen der *Webera Rothii* sind auf das falsche Blatt geraten. Beide Arten sind eben höchst ähnlich und mögen beim Aufkleben

¹⁾ In der Synonymik zu *Webera Rothii* zieht allerdings Limpricht (III, S. 729) auch seine Beschreibung im zweiten Bande, S. 266, zu dieser Art, jedoch mit der abgeänderten Bezeichnung *Webera annotina* (Roth) Limpricht. Wie erwähnt, bezieht die Beschreibung auf S. 266 sich nach Ruthe aber auf zwei Arten. — Was übrigens die Beschreibung der *Webera Rothii* durch Limpricht auf S. 729 anbelangt, so enthält sie in dem auf das Vegetative bezüglichen Teil verschiedene Angaben, die sich meiner Ueberzeugung nach auf eine andere Art der Gattung beziehen, wie ein andermal nachzuweisen sein wird.

durcheinander geraten sein, wie denn Verwechslungen besonders in alten Herbaren nicht gerade etwas Seltenes sind. Man braucht sich jedoch auf Vermutungen über die Ursache der etwaigen Verwechslung nicht einzulassen, denn im vorliegenden Falle ändert sie nicht das geringste an der unzweideutigen und entscheidenden Abbildung und Beschreibung der Brutkörper in Hedwigs posthumem Werke.

Weshalb die Sprösschen der *Pohlia Rothii* in Hedwigs Exemplar vorhin als nicht ganz zweifelsfrei bezeichnet worden sind, wird sofort begreiflich, wenn man — abgesehen von der ausserordentlichen Spärlichkeit der von Hedwigs Pflänzchen vermutlich hierher gehörigen Stengelchen — berücksichtigt, dass auch *P. annotina* (Hedw.) einzeln sitzende, grosse Bulbillen entwickelt, die denen der *P. Rothii* ähnlich sind, wenn sie auch anscheinend nicht deren braunrote Farbe erreichen. In „Neue Beiträge zur Kryptogamenflora von Brandenburg“ (Verhandl. d. Bot. Ver. d. Pr. Brdgb., 1900, S. 200) hat nämlich C. Warnstorf nachgewiesen, dass *annotina* im Herbst nur die gewöhnlichen kleinen, gebüschelten Brutkörper trage, dass man dagegen an Sommerpflanzen (im Juni) an etwas tiefergelegenen Stellen steriler Sprossen vereinzelt, fast kugelige, 4—6 mal so grosse, mit 3—5 Blättchen gekrönte Bulbillen anträfe, während dicht unter der Sprossspitze häufig genug noch die gewöhnlichen kleinen Bulbillen sässen. Diese Beobachtung hat Warnstorf in seiner vortrefflichen Bearbeitung der märkischen Moose später gänzlich unberücksichtigt gelassen, auch bei der Grössenangabe für die Brutkörper, die nur auf die kleinen Bulbillen passt! Ich habe indessen eine im wesentlichen gleiche Beobachtung gemacht. In Rasen der „*annotina*“, die ich am 2. Dezember in der Umgebung Berlins aufnahm, fand ich häufig sterile Sprossen, die unter der Spitze mit den kleinen Bulbillen in der gewöhnlichen Weise beladen waren, tiefer herab aber vereinzelt in Blattwinkeln stehende, weit grössere, fast kugelige Bulbillen trugen, wie sie Warnstorf a. a. O. beschreibt. Während die kleinen Bulbillen die gewöhnlichen Masse hatten, waren die grossen bis zu 210 μ breit und bis zu 330 μ (über die Blättchenspitzen gemessen) lang; Uebergänge waren vorhanden. Mit Warnstorf (a. a. O.) glaube ich, dass beim Weiterwachsen der Sprosse die unteren, älteren Bulbillen sich schliesslich so weit vergrössern, dass zuletzt nur eine Bulbille noch am Platze bleibt. Diese grossen, dunkel- bis bräunlichgelben (aber nach meinen bisherigen Beobachtungen nicht wie bei *Rothii* braunroten) Bulbillen haben nun zwar (wie Warnstorf inzwischen längst selbst erkannte) mit denen der *Rothii* trotz aller Aehnlichkeit nichts zu tun; wohl aber ist festzustellen, dass nach Warnstorfs von mir bestätigter Beobachtung die Brutkörper der *P. annotina* (Hedwig) sich nach Form, Grösse und Farbe in erheblich weiteren Grenzen bewegen, als bisher angenommen wurde!

Hält man sich nun vor Augen, dass die kleinen gebüschelten, ei- bis keilförmigen, grünen Bulbillen nur bei *annotina* vorkommen, einzeln sitzende, weit grössere aber bei *annotina* und *Rothii*, so erhellt, dass aus früheren Beobachtungen vereinzelter Bulbillen (die vielleicht auch bei *annotina* rötlich werden) überhaupt kein sicherer Schluss darauf gezogen werden kann, welche Art vorlag, sodass auch unter diesem Gesichtspunkte Hedwig der erste gewesen ist, der aus dieser Gruppe eine Art nach ihren vorwiegenden Brutkörpern unverkennbar geschildert hat. Selbst Roths *Trentepohlia erecta* ist vielleicht nichts anderes gewesen als eine *annotina*, bei der Roth nur die einzelnen Bulbillen gesehen hat, eine Möglichkeit, auf die mich eine von Herrn Ruthe brieflich ausgesprochene Vermutung bringt.

Der Einfachheit halber habe ich in den obigen Ausführungen dem Hedwigschen Moose immer nur die *P. Rothii* (Corr.) Broth. gegenübergestellt. Aber auch *P. bulbifera* Wtf. ging von altersher unter dem Sammelnamen „*annotina*“. Einer freundlichen Mitteilung des Herrn Ruthe verdanke ich die Tatsache, dass der Genannte ein fertiles Exemplar des „*Lamprophyllum annotinum*“ Ldbg., von S. O. Lindberg 1863 bei Helsingfors gesammelt und in Brotherus' Exsiccaten ausgegeben, als *Pohlia bulbifera* Wtf. erkannte. Auch diese Tatsache beweist, dass Lindberg die Bulbillen nicht oder nur unzureichend kannte und seine Bezeichnung daher nur ein Sammelname ist.

Schon Correns ist in seinem vorzüglichen Buche über die ungeschlechtliche Vermehrung der Laubmoose an der Hand des Hedwigschen Werkes dafür eingetreten, dass der Name „*annotina*“ dem Hedwigschen Moose verbleiben müsse; ich habe seinen Nachweis nur zu erweitern gesucht. Solche auf wissenschaftliche Arbeiten gestützte Nachweise dürften auch sonst (in anderen Fällen; ich spreche hier ganz allgemein und unpersönlich) bei weitem jener Moosschnipseljagd, in uralten Herbarien vorzuziehen sein, bei der man niemals sicher ist, ob nicht ein unversehens entdecktes Moosbruchstück mit irgend einer abweichenden Bezeichnung, die zufällig einen Tag oder ein Jahr älter ist, einen allbekannten Namen über den Haufen wirft. Mit dieser, die Unsicherheit zum obersten Grundsatz der Nomenklatur erhebenden Schnipselforschung (nicht zu verwechseln mit der oft sehr notwendigen Untersuchung wirklicher Originalexemplare) wird die Bryologie hoffentlich noch einmal gründlich Auskehr halten. „Avec quel plaisir je verrais un incendie détruire tous ces vieux herbiers qui nous causent tant d'ennui!“ (P. Culmann, in „Sur la Nomenclature“, Rev. bryolog. 1893, p. 100). —

Abnorme Bryaceen-Sporogone. Im Mai 1904 fand ich in Eisenbahnausstichen bei Köpenick unweit Berlin zahlreiche Sporogone von *Bryum lacustre*, *Br. praecox*, *Pohlia nutans* und *P. annotina* (Hedw.), die sich durch ihre abweichende Form auffällig von ihren normalen

Nachbarn unterschieden. Die Kapseln waren nämlich mehr oder weniger in kurzem Bogen nach aufwärts gebogen und in vielen Rasen bildeten solche Kapseln sogar die Mehrzahl. Da diese Abweichung bei so verschiedenen Arten gleichzeitig auftrat, so konnten die Ursachen nur ausserhalb der Moose gesucht werden und zwar mussten sie für alle die gleichen sein. Ich glaube sie in Folgendem gefunden zu haben. Die erste Hälfte des Aprils, des Monats, in dem die Kapseln jener Arten noch nicht ausgebildet, aber doch schon ziemlich gross waren, zeichnete sich durch reichliche Niederschläge aus, die die Austriebe hier und da unter Wasser setzten, so dass an vielen Stellen noch im Mai nur ein Teil der Seten mit den Kapseln über Wasser ragten, während an anderen Flecken sogar die Sporogone völlig bedeckt blieben, bis sie verfaulten. In der Mitte des Aprils trat auffallend warmes, sonniges Wetter ein, so dass die Durchschnittstemperatur mehrfach überschritten wurde. Während die Sonnenstrahlen auf dem Gelände ständig Wasserdunst erzeugten, der auf die Unterseite der Kapseln (wohlgemerkt handelte es sich um Arten mit wagerecht bis schräg nickenden Kapseln; bei dem *Bryum pendulum* mit senkrecht hängenden Kapseln trat die Erscheinung nicht auf!) einwirkte und hier der Entwicklung eines weitzelligeren Gewebes günstig war, war die Wirkung der Bestrahlung auf die nach oben gekehrte Seite gerade umgekehrt. Es herrschte, wie gesagt, ein für jene Jahreszeit ungewöhnlich heisses, sonniges Wetter und es kann daher nicht wunder nehmen, dass die stark bestrahlten Oberseiten der Kapseln ein engeres Zellnetz mit stärker verdickten Zellwänden ausbildeten. Der Gegensatz in der Ausbildung beider Kapselhälften ist eine von mir an einer Reihe von Kapseln festgestellte Tatsache; dass sie damit die nach oben gerichtete Biegung herbeiführen musste, scheint mir eine grosser Wahrscheinlichkeit nicht entbehrende Annahme zu sein. Die Hypothese wird wenigstens durch *Bryum pendulum* mit seinen senkrecht hängenden Sporogonen, das in Massen vorhanden war, ohne jene Erscheinung zu zeigen, indirekt gestützt. Moose mit solchen aufwärts gekrümmten Kapseln dürfen meines Erachtens nicht als Varietäten beschrieben werden; es sind nahezu pathologische Formen.

Bryum Mildeanum Jur. Harzburg: Riefenbachtal auf besonnten Gabbrofelsen in dichten, goldglänzenden, sterilen Räschen. Zweiter Standort im Harz.

Br. Kunzei Limpr. konnte Warnstorf zum ersten Male für das Gebiet an sterilen Exemplaren nachweisen, die Zschacke in einem Kalksteinbruch südlich vom Hackel gesammelt hatte.

Br. erythrocarpum W. und M. var. *sylvaticum* Hampe, jene Pflanze, die Limpricht, II, S. 390, als *B. rubens* Mitten beschreibt, fand Zschacke bei Ballenstedt, am Wegrand im Tale über dem

Hirsehteich, msp. Das Moos stimmt sowohl mit Hampeschen Exemplaren, wie auch mit *Br. rubens* aus England („Railwaybank Salcey, Northamptonshire, England, June 1893, leg. H. N. Dixon“) ganz überein. Da das englische Exemplar ebenso wie Hampes und Zschackes Proben, ganz genau die gleichen Brutkörper im Wurzelfilz aufweist, wie unser gewöhnliches *Br. erythrocarpum*, so bleibt zur Charakterisierung des *Br. rubens* = *Br. erythrocarpum* var. *sylvaticum* Hpe. eigentlich nur der Saum der Blätter übrig, von dem ja aber schon Limpricht bemerkt (II, S. 401), dass er auch sonst bei *erythrocarpum* vorkomme.

Mnium affine Bland. var. *elatum* Lindbg. habe ich in Moosfl. d. H., S. 236, als häufig in Sumpfwiesen und an Bachufern bezeichnet. Diese Angabe beruhte auf Lupenbestimmungen auf dem Wege. Als ich diesesmal zahlreiche Proben aus Sumpfstellen mitnahm, erwiesen sie sich daheim als *Mn. Seligeri* Jur., das zweifellos im ganzen Harze an geeigneten Stellen verbreitet ist, auch im Unterharz, wo es z. B. im anhaltischen Teil nach Zschacke sehr häufig ist. Gleichwohl empfehle ich die Mnien feuchter Stellen weiterer Beachtung, da noch andere Formen darunter verborgen sein könnten.

Mn. subglobosum Br. eur., das bisher im Harze eine subalpine Rolle zu spielen schien, fand ich im Radautal bei 550 m in grossen Rasen am quelligen Waldrande. Die zahlreichen Sporogone waren am 8. Juli längst entdeckt. In Gesellschaft wuchsen *Aneura pinguis*, *Marchantia*, *Sphagnum*-Arten u. s. w. Später fand ich das Moos noch etwas tiefer herab an quelligen Bachstellen, nicht selten mit dem ähnlichen *Mn. punctatum*. In noch tieferen Lagen entdeckte dann Freund Zschacke *Mn. subglobosum* auf Sumpfwiesen des anhaltischen Unterharzes. Unter anderem liegt es mir mit Seten vor von einer Sumpfwiese im Gebiete des Krebsbaches bei Mägdesprung, im August 1904 von Zschacke bei nur ± 400 m gesammelt. Im Rasen finden sich noch *Philonotis fontana*, *Mnium Seligeri*, *Hypnum cuspidatum* und *Chiloscyphus* (anscheinend *pallescens*). Mit *Mnium Seligeri* fand ich *Mn. subglobosum* auch auf einer Quellwiese zwischen Hohneklappen und Kl. Holtemme bei 600 m.

Für *Paludella squarrosa* entdeckte Zschacke den zweiten Harzstandort auf den Uhlenbachquellwiesen im Ramberggebiet, mit *Camptoth. nitens*.

Amblyodon dealbatus, den seit Hampe niemand von neuem im Harze beobachtet hatte, wächst ziemlich reichlich beim Eckerkrug an frischen Waldgrabenböschungen im Buchenwald gegen Harzburg. Von Sporogonen war nichts zu sehen, das Moos kommt also keineswegs immer fertil vor. In seiner Gesellschaft fand ich spärlich *Trichodon tenuifolius* Lindbg. mit reifen Sporogonen.

Bartramia Halleriana kommt im Riefenbachtal bei Harzburg mit Sporogonen an einer Felswand vor. Ein keineswegs häufiges Moos.

Philonotis adpressa Fergusson. Als diese Art bestimmte Herr C. Warnstorf eine von mir am 31. März 02 im Riefenbachtal bei Harzburg an einer quelligen Stelle gesammelte sterile Form. Die Rippen der ausgewachsenen Stammlätter messen bis 230 μ , während sie bei *Ph. fontana*, die an der gleichen Stelle wächst, gewöhnlich nur 100 μ am Grunde messen. Das Zellnetz der Blätter an den Frühjahrssprossen der *Ph. adpressa* ist auffallend weit. Neu für den Harz.

Oligotrichum hercynicum, die bisher als dem Oberharz eigentümlich galt, entdeckte Zschacke im Breitensteiner Revier bei \pm 580 m, steril.

Polytrichum perigoniale fand ich zwischen dem Brocken und dem Nordfusse des Gebirges an sehr zahlreichen Stellen, meist in Massenvegetation an Waldwegrändern. Man trifft seine Sporogone ungleich häufiger an, als die des *P. commune*.

Neckera pumila Hedw. Harzburg: alte Buchen beim Radaufall (Quelle und Lske.).

Pterygophyllum lucens, aus dem Radautal schon durch Hampe bekannt, sammelte Professor Osterwald in Seitentälchen dieses Tales msp.; ich fand die Art nach seinen Angaben dann ebenfalls dort auf und zwar in Gesellschaft der gleichfalls von Osterwald vorher beobachteten *Trichocolea tomentella*. Als neuer Standort für *Pterygophyllum* ist das Suental bei Ilsenburg zu nennen, wo es bei etwa 400 m in einem sehr quelligen Gelände in grossen Rasen, auch msp., in Gesellschaft von *Trichocolea*, *Aneura pinguis* und *A. sinuata* auftritt.

Isoetecium Vallis Ilseae n. sp. — In „Mfl. d. H.“, S. 266 erwähnte ich bei *I. myurum* Brid. eine sehr ausgezeichnete Form als var. *Vallis-Ilseae*. Sie wächst in Menge auf Granitblöcken im Ilsebett und unterscheidet sich nicht nur biologisch, sondern auch habituell von dem gewöhnlichen *I. myurum*. An der oft goldig bis broncefarbig glänzenden Pflanze sind die mechanischen Elemente stärker entwickelt; die Blätter sind nicht so durchscheinend, wie bei der Stammform und die Zellen derber und im Lumen enger. Die bei der Stammform zarte gelbliche und am Grunde schwächlich verflachte Rippe ist bei der vorliegenden Form weit kräftiger, oft gebräunt und länger. Die Serratur ist, vornehmlich bei den meist einseitigwendig beblätterten Aestchen, stärker und reicht tiefer herab. Während die Blattform sich bei *myurum* ausser durch grosse Hohlheit durch länglichen bis verkehrt eilänglichen Umriss auszeichnet, derart, dass die grösste Breite in oder über der Mitte des Blattes liegt, ist die Grundform der Blätter bei var. *Vallis-Ilseae* eine mehr eilanzettliche, so dass

die grösste Breite bald über dem etwas ausgehöhlten Blattgrunde folgt; auch sind die Blätter der var. ungleich weniger hohl. Während ferner gewöhnliches *I. myurum* mehr oder weniger kätzchenartig rundlich beblätterte und bogig gekrümmte sekundäre Sprosse und Aestchen besitzt, zeichnet sich var. *Vallis-Ilsae* durch verflachte und mehr abstehende bis einseitig gerichtete Beblätterung aus. In der Ebene der Verflachung ist der obere Teil der Pflanze (der untere ist meist von Aestchen entblösst) dicht zweireihig bis büschelig beästet (ähnlich *Thamnium*) und die Aeste sind gerade oder etwas in der Horizontalebene geschlängelt, aber nicht bogig gekrümmt. Das Moos erinnert durch die Summe der Merkmale seiner Tracht und Lebensweise am Standorte kaum noch an *Isothecium*, um so mehr aber an *Thamnium*, *Rhynchost. rusciforme* und *Brachyth. plumosum*, von deren jedem sie etwas hat. Auch die getrocknete Pflanze behält die abweichende Tracht.

Bereits früher (vgl. a. a. O., S. 266) fand ich trotz Suchens keine wirklichen Uebergänge, die die Form der Blöcke im und am Bachbett der Ilse mit der gewöhnlichen Form des angrenzenden Waldes verbunden hätten. Schon damals gab ich das Moos daher als *Isothecium Vallis-Ilsae* nov. sp. aus. Ich stiess aber bei einigen bryologischen Freunden auf Widerspruch und veröffentlichte die Form als Varietät. Inzwischen habe ich nun das Moos wiederholt beobachtet, u. a. auch im oberen Bodetale bei Elend. Während ich noch über den Wert der Form schwankte, erhielt ich ein Exemplar, das Herr Kgl. Forstmeister Grebe am oberen Bodelauf auf Blöcken oberhalb Schierke gesammelt und sofort als meine Form erkannt hatte. Der Genannte schrieb mir dazu unterm 6. September aus freien Stücken: „An Felsblöcken der Bode oberhalb Elend wächst Ihr *I. myurum* var. *Vallis-Ilsae* in Menge. Ich halte es für eine gute Subspecies; abgesehen von der auffälligen Lebensweise und Tracht hat es einen anderen Blattzusehniss, eilanzettliche Blätter statt eilängliche, grobgezähnte Blattspitzen und stärkere Rippen; das Zellnetz ist enger und schmaler. An Ort und Stelle hielt ich es für eine Form von *Eurh. rusciforme* oder von *Thamnium*. (Das gleiche ist früher mir und später anderen Bryologen im Ilsetal geschehen. Loeske). Da es nicht auf die Ilse beschränkt, dem Harz aber bisher allein eigentümlich ist, dürfte dies merkwürdige *Isothecium* von Ihnen besser *I. hercynicum* oder *I. cataractarum* benannt werden.“ — Diese Zeilen eines so geschätzten Bryologen, wie des Herrn Grebe, befreiten mich von der Furcht, in der Entdeckerfreude den Wert der Form früher zu hoch eingeschätzt zu haben. Ich würde nun das Moos nach Herrn Grebes dankenswertem Vorschlag als *I. hercynicum* bezeichnen, wenn die Prioritätsgesetze nicht den Namen *I. Vallis-Ilsae* bevorzugen.

Ich gestatte mir, noch einige Zeilen aus einem späteren Briefe des Herrn Kgl. Forstmeisters Grebe anzuführen: „Es (*I. Vallis Ilvae*) ist in Lebensweise, Habitus und sonstigen kleinen Merkmalen konstant (soweit ich sehe) und das genügt zur Begründung. *Eurh. Tommasinii* und *E. germanicum* unterscheiden sich steril nicht mehr, und doch schrieb ich schon lange (vier Jahre) vor Entdeckung der Frucht von *E. germanicum* an Limpricht, dass *E. Tommasinii* var. *fagineum* (= *E. germanicum*) als eigene selbständige Art aus physiologischen Gründen betrachtet werden dürfe.“

Man kann nun mit Grebe *Isothecium Vallis Ilvae* vorläufig als Unterart von *I. myurum* betrachten oder beide als Teilarten der Gesamtart *I. myurum*. Ich glaube aber schon jetzt erwarten zu dürfen, dass *I. Vallis Ilvae* bei seiner so abweichenden Lebensweise (die Rasen gehen bei gutem Wasserstande z. T. tief unter die Wasserlinie) auch abweichende Sporogone hervorbringen wird, die seine selbständige Stellung noch deutlicher erkennen lassen werden.

Im Stengelquerschnitt fand ich bei *I. Vallis Ilvae* den Zentralstrang auch nur angedeutet. Statt der drei- bis vierschichtigen Lage verdickter Rindenzellen bei *I. myurum*, fand ich dagegen fünf, sechs und mehr Schichten bei *I. Vallis Ilvae*, so dass der von den inneren lockeren Zellen eingenommene Raum bei *I. Vallis Ilvae* wesentlich kleiner ist als bei der anderen Art. Bei *I. myurum* soll der Stengelquerschnitt nach Limpricht rundlich sein. Bisher fand ich ihn oval und bei *I. Vallis Ilvae* verflacht oval. —

Rhynchostegium rusciforme Br. eur. konnte ich infolge der Dürre im Riefenbachtale bei Harzburg bei 300 m an Stellen im Bache beobachten, die durch die Fülle reissenden Wassers sonst gänzlich unzugänglich waren. An steilen Felsen bildet das Moos hier dunkle Rasen, deren Sprossspitzen in der Flutrichtung abwärts gekehrt und deren Blätter bogig einseitwendig bis leicht sichelig gekrümmt sind; diese Krümmung geht auch auf die Sprossspitzen über. Die Stammblätter sind länglich-lanzettlich, im Durchschnitt $3\frac{1}{2}$ mm lang und ein drittel so breit, teils sehr spitz, teils stumpflich und gegen die Spitze gesägt. Die sehr derbe, oft rotbraune Rippe verbreitert sich an der Insertion bis zu 220 μ und darüber, was mit der starken mechanischen Inanspruchnahme der Pflanzen im Wassersturz zusammenhängt; oft reicht die Rippe nahe an die Spitze heran. Da keine der von Limpricht aufgeführten Formen auf die beschriebene ausreichend passt, so habe ich sie var. *cataractarum* genannt.

Brachythecium Moenkemeyeri (Erster Nachtrag zur Mfl. d. H., S. 293) ist nach Roth, „Die Europ. Laubmoose“, II, S. 445, eine forma *reptans* von *Br. rutabulum*, „die sich, abgesehen von dem eigentümlichen Habitus, von var. *plumulosum* wohl nur durch vereinzelte grosse Paraphyllien um die Astanlagen unterscheidet“. Die auf

morschen Baumstumpfenden vorkommende var. *plumulosum* Br. eur. hat zwar auch verkürzte Aeste, doch keineswegs die durch die langhinkriechenden, kurzfederig beästeten Sprosse bedingte Tracht des *Br. Moenkemeyeri*, das ich für ein Extrem der Gesamtart *Br. rutabulum* von besonnten, trockenen Felsen halte. Herr Dr. Podpěra schrieb mir über diese Form: „Die Pflanze scheint mir eine vorzügliche oekologische Anpassung an das Leben an den dürrn Sandsteinfelsen zu besitzen, was dann das besondere Aussehen bedingt.“ Im Gegensatz zu Roth erkennt Dr. Podpěra die Selbständigkeit des *Br. Moenkemeyeri* an. Er konnte das Moos auch aus Böhmen nachweisen, wo es bei Jungbunzlau von Dr. Bubák gesammelt wurde und zwar ebenfalls auf Sandsteinfelsen. Die Uebereinstimmung im Standort ist ebenso vollkommen, wie die in der Tracht. Meine Beschreibung der Pflanze wird bei weiterer Beobachtung und Untersuchung noch in verschiedenen Punkten zu ergänzen und in einigen vielleicht auch zu berichtigen sein. Jetzt sei nur nachgetragen, dass sowohl Stengel-, wie Astblätter gegen die Spitze ein merklich engeres Zellnetz besitzen, als gewöhnliches *Br. rutabulum*. — Da die Prioritätsgesetze die Konservierung des Varietätennamens verlangen, so wird das Moos wohl als *Br. aureonitens* (Moenkem.) Lske. bezeichnet werden müssen.

Plagiothecium latebricola Br. eur., ein recht selten Sporogone ansetzendes Moos, fand Zschacke zum ersten Male in diesem Zustande im Harz und zwar an alten Erlen am Bremerteich im Unterharz.

Amblystegiella (Moosfl. d. H., S. 294) ist als Gattungsname gegenüber dem Hampeschen und Limprichtschen Subgenus *Serpuleskea* prioritätsrechtlich leider nicht aufrecht zu erhalten. Der Gattungsname *Amblystegiella* ist daher a. a. O. in *Serpuleskea* (Hampe) n. g. zu ändern und ebenso die Namen *Amblystegiella Sprucei*, *confervoides* und *subtilis* durch *Serpuleskea Sprucei* (Bruch), *S. confervoides* (Brid.) und *S. subtilis* (Hedw.) zu ersetzen.

Amblystegium rigescens Limpr. fand ich an neuen Standorten, auf Hirnschnitten im Okertale über Romkerhall und ebenso am Rehbergergraben, hier bei 720 m. Das Moos gehört zu den Arten, die, einmal öffentlich gekennzeichnet, bald von vielen Stellen bekannt werden. Nebenbei bemerkt, habe ich das Moos im Kaprunertal bei 1000 m an einer Chloritschiefer-Mauer gesammelt. Es dürfte für das Salzburger Land neu sein. Im benachbarten Thüringen fand Herr Rechnungsrat Oertel in der Hainleite: am Goldner bei Sondershausen am Fusse einer alten Eiche, Exemplare msp., die hierher gehören.

Chrysohypnum protensum wächst nach einem mir von Herrn Wockowitz gütigst gesandten Exemplar auch im Sumpf am Köhlerteich bei Wernigerode; es wurde von dem verstorbenen Knoll gesammelt und richtig erkannt.

Otenidium molluscum var. *subplumiferum* sammelte C. Grebe auf nassen Schiefersteinen bei Schierke. *Ot. molluscum* kommt auch im Radautal an Bachufern (Culm-Grauwacke) auf feuchten Blöcken vor und auch sonst trifft man es bisweilen weitab von jeder Kalkbildung. Die var. *condensatum* sah ich in grossen Rasen stellenweise im Schimmerwald bei Eckerkrug unter Buchen auf flachem Waldboden.

Drepanocladus uncinatus in der var. *plumosus* sandte Herr Forstmeister Grebe mir von Fichten-Stockholz zwischen Schierke und Elend mit dem Bemerken, dass diese Form in Westfalen stellenweise fehle.

Hypnum imponens Hedw. fand ich auf dem Lärchenfelde neben Sphagnum und unter Calluna in einigen sterilen, grossen verworrenen, bräunlichgrünen Rasen, deren Tracht durch weniger regelmässige Fiederung von der Tracht der schönen Stammform der norddeutschen Heidemoore etwas abweicht. Auch in der etwas schwächeren Sägung der Blätter entfernt sie sich ein wenig von der Stammform. Gleichwohl kann sie wegen der braunroten Stengelrinde, den ebenso wie die Stammblätter stark sichelig eingekrümmten Astblättern, den gelbbraunlichen bis dunkelbraunen, aber nicht immer gut begrenzten Blattflügelzellen und den zahlreichen, teils lanzettlichen, teils vielfach geteilten bis gewimperten Paraphyllien nur hier untergebracht werden. Bei norddeutschem *H. imponens* ist die fiedrige Tracht auffallender, die Serratur stärker und die Paraphyllien sind noch zahlreicher und noch mehr zerteilt. Auch *H. imponens* hat eben seinen Formenkreis. Für den Harz ist das Moos neu.

Zur Nomenklatur und Systematik der Hypnum-Gattungen und -Arten. In „Moosfl. d. H.“, S. 311 habe ich irrtümlich *Cratoneuron* als n. g. bezeichnet. Roth (in „Eur. Laubmoose“) nennt Sullivant als Autor; wie Herr Max Fleischer mir mitteilt, ist die Gattung als solche jedoch zuerst von C. Müller-hal. gebraucht worden. — Bei *Cr. filicinum*, *curvicaule*, *commutatum*, *falcatum* und *irrigatum* ist in „Moosfl. d. H.“, S. 311 ff. und in H. Paul, „Moosfunde in Oberbayern“ (Ascherson - Festschrift“, S. 134, 135) G. Roth als Autor der Kombinationen zu bezeichnen. Wir haben uns früher hierin geirrt, weil wir Roths „Uebersicht über die Familie der Hypnaceen“ (Jahrgang 1899 der „Hedwigia“) damals noch nicht kannten. *Cr. decipiens* (de Not.) Lske. (= *Hypnum decipiens* [de Not.] Limpr.) hat Roth nicht zu *Cratoneuron* gestellt, vermutlich wegen der papillösen Blätter. Gleichwohl steht das Moos hier meiner Ueberzeugung nach am besten, zumal *Cr. commutatum* Roth var. *Janzenii* Lske. in „Moosfl. d. H.“, S. 333, auf der Rückseite der Blätter ebenfalls Papillen, wenn auch viel spärlicher

entwickelt! *Cr. decipiens* grenzt sich also auch in dieser Hinsicht keineswegs scharf von den anderen Arten (bezw. von einer Art) der Gattung ab.

Cr. subsulcatum (Schimp.) Lske. (in „Moosfl. d. H.“, S. 311, 312, und „Hedwigia“, 1904, S. 194) ist nach einem von Schimper selbst bestimmten Exemplare und nach den von mir im Salzburgischen gesammelten Proben u. a. durch zierlichere Tracht, schmälere Blätter und engeres Zellnetz von *Cr. sulcatum* (Schimp.) Roth verschieden. Da ersteres Moos (z. B. auch im Berchtesgadener Ländchen) weit häufiger ist, als *sulcatum*, so schlägt Limpricht (III. S. 442) vor, der bisherigen Auffassung entgegen, *sulcatum* als Varietät des häufigeren *subsulcatum* zu betrachten. Weil aber aus der grösseren oder geringeren Häufigkeit noch kein sicherer Schluss gezogen werden kann, welche Form die Stammform sei, so ist es meines Erachtens ratsamer, beiden Moosen die Selbständigkeit zu lassen. — In „Das bryologische Nachlassherbar des Friedrich Stolz“ (Berichte des Naturw.-mediz. Vereins in Innsbruck, 1902/1903, Separ.-Abdr. S. 171) bemerkt Franz Matousehek: „Herr Architekt Johann Breidler teilte mir seinerzeit brieflich mit, dass es zahlreiche Uebergänge zwischen *Hypnum commutatum*, *falcatum*, *irrigatum*, *sulcatum* und *subsulcatum* gibt. Die letztgenannten vier „Spezies“ sollten als Subspezies zu *Hypnum commutatum* gezogen werden. Ich kann an der Hand des vorliegenden grossen Materials die Ansicht nur teilen“. — Limpricht hat bekanntlich die systematische Einheit der „Subspezies“ nicht verwendet und ich bin sehr geneigt, sie ebenfalls mindestens für unpraktisch zu halten. Gewöhnlich weiss man ja doch nicht, welche Art die wirkliche Stammform ist. Im vorliegenden Falle existiert die Stammform wohl überhaupt nicht mehr oder sie mag vielleicht bei *falcatum* mit demselben Rechte gesucht werden dürfen. Wenn man dagegen die erwähnten Formen sämtlich als selbstständige „Arten“ betrachtet, sie aber insgesamt als Gesamtart auffasst, die dann *Hypnum commutatum* Breidler oder *Uratoneuron commutatum* (Breidl.) heissen könnte, so wird der Verwandtschaft Rechnung getragen, ohne dass der einen oder anderen Form Unrecht geschieht und ohne dass die betreffenden Arten ein Sternchen und abermals neue Autorenbezeichnungen erhalten müssen. In diesem Sinne allein sind auch die von mir in „Moosfl. d. H.“ gebrauchten Gesamtgattungen (z. B. *Hypnum*) und Gesamt- oder Sammelarten (z. B. *H. cupressiforme*) gemeint.

In „Moosfl. d. H.“, S. 302 sind die Namen *Chrysohypnum Halleri* (Swartz) und *U. Sommerfeltii* (Myrin) mit dem Namen Roth („Hedwigia“ 1899, S. 7 im Beiblatt) zu ergänzen. Die anderen von mir zu *Chrysohypnum* gezogenen Arten stellt Roth fast sämtlich zur Gattung *Campylium*. — Auf S. 323 der „Moosfl. d. H.“ muss No. 447 heissen *Calliergon stramineum* (Dicks.) Kindbg.!

Bei der Gattung *Drepanocladus* C. Müll. ex parte nennt Roth in seiner umfangreichen Bearbeitung der europ. Laubmoose überall, wo eine der von Warnstorf in „Die europäischen Harpidien“ (Bot. Zentralblatt, 1903) zu *Drepanocladus* gebrachten Arten vorliegt, Warnstorf richtig als Autor. Dagegen hat Roth bei den Namen *Dr. Cossoni* (Schimp.) Lske., *Dr. contiguus* (Nees) Lske., *Dr. Wilsoni* (Schimp.) Lske., *Dr. hamifolius* (Schimp.) Lske., *Dr. purpurascens* (Schimp., Limpr. ex p.¹⁾ Lske., *Dr. H. Schulzei* (Limpr.) Lske. meine Urheberschaft dieser Bezeichnungen gänzlich unerwähnt gelassen, obwohl sie zuerst von mir in „Moosfl. d. H.“, 1903 (S. 304 ff., 332), sowie z. T. im „Ersten Nachtrag, Juni 1904, (S. 294 der Ascherson-Festschrift“) öffentlich angewandt wurden. Es geht gewiss nicht an, dass Herr Roth — in gutem Glauben, aber in Verkennung der Nomenklaturgesetze, wie sich aus unserem Briefwechsel ergab — die Warnstorfschen Namen anerkennt, die meinigen aber nicht, sodass die betreffenden Bezeichnungen in Roths Werk entsprechend zu verbessern sind.

In „Die europäischen Harpidien“ (a. a. O., S. 424) bringt der hervorragende Kenner dieser Gattung, C. Warnstorf, bekanntlich *Hypnum Sendtneri*, *H. Wilsoni* und *H. hamifolius* „ohne weiteres als Synonyme“ zu *Drepanocladus Sendtneri* (Schimp.) Warnst. Ich selbst betrachte alle drei Formen, ohne ihre Verwandtschaft zu verkennen, als selbständiger Bezeichnung wert und habe sie als *Dr. Sendtneri* (Schimp.), *Dr. Wilsoni* (Schimp.) und *Dr. hamifolius* (Schimp.)²⁾ zuletzt noch im „Ersten Nachtrag“ (S. 294 der Ascherson-Festschrift) getrennt aufgeführt. Da auch Roth („Europ. Laubmoose“) die drei Schimperschen Arten anerkennt, so ist seine Bezeichnung *Dr. Sendtneri* (Schimp.) Warnst. (a. a. O., S. 553) für das *Hypnum Sendtneri* Schimp. nicht richtig, weil sie alle drei Arten umschliesst; es kann vielmehr bei dieser Auffassung richtigerweise nur heissen: *Drepanocladus Sendtneri* (Schimp.) Warnst. ex parte. —

In „Die europäischen Harpidien“ hat Warnstorf ferner auch dem *Hypnum purpurascens* Limpr. die Artrechte aberkannt, weil die von Limpricht hervorgehobenen vegetativen Merkmale nicht konstant sein sollen. Warnstorf lässt aber hierbei die von Limpricht des weiteren angegebenen Merkmale des Sporogons

¹⁾ Nämlich mit Ausschluss von var. *Rotae* Limpr. = *Drepanocladus Rotae* Warnst. und var. *brachydiecton* Renauld, das nach dem kürzeren Zellnetz und bis Sporogone bekannt werden, besser abgetrennt bleibt.

²⁾ Ich beziehe mich bezüglich dieser Art auf die von Kern von Sumpfwiesen bei Ninkau angegebenen Exemplare. Dagegen sind die von mir als *Drepanocladus hamifolius* verteilten Exemplare von Finkenkrug bei Berlin zur Zeit noch kritisch!

noch unberücksichtigt.¹⁾ Mindestens sind diese noch nachzuprüfen. Wenn sich die Merkmale der Sporenfarbe, der Verteilungsart der Papillen auf den Peristomzähnen und des Durchbrochenseins des inneren Peristoms bestätigen, so wird *H. purpurascens* (exkl. var. *brachydiction* und var. *Rotae*) aufrecht erhalten werden müssen. Für mich, der ich das Moos im Brockengebirge und in den Salzburger Alpen häufig beobachten und schon habituell stets von dem begleitenden *H. exannulatum* trennen konnte, ist es schon jetzt eine Formenreihe, die manchen anderen, als Arten bezeichneten, überlegen ist. Auch der subalpine bis hochalpine Standort zählt zu der Summe ihrer Merkmale. Lässt man übrigens das Moos mit Warnstorf nur als var. *purpurascens* Wtf. zu *Drepanocladus exannulatus* Wtf. gelten, so läuft jede rötliche oder rote Form des *exannulatus* Gefahr, als var. *purpurascens* betrachtet und publiziert zu werden, und unsere erstrebenswerte genauere Kenntnis des eigentlichen *Dr. purpurascens* (Schimp., Limpr. ex p.) wird dabei nicht getördert. —

Das von Warnstorf ebenfalls als Art eingezogene *Hypnum tundrae* (Arn.) Jörgensen wird von Roth („Europäische Laubmoose“, S. 571) als *Calliergon tundrae* (Arn.) Roth beschrieben. Während es nach Warnstorf (a. a. O., S. 430) als fo. *tundrae* Wtf. bei *Drepanocladus exannulatus* Wtf. var. *orthophyllum* (Milde) Wtf. einzureihen ist und auch Limpricht (III., S. 567) das nordische Moos „zwanglos“ mit *Dr. exannulatus* var. *orthophyllum* vereinigen zu können glaubt, meint dagegen Roth („Europäische Laubmoose“, Heft 10, S. 571), dass die Verwandtschaft des *Hypnum tundrae* mit *Drepanocladus exannulatus* nur eine habituelle sei. Die Verwandtschaft mit *purpurascens*, wie sie von Limpricht hervorgehoben wird, stellen Roth und Warnstorf in Abrede. Diese auffälligen Widersprüche im Verein mit dem Umstand, dass Limpricht ein *Calliergon* (*stramineum* var. *sibiricum* Sanio) als Synonym zu *Hypnum tundrae* aufzählt (obwohl es doch nicht leicht zwei verschiedenere *Hypnum*-Gattungen geben kann, als *Eu-Calliergon* und *Drepanocladus*) veranlassten mich, einiges Material von *Hypnum tundrae* eingehend zu untersuchen und mit den Beschreibungen Limprichts, Warnstorfs und Roths zu vergleichen.

Ein mir von Herrn Kgl. Inspektor Mönkemeyer gütigst mitgeteiltes „*Hypnum tundrae* (Arn.) Jörgensen“, von dem ausgezeichneten Bryologen Jörgensen am 23. 7. 1892 im arktischen Norwegen zwischen Kaaffjordalen und Sappen gesammelt, setzt sich aus zwei, trotz habitueller Ähnlichkeit ganz verschiedenen Moosen zusammen. Der überwiegende Hauptteil besteht aus einem Moose mit fast unbeästeten, rund beblätterten Stämmchen und eilänglichen, hohlen, zungen-

¹⁾ Warnstorf selbst bezeichnet seine Arbeit als einen „Torso“, dessen Vervollständigung wir also erst noch zu erwarten haben.

förmig vorgezogenen, am Ende mehr oder weniger breit abgerundeten und mit einem Spitzchen meist kappenförmig kurz nach innen eingeschlagenen Blättern, die sich beim Druck auf das Deckglas häufig in der Kappe spalten. In der Form entsprechen die Blätter oft genau der Abbildung, die Warnstorf in „Die europäischen Harpidien“ (Bot. Zentralblatt, Heft 4, 1903) auf Tafel 14, Fig. 4, links, als ein *tundrae*-Blatt gibt und die die umgeschlagene Kappenspitze zeigt. Die Zellen der ähnlich wie bei *Calliergon stramineum* stumpf abgerundeten, unter sich recht gleichförmigen Blätter zeigen in der Spitze jene rhombisch verkürzte Zeichnung, die in Verbindung mit den anderen Merkmalen meines Erachtens und auch nach Ansicht Mönkemeyers dieses Moos als ein ganz unzweifelhaftes *Calliergon* kennzeichnen. Es ist mutmasslich das Saniosche *Calliergon stramineum* var. *sibiricum*. Das Zellnetz ist, vom Grunde und der Spitze der Blätter abgesehen, mehr oder weniger eng linearisch, gegen den Rand noch enger; die sehr aufgeblasenen Zellen des Blattgrundes sind schlecht begrenzt; die Rippe ist schwächlich und das Blatt ist in der unteren Hälfte breit eiförmig, sodass die grösste Breite des Blattes nicht gleich über dem Grunde liegt.

Das andere, sowohl in meiner als in Herrn Mönkemeyers Probe des Jörgensenschen Exemplares weit weniger zahlreich vertretene Moos ist ebenso gelblich glänzend, wie das *Calliergon*, ihm auch äusserlich ähnlich, doch mit deutlicher, wenn auch zarter und kurzer Fiederung. Sowohl in der Tracht, als auch in der Form der Blätter stimmt dieses Moos, nach meiner Ueberzeugung das echte *Hypnum tundrae*, sehr gut mit den Zeichnungen G. Roths („Europ. Laubmoose“), Tafel 32, Fig. 4, a bis e, überein, die, wie zu betonen ist, nach einem Arnellschen Originalexemplar entworfen sind. Auch Warnstorfs Bild eines *tundrae*-Blattes („Europ. Harpidien“), Taf. 14, Fig. 4, rechts, gehört hierher, worauf mich zuerst Herr Mönkemeyer aufmerksam machte. Breit zungenförmig vorgezogene, kappenförmig eingeschlagene Blätter mit in der Spitze stark rhombisch verkürzten Zellen (wie bei voriger Pflanze) kommen an diesen Moosen in meinen Exemplaren nirgends vor! Hier, bei dem eigentlichen *Hypnum tundrae*, sind die Blätter bald über dem Grunde am breitesten, breit ei- bis nahezu herzförmig, in der oberen Hälfte oft mehr oder weniger rasch zu einer spitzlich oder (häufiger) stumpflich bis stumpf zulaufenden Spitze verschmälert. Die Rippe ist kräftiger, in der Spitze löst sie sich oft in erweiterte, verdickte Zellen auf, die jedoch nur entfernt an die des *Calliergon* erinnern. Das Zellnetz entspricht der Rothschen Beschreibung; es ist sehr deutlich kürzer und weiter als bei dem *Calliergon* und in der Gegend der Blattmitte sind die Randzellen häufig fast rhomboidisch verkürzt, mit je einer schwach vorspringenden Zellecke, die die sehr schwache Serratur des *tundrae*-

Blattes zur Folge hat. Die Basalzellen sind weniger stark aufgeblasen und besser begrenzt, als bei dem fraglichen *Calliargon sibiricum*.

Mit diesem echten *Hypnum tundrae* stimmt ferner ein so bezeichnetes Moos überein, das M. P. Porsild am 18. 8. 98 in Grönland sammelte und von dem ich ebenfalls Herrn Mönkemeyer eine Probe verdanke. Hier sind fast alle Blattspitzen so stumpf wie in Roths Zeichnung (a. a. O.) das Blatt a. Die Stengel- und Astspitzen sind z. T. schwach sichelig gebogen. Eine Beimischung des erwähnten *Calliargon* fehlt dieser grönländischen Probe gänzlich.

Ich habe nun zu wiederholten Malen vergeblich versucht, zwischen dem *Calliargon* und dem dazwischen wachsenden *Hypnum tundrae* durch Auffindung von Uebergangsformen in den Blättern eine Verbindung herzustellen. Diese Uebergänge fehlen in meinem Exemplar und sie werden bei der Verschiedenartigkeit beider Pflanzen, die sich nur in der Tracht und Stumpfheit der Blätter, sowie im Standort begegnen, meines Erachtens nie gefunden werden. Die *tundrae*-Blätter erinnern im Umriss, Zellnetz, Serratur und Rippe etwas an den Typus von *Cratoneuron*-Blättern, während die Blätter des *Calliargon* auch nicht entfernt hieran anklingen.

Dieser Befund und die erwähnten Widersprüche in den Auffassungen, Beschreibungen und Abbildungen dreier Bryologen brachten mich zu der Ueberzeugung, dass als *Hypnum tundrae* mindestens zwei verschiedene Moose ausgegeben und infolge ihrer Aehnlichkeit auch in den Beschreibungen verwechselt worden sind. Ich werde hierin um so mehr bestärkt, als Herr Mönkemeyer bald darauf bei der Nachprüfung seiner Exemplare zu der gleichen Ansicht gelangt ist. *Calliargon stramineum* Kindbg. var. *sibiricum* Sanio wird aus der Synonymik des *Hypnum tundrae* unserer Ansicht nach gestrichen werden müssen. Uebrigens entfernt sich dieses *Calliargon* nach Blattform und Zellnetz des Blattgrundes doch so erheblich von dem gewöhnlichen *C. stramineum*, dass es, sobald seine Identität mit dem Sanioschen Moose zweifelsfrei festgestellt sein wird, als *C. sibiricum* (Sanio) wohl sogenannte Artrechte erhalten dürfte. Bei dem gewöhnlichen *C. stramineum* sind die Blätter in der unteren Hälfte schmaler, die Kappe hat kein oder (selten) ein stumpflich angedeutetes Spitzchen, das Zellnetz ist deutlich enger und die Flügelzellen setzen sich am Blattrande fast saumartig verlaufend eine Strecke nach oben hin fort.

Was Limpricht's pat. Beschreibung des *Hypnum tundrae* anbelangt, so möchte ich vermuten, dass seine Exemplare z. T. aus einer kurz- und gradblättrigen Form des *H. exannulatum* (oder *purpurascens*?) bestanden, da gewisse Angaben in der Beschreibung darauf hindeuten; so ist das Zellnetz bei ihm für *H. tundrae* zu eng. In der

Warnstorfschen Beschreibung (a. a. O., S. 429) passen die Angaben über die Blätter von „*H. tundrae*“; „... gehen aus der eiförmigen unteren Hälfte über der Mitte in eine breite, meist zungenförmig stumpfe, am äussersten Ende gewöhnlich hakig nach innen gebogene Spitze aus“¹⁾; ferner die von ihm als dünn bezeichnete Rippe und die oben erwähnte Abbildung (a. a. O., Taf. 14, Fig. 4, links) in jeder Hinsicht vorzüglich auf jenes fragliche *Calliergon*, das Warnstorf gleichzeitig, bezw. vermischt mit echtem *Hypnum tundrae* und mit grad- und kurzblättrigen Formen des *H. exannulatum* vorgelegen haben könnte.

Parallelformen im gleichen Rasen, wie von *Dr. exannulatus* var. *orthophyllum*, mögen Limpricht zur Vereinigung dieser Form mit *H. tundrae* veranlasst haben. In seiner Beschreibung der ersteren Form passen aber schon die breitlanzettlichen Blätter, deren scharfe Zuspitzung hervorgehoben wird, und die rings mehr minder deutlich gesägt sein sollen, durchaus nicht zu *H. tundrae*! Auch Herr Mönkemeyer schreibt mir: „*Hypnum exannulatum* var. *orthophyllum* weicht von *H. tundrae* durch engeres, längeres Zellnetz, festere und weit länger zugespitzte Blätter wesentlich ab und ist ebenfalls als Synonym zu streichen“.

Zur Einziehung des *H. tundrae* als selbständige Form ist nach dem, was ich bisher sah, kein Anlass gegeben; das Moos bietet sowohl in morphologischer, wie biologischer Hinsicht sehr ausreichende Besonderheiten. Zur Einreihung bei *Calliergon* dürfte Roth durch die oft stumpflichen Blattspitzen und das an *C. cordifolium* erinnernde Zellnetz des Blattgrundes veranlasst worden sein. Allein das Moos hat streckenweise eine lockere Aussenrinde (Roth nennt sie blatt-eigen), die bei *Eu-Calliergon* sonst fehlt; auch die schwache Serratur des unteren Blatteils und habituelle Merkmale, wie die z. T. schwach einseitswendigen, an der Spitze bisweilen leicht sicheligen Blätter, bewegen mich, die Bezeichnung *Drepanocladus tundrae* (Arn.) für weit richtiger zu halten.

Für eine in allen wesentlichen Teilen richtige Beschreibung des *Drepanocladus tundrae* halte ich die von Roth (unter *Calliergon tundrae* Roth) gegebene. Doch ist die „zuweilen hakige Spitze“ der Blätter anscheinend aus Limprichts Beschreibung übernommen. Diese Angabe stimmt für das echte *tundrae* nur, wenn eine leicht seitlich (in der Blattebene) oder nach hinten gerichtete, schwach sichelige Krümmung der Blattspitze, nicht aber, wenn eine nach innen eingeschlagene Spitze gemeint ist, welche letztere ich nur bei dem erwähnten *Calliergon* sah. Sonst stützen sich Roths Beschreibung und Abbildungen, wie erwähnt, auf ein Arnellsches Originalexemplar.

¹⁾ Von Warnstorf gesperrt.

Da ich bisher noch nicht genug Material untersuchen konnte, so mögen die vorstehenden Ausführungen in erster Linie als eine Anregung gelten, die als *Hypnum tundrae* ausgegebenen Moose sorgfältig nachzuprüfen und die angeschnittene Frage damit der völligen Aufhellung entgegenzuführen. —

Hypnum cupressiforme. Auf S. 622 u. 623 seines Werkes zählt Roth zehn Varietäten zu dieser von ihm *Drepanium cupressiforme* genannten Sammelart auf (die ersten neun sind dieselben, die auch Limpricht aufzählt) und macht dann u. a. die Bemerkung: „In seiner Moosflora des Harzes von 1904 verteilt Loeske die vorstehenden Varietäten zu mehreren Gruppen, indem er die aufrechten Formen mit plötzlich kurz zugespitzten Blättern als *Hypnum lacunosum*, sowie auch *H. filiforme* und *ericetorum* als besondere Arten ausscheidet, . . .“. Abgesehen von dem Druckfehler, der meine Arbeit 1904, statt 1903, erscheinen lässt, muss ich feststellen, dass ich keineswegs alle „aufrechten Formen mit plötzlich kurz zugespitzten Blättern“ als *H. lacunosum* betrachte, sondern nur die var. *elatum* bezw. var. *lacunosum*. Darüber ist in meiner Arbeit kein Zweifel gelassen. Gleichwohl ist es möglich, dass auch die var. *brevisetum* und *rectorum* zu *H. lacunosum* gehören, worüber das Studium der Sporogone zu entscheiden haben wird. —

Hygrohypnum. Roth hat in seiner Bearbeitung der europäischen Laubmoose den Gattungsnamen *Limnobium* zu halten gesucht, obwohl er längst an eine nach meinen Informationen gültige *Hydrocharideen*-Gattung vergeben ist, wie schon Limpricht bemerkt. Ich musste hiernach in der „Moosfl. d. H.“ und in späteren Veröffentlichungen *Hygrohypnum* (Lindbg.) als Gattungsnamen verwenden. Bisher habe ich zu dieser Gattung gezogen: *Hygr. palustre* (Huds.); *Hygr. subsphaericarpon* (Schleich.) = *Hypn. palustre* var. *subsphaer.* (Schl.) Br. eur.; *Hygr. arcticum* (Sommerf.); *Hygr. Goulardi* (Schimp.); *Hygr. alpestre* (Swartz); *Hygr. alpinum* (Schimp.); *Hygr. molle* (Dicks.); *Hygr. dilatatum* (Wils., Schimp.); *Hygr. eugyrium* (Br. eur.); *Hygr. Mackayi* (Schimp.); *Hygr. ochraceum* (Turn.); *Hygr. polare* (Lindb.). Auch *Hygr. subenerve* (Br. eur.) von der Ruine Waldstein im Fichtelgebirge ist trotz seiner nahen Beziehung zu *Hygr. palustre* wohl eine selbständig zu behandelnde Form. Von den übrigen, von Limpricht aufgeführten Arten gehört *Hypnum micans* Wils. vermutlich zu einer anderen Gattung. Von den anderen Arten habe ich bisher teils keine, teils keine sicheren Exemplare untersuchen können, doch dürften es sämtlich echte *Limnobien* sein. —

Scorpidium scorpioides Limpricht. In der Beschreibung dieser Pflanze vermisste ich bei Limpricht ein nicht unwesentliches Merkmal. Es heisst in seinem grossen Werke (III., S. 571), dass die Blätter „kurz und stumpflich zugespitzt“ seien. Das stumpfliche bis

stumpfe Ende der Blätter ist aber ausserdem sehr häufig mit einem mehr minder plötzlich aufgesetzten, oft hyalinen Spitzchen versehen, das täuschend dem Spitzchen der Blätter des *Calliergon turgescens* ähnelt. Vergleicht man unter Berücksichtigung dieses bei Limpricht (auch bei anderen Bryologen fand ich es bisher nicht) fehlenden Merkmals *Scorpidium* mit *Call. turgescens*, so wird man finden, dass die ohnehin schon grosse Aehnlichkeit beider Pflanzen soweit geht, dass ihre generische Verwandtschaft meines Erachtens ausser allem Zweifel steht. Die Möglichkeit einer bloss zufälligen Aehnlichkeit der Blätter mit dem Spitzchen und der anderen vegetativen Organe, also die Annahme sogenannter analoger Formen, möchte ich in diesem Falle für ausgeschlossen halten. Beide Moose sind gewiss wirklich so nahe verwandt, dass Sullivants und Kindbergs Auffassung, die *Scorpidium* zu *Calliergon* stellen, so lange als die richtige erscheint, als die Gattung *Calliergon* im alten Umfange anerkannt bleibt. Wird sie allerdings auf die Glieder des *Eu-Calliergon* beschränkt, was mit der Zeit unvermeidlich werden dürfte, so wird *Calliergon turgescens* vermutlich als *Scorpidium turgescens* (Jens.) zu dem bisher einzigen Vertreter der Gattung gestellt werden. Die Auffindung der Sporogone von *turgescens* dürfte die nahe Verwandtschaft beider Moose noch weiter erhärten. — In der Annahme, *Scorpidium scorpioides* komme, nach Limprichts Beschreibung zu urteilen, auch in Formen ohne Blattspitzchen vor, verteilte ich früher Formen mit dem Spitzchen als var. oder fo. *pseudoturgescens*. Diese Form wird sich aber kaum aufrechterhalten lassen, denn in der Zwischenzeit habe ich das Spitzchen so gut wie bei allen Exemplaren festgestellt, die mir zur Hand kamen; u. a. auch bei Exemplaren von Walkenried am Harz. —

Die Abfassung meiner Arbeit wurde mir durch Unterstützungen verschiedenster Art erleichtert, wofür ich den in vorstehenden Zeilen genannten Herren, sowie der Leitung des Herbar Boissier und des Bot. Instituts an der Universität Strassburg auch an dieser Stelle meinen aufrichtigen Dank ausdrücke. Ebenso den Herren Oberförstern in Harzburg, Schierke und Thale, die mir durch die Erlaubnis, auch ausserhalb der öffentlichen Forstwege wandern zu dürfen, eine wesentliche Förderung erwiesen. —

Zum Schlusse gebe ich eine Aufzählung von im Harze noch nicht gefundenen, aber noch zu erwartenden Formen, die, wie ich glaube, den den Harz besuchenden Bryologen erwünscht sein wird:

Riccia (die ganze Gattung ist im Harz ungenügend bekannt); *Blyttia Lyellii* (Moorboden und Gräben der Randzone in tiefen Lagen); *Moerckia hibernica* (kalkhaltige Quellsümpfe); *M. Flotowiana* (feuchtkiesige oder kalkhaltige Ausstiche); *Pellia Neesiana*; *Haplomitrium Hookeri* (Moorheideboden); *Marsupella sphacelata* (hochgelegene, nasse Felsen); *Alicularia insecta* (Lindbg.) (eine *A. minor* mit tief eingeschnittenen Blättern); *A. compressa* (Quellsümpfe der Brockenkuppe); *Haplozia atrocirens*; *H. lurida*; *H. caespiticia* (Gräben und Moorboden);

Sphenolobus Hellerianus (morsche Baumstümpfe); *Scapania paludosa* C. Müll. (Brockenmoore); *Sc. helvetica* (in hohen Lagen auf Holz oder Gestein, einer grossen *Sc. curta* ähnlich); *Sc. subalpina*; *Lophozia longiflora* (bemooste Felsen); *L. guttulata* (morsches Holz hoher Lagen); *L. quadriloba* (humose kalkhaltige Felsen); *Cephalozia leucantha* und *C. reclusa* (an morschen Stümpfen); *C. pleniceps*; *C. connivens* (tiefegelegene Moore) — überhaupt ist die ganze Gruppe der *Cephaloziellen* und *Cephalozien* im Harz erst unzureichend bekannt; *Anthelia Juratzkana* und *julacea* (beide im Riesengebirge); *Geocalyx graveolens* (seit Hampe nicht mehr gefunden; auf morschem Holz und an quelligen Abhängen in tieferen Lagen zu suchen); *Calypogeia* (das Studium aller Formen empfiehlt sich!) *Mülleriana*; *C. Neesiana*; *C. Sprengelii*; *C. suecica*; *C. fissa*; *Lepidozia trichoclados*; *Radula Lindbergiana* (an Felsen, seit Jahren nicht mehr beobachtet); *Madotheca Jackii* (alte Buchen); *M. Baueri*; *Frullania Jackii*; *Sphagnum platyphyllum* (Carexsümpfe); *Sph. obtusum*; *Sph. imbricatum* (Calluna-Moore); *Sph. subbicolor*; *Sph. trinitense*; *Sph. fallax*; *Sph. balticum* (im Thüringer Walde!); *Phascum elatum* und *Ph. mitraeforme* (die Kleistokarpen sind noch sehr wenig im Harze erforscht!); *Sporledera*; *Weisia rutilans*; *Dicranella humilis*; *Dicranum falcatum*; *D. flagellare* (unsicher im Harz); *D. viride* (alte Buchen); *D. Sauteri* (an Bäumen der höchsten Lagen); *Dicranod. aristat.*; *Trematodon*; *Fissidens impar*; *Seligeria calcarea*; *Distichium inclinatum* (Gips- und Kalkzone); *Trichostomum nitidum* (*Tortella tortuosa* etc. sehr ähnlich!); *T. fragilis*; *Barbula paludosa* (nasser Gips?); *B. sinuosa* (Kalk); *Aloina brevirostris*; *Dematodon latifolius*; *D. cernuus* (feuchte Kalkmauern); *Tortula atrovirens* (heisse Schieferfelsen; bei Goslar?); *T. mucronifolia*; *Grimmia anodon* (auf Kalk und Ziegelsteinen); *Dryptodon patens*; *Brachysteleum polyphyllum* (trockene Granitblöcke); *Zygodon Forsteri*; *Ulota intermedia*; *Orthotrichum* (noch wenig bekannt!); *Tetraplodon angustatus*; *Funaria microstoma*; *Pohlia* (vergl. die Einleitung); *Bryum lacustre*; *Br. cirratum*; *Br. badium*; *Br. elegans*; *Br. Mühlenbeckii*; *Br. cyclophyllum* (Teichränder); *Br. Klinggraeffii*; *Br. Schleicheri* (in Thüringen!) etc.; *Mnium spinulosum* (Fichtenwälder); *Mn. riparium* (Buchenwälder); *Mn. rugicum* (Wasserränder); *Cinclidium*; *Meesia*; *Philonotis borealis* (Fichtelgebirge); *Ph. caespitosa*; *Catharinaea Haussknechtii*; *Fontinalis hypnoides* (in tiefen Lagen); *Dichelyma*; *Leskea tectorum*; *Anomodon apiculatus*; *Thuidium minutulum* (leicht zu übersehen); *Th. tamarisciforme*; *Brachyth. vagans*; *Br. sericeum*; *Eurhynchium speciosum*; *E. pumilum*; *E. robustum* (Limpr.) = *E. Swartzii* var. *robustum* Limpr.; *Drepanocl. revolvens* (seit langer Zeit nicht mehr beobachtet); *Dr. contiguus*; *Dr. capillifolius* etc. (die *Kneiffii*-Gruppe ist recht wenig bekannt); *Dr. lycopodioides*; *Cratoneuron decipiens*; *Hypnum fertile*; *H. Haldanianum*; *H. Richardsoni* (Brockensümpfe); *Hylocomium Oakesii* (Brockenkuppe). — Wie übrigens die Erfahrung lehrt, werden sehr oft auch Formen gefunden, die in derartigen Aufzählungen fehlen. —

Nachträgliches. Während des Druckes erschien eine neue Serie der „Flora exsiccata Bavarica“. Die darin als *Cincinnulus trichomanis* (L.) Dum. var. *submersus* Schiffner unter No. 306 von einem Waldgraben am Ochsenkopf im Fichtelgebirge, 900 m, leg. Familler, ausgegebene Pflanze kommt der oben beschriebenen *Calypogeia trichomanis* var. *aquatika* in der Form und Grösse der Unterblätter sehr nahe! Sie weicht aber durch das engere Zellnetz und die auch im trockenen Zustande noch grüne Farbe der Rasen wieder von meiner

Form ab, mit der demnach *Calyp. trichomanis* var. *submersa* (Schiffn.) nicht identisch ist. —

Ein von Herrn Kgl. Forstmeister C. Grebe Ende August d. Js. auf einem grasigen, humosen Granitblock der Brockenkuppe gesammeltes steriles Moos, das den Bestimmungsversuchen verschiedener Bryologen hartnäckigen Widerstand entgegensetzte, wurde schliesslich von Herrn R. Ruthe als *Pohlia cucullata* erkannt. Diese Art hat keineswegs immer kappenförmige Blätter und sie ist dann leicht mit anderen Moosen zu verwechseln. Die Grebeschen Exemplare sind nicht üppig entwickelt, wie die oben auf S. 160 vom Einschnitt der Brockenbahn erwähnten, sondern nur bis etwa 2 cm hoch. Obwohl sie 1904 steril waren, dürften sie doch die Stammkolonie der von mir gefundenen Exemplare darstellen. Während die letzteren auf einer recht feuchten Stelle wuchsen, zeigen die Grebeschen Pflanzen auch durch eingemischte xerophytische Moose, dass sie von einem erheblich trockeneren Standort stammen, was wieder den Unterschied in der Grösse beider Pflanzen erklärt. —

Die Länge der Bulbillen von *Pohlia annotina* (Hedw. nec Lindb.) geben Limpricht und Warnstorf übereinstimmend mit 160 μ als obere Grenze an. An Pflanzen dieser Art, die mir zuerst Herr Torka aus der Umgebung von Schwiebus sandte und die ich später in Eisenbahnausstichen bei Berlin mehrfach auf feuchtem Sande sammelte, sind diejenigen Bulbillen, die sich unter dem Druck des Deckglases zuerst lösen, also die reiferen, bis zu 300 μ lang. Sie sind durchsichtiger, als die kleinen Bulbillen der in Gesellschaft wachsenden Stammform, sind sonst ebenso schmal und stellen sich daher als auffällige Verlängerungen der gewöhnlichen Brutkörper dar. Im Kopfbende gleichen sie ganz den gewöhnlichen Bulbillen und nur durch ihre Streckung und ihre häufig stärkere spiralförmige Drehung erinnern sie an die Bulbillen der *Pohlia prolifera*. Diese bleibt aber eine bei näherem Vergleich durchaus selbständige Pflanze mit glänzenden, engerzelligen, wenig bis fast gar nicht herablaufenden Blättern, noch erheblich gestreckteren und mehr abweichenden Brutkörpern usw. Die meines Wissens neue Form der *P. annotina* (Hedw. nec Lindb.), die in eigenen Räschen mit der Stammform auftritt, kann als var. oder fo. *decipiens* bezeichnet werden; Uebergänge kommen vor. Auch bei dieser Form fand ich in den Blattachsen der unteren Blätter bisweilen vereinzelte grosse Bulbillen, die hier dann ebenfalls gestreckter auftraten, als die vereinzelter Brutkörper der Stammform und bis zu 420 μ Länge und 190 μ Breite erreichten.

Berlin, Oktober bis Dezember 1904.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen des Botanischen Vereins Berlin Brandenburg](#)

Jahr/Year: 1904

Band/Volume: [46](#)

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

Artikel/Article: [Zweiter Nachtrag zur "Moosflora des Harzes". 157-201](#)