

VII.

Die Laubmoose der Umgebung von Marburg und deren geographische Verbreitung.

Von Dr. W. Loreh.

1) Historische Notizen.

Die ersten bryologischen Aufzeichnungen über die Marburger Umgebung finden wir im „Methodus plantas horti botanici et agri Marburgensis a staminum situ describendi“ von Conrad Mönch, der im Jahre 1794 zu Marburg erschien. Da der vier Jahre später herausgegebene, fast ebenso umfangreiche Ergänzungsband zum „Methodus“ beinahe ausschliesslich Phanerogamen behandelt, so wurde dadurch die Mooskunde um keinen Schritt vorwärts gebracht. In diesem Supplement wird nur eine neue Art und ein Standort zu einem schon im „Methodus“ aufgeführten Laubmoos mitgeteilt. Der „Methodus“ selbst war das Fundament, an dem spätere Botaniker weiterbauen konnten. Die Angaben Mönch's verdienen umsomehr unsere Beachtung, als wir deren Richtigkeit fast ohne Ausnahme noch heute bestätigen können.

Die Gesamtzahl der von ihm für die Umgebung von Marburg nachgewiesenen Arten beträgt 81. Von diesen führt er 59 mit genauen Standorten an, wogegen er die übrigen 22 Arten als überall häufig vorkommend bezeichnet. Indessen gewahrt man auf den ersten Blick, dass Mönch nur sehr wenig über die Verbreitung der

Arten unterrichtet war, andernfalls würde er nicht ganz gemeine Arten, wie *Hypnum splendens* Hedw., *Fissidens bryoides* Hedw., *Dicranella heteromalla* Schpr. u. s. w. mit Fundstellen versehen haben. Der Seltenheit halber sind von seinen Arten hervorzuheben:

- 1) *Splachnum ampullaceum* L.
- 2) *Hookeria lucens* Smith.
- 3) *Bryum annotinum* Hedw.
- 4) *Rhynchostegium illecebrum* B. et S.

Trotz eifriger Nachforschungen war es nicht möglich, die erste und letzte Art wiederzufinden, weshalb ich beiden Notizen misstrauisch gegenüberstehe. Zwar führt Uloth in seinen „Beiträgen zur Laubmoosflora von Kurhessen, Flora 1861“, *Splachnum ampullaceum* L. als am Kapplerberg vorkommend mit auf, jedoch glaube ich, dass er nur die Angabe Mönchs wiedergegeben, nicht aber das Moos an genannter Stelle gesehen hat. Was *Rhynchostegium illecebrum* B. et S. anbelangt, so hat man es nach meiner Meinung ohne Zweifel mit einer Verwechslung mit dem habituell sehr ähnlichen *Hypnum purum* L. zu thun. Gleiches kann man wohl von der Wenderoth'schen Angabe sagen, wonach diese Art am Rimberg wachsen soll. Auch gedeiht das Moos besonders auf kalkhaltigem Boden, von dem an den Wichtelhäusern (Mönch's Hohlstein), die sich aus Quarzit zusammensetzen, und am Rimberg (Diabas und Thonschiefer) keine Rede sein kann.

Nach Mönch's Tod trat ein gänzlicher Stillstand in der Erforschung der bryologischen Verhältnisse der Marburger Umgebung ein. Ueber vierzig Jahre verstrichen, bis Wenderoth in seiner Schrift: „Charakteristik der Vegetation von Kurhessen“, eine kurze Aufzählung der im Lahnberg heimischen Laubmoose gab.

Seine Angaben sind jedoch so unvollständig, dass sie unseren Gesichtskreis nur sehr wenig erweiterten. Er erachtete es nicht für nothwendig, die seltenen Arten mit ihren speciellen Standorten aufzuführen, sondern theilt mit, dass er mit seinem Verzeichniss im Allgemeinen ein

Bild der Moosvegetation des Lahnberges habe geben wollen. Für den Bryologen hat also Wenderoth's „Characteristik“ nur sehr geringen Werth und zwar deshalb, weil die meisten Angaben schon in Mönch's „Methodus“ enthalten sind, und es „die Leute zum Besten halten“ heisst, wie Wenderoth sich gelegentlich Mönch gegenüber äussert, wollten sie auf einem so ausgedehnten Revier, wie es der Lahnberg ist, den Werth der Mittheilungen Wenderoth's prüfen. Es trifft demnach der Vorwurf, den dieser seinem Lehrer Mönch betreffs *Arabis alpina* L. machte, Niemanden mehr, als Wenderoth selbst. Es sei bemerkt, dass ich zu den Angaben Mönch's ein viel grösseres Vertrauen als zu denen seines Schülers habe.

Ueber das Vorkommen von *Rhynchostegium illecebrum* B. et S. am Rimberg nach Wenderoth habe ich schon oben meine Ansicht mitgetheilt. Seine Entdeckungen bestehen in dem Nachweis folgender Arten: *Polytrichum formosum* Hedw., *P. urnigerum* L., *P. sexangulare* Schw., *Hypnum umbratum* Ehrh., *Amblystegium subtile* Hedw., *A. riparium* L., *Dicranum undulatum* Turn., *Dicranella curvata* Schpr., *Neckera pennata* Hall., *Mnium serratum* Brid., *Rhodobryum roseum* Schpr., *Mnium rostratum* Schrad., *Orthotrichum affine* Schreb., *O. speciosum* N. ab E., *O. crispum* Hedw., *Racomitrium lanuginosum* Brid., *Trichostomum homomallum* Rbh., *Leskea nervosa* Rbh., *Rhabdoweisia denticulata* Brid., *Encalypta streptocarpa* Hedw., *Pottia Heimii* B. et S. und *Coscinodon pulvinatus* Sprengel. Mit Einschluss der 81 Arten von Mönch belief sich im Jahre 1839 die Gesamtzahl der um Marburg beobachteten Laubmoose auf 103. Es ist für mich zweifellos, dass Wenderoth *Hypnum umbratum* Ehrh., *Racomitrium lanuginosum* Brid., *Leskea nervosa* Rbh., *Rhabdoweisia denticulata* Brid., *Pottia Heimii* B. et S. und *Coscinodon pulvinatus* Sprengel, nie im Lahnberg gefunden hat und zwar deshalb, weil einerseits meine Bemühungen, sie wiederzufinden, ohne Erfolg blieben, anderseits verschiedene Arten wie *Hypnum umbratum* Ehrh., *Rhabdoweisia denti-*

culata Brid. ausschliesslich und *Racomitrium lanuginosum* Brid. im Allgemeinen der Berg- oder Hochgebirgsregion angehören. (Die grösste Erhebung des Lahnberges, der Frauenberg, beträgt 381 m.)

Mit grösserem Glücke als Wenderoth durchforschte Uloth die Marburger Umgebung. Auch ihm gelang es zwar nicht, ein einigermaassen vollständiges Verzeichniss der heimischen Laubmoose zu geben, was wohl darin begründet ist, dass Uloth, da er fast ganz Kurhessen und das darmstädtische Oberhessen ins Bereich seiner Untersuchungen zog, einzelne Gebiete nicht berücksichtigen konnte, immerhin gewinnen wir aus seinen „Beiträgen zur Laubmoosflora von Kurhessen, Flora 1861“, einen Ueberblick über die bryologischen Verhältnisse obiger Gebiete im Allgemeinen und der Marburger Umgebung im Besonderen. Zu bemerken ist, dass weder Uloth noch Wenderoth die vorhandene Litteratur bei ihren Publikationen benutzten, woher es kommt, dass in beiden Aufzählungen Arten fehlen, deren Vorkommen in nahem und fernem Gebiet längst festgestellt war. So sucht man beispielsweise bei beiden vergeblich nach einer Notiz über *Hookeria lucens* Smith. Hätte Uloth Gebrauch vom zweiten Theil der von Pfeiffer verfassten „Flora von Niederhessen und Münden“ gemacht, so würden seine Beiträge um vieles vollständiger ausgefallen sein. Die Gesamtzahl der in Kurhessen und dem darmstädtischen Oberhessen vorkommenden Arten beträgt nach Uloth 241. Hiervon sind 160 für die Marburger Umgebung aufgeführt, und zwar 87 mit topographischen Angaben und 37 als allgemein verbreitet und häufig; bemerkenswerth von seinen Funden sind: *Hylocomium chrysophyllum* B. et S., *Plagiothecium silesiacum* B. et S., *Brachythecium albicans* Neck., *Starkii* Brid., *Amblystegium fluviatile* Schwäg., *Rhynchostegium Megapolitanum* B. et S., *Rh. confertum* B. et S., *Stokesii* B. et S., *Rhodobryum roseum* Schpr. mit Früchten, *Bryum pseudotriquetrum* Hedw., *turbinatum* Hedw., *elongatum* Dicks., *carneum* L., *albicans* Whnbg.

Encalypta streptocarpa Hedw. mit Früchten, *ciliata* Hedw., *Dicranum spurium* Hedw., *majus* Schwägr., *Dicranella cerviculata* Schpr., *curvata* Schpr., *Trichostomum tortile* Schrad., *Orthotrichum tenellum* Bruch., *rupestre* Schleich., *Sturmii* Hoppe et Hrnsch., *Lyellii* Hook et Tayl., *Ludwigii* Hrnsch., *crispulum* Hrnsch., *coarctatum* P. B., *pallens* Bruch., *Racomitrium aciculare* Brid., *Barbula latifolia* B. et S., *laevipila* Brid., *Entosthodon ericetorum* C. Müll. und *fascicularis* C. Müll.

Leider hat nach Uloth Niemand mit annähernd gleichem Interesse und Erfolg die heimische Mooswelt weiter beobachtet. Man muss sich sehr darüber wundern, dass nicht auch Wigand, der sich im Uebrigen sehr eingehend mit Systematik und Floristik beschäftigt hat und die Moose in seinen Vorlesungen über Kryptogamen mit ziemlicher Ausführlichkeit behandelte, den Bryophyten kein regeres Interesse entgegengebracht hat. Von ihm besitzen wir auch nicht eine einzige Angabe.

Schliesslich seien noch die Resultate sehr zahlreicher Excursionen, die ich besonders im Herbst, Winter und Frühjahr seit einer Reihe von Jahren ausgeführt habe, mitgetheilt. Ich muss bemerken, dass ich mich nicht darauf beschränkte, die Existenz der schon von früheren Bryologen aufgeführten Arten nachzuweisen und zu ermitteln, ob die topographischen Angaben älterer Autoren heute noch zutreffen oder nicht, sondern dass es mir gelang, noch eine ziemlich grosse Anzahl neuer Arten nachzuweisen, dass es mir ferner vor Allem darauf ankam, die Bryophyten meiner engeren Heimath auch in pflanzengeographischer und biologischer Beziehung kennen zu lernen. Die von mir für das Gebiet nachgewiesenen neuen Arten sind folgende:

Hypnum cordifolium Hedw., *stramineum* Dicks., *trifarium* W. et M., *falcatum* Brid., *uncinatum* Hedw., *revolvens* Sw., *Sendtneri* Schpr., *pratense* B. et S., *Plagiothecium latebricola* B. et S., *Brachythecium glareosum* B. et S., *rivulare* B. et S., *reflexum* W. et M., *Pterogo-*

nium gracile Swartz, *Heterocladium dimorphum* B. et S., *Neckera pumila* Hedw., *Bartramia Halleriana* Hedw., *Meesia tristicha* B. et S., *Orthotrichum leiocarpum* B. et S., *Zygodon viridissimus* Brid., *Dicranodontium longirostre* W. et M., *Dicranum montanum* Hedw., *fuscescens* Turn., *Thysanomitrium flexuosum* Schpr., *Cynodontium Bruntoni* B. et S., *Barbula tortuosa* W. et M., *Andreaea petrophila* Ehrh. und *Grimmia Hartmanni* Schpr.

2) Grenzen.

Bekanntlich kommen für die geographische Verbreitung der Laubmoose dieselben Faktoren in Betracht, welche für die Vertheilung der höheren Pflanzen über die Erde massgebend sind. Insbesondere müssen die orographischen, hydrographischen, geognostischen und klimatischen Verhältnisse bei Erörterungen pflanzengeographischer Art ins Auge gefasst werden. Bevor ich zu den detaillirten diesbezüglichen Schilderungen übergehe, will ich erst in Kürze die Grenzen anführen, innerhalb welcher die im speziellen Theil systematisch aufgezählten und mit genauen und möglichst vollständigen Fundstellen versehenen Laubmoose vorkommen. Das Gebiet repräsentirt keinen politisch abgegrenzten Landestheil, auch bewegen sich dessen Grenzen nicht in ausgeprägten Höhenzügen und Flussthälern, vielmehr habe ich, da es aus Gründen mannigfacher Art geboten schien, eine rein willkürliche Abrundung bei Behandlung der einheimischen Mooswelt gelten lassen. Die Nordgrenze zieht sich theilweise im Thale der Edder hin, verlässt dieses bei Holzhausen östlich von Hatzfeld und verläuft von hier bis Ellnrode an der Wohra. Die Ostgrenze nimmt ihren Verlauf im Thale der letzteren und in der Verbindungslinie der Orte Amöneburg, Mardorf, Höingen und Rüdingshausen, wo sie ihren südlichsten Punkt erreicht. Nach Süden schneidet das Gebiet mit der Linie ab, welche durch die Ortschaften Winnen, Friedelhausen, Salzböden und Kirchvers geht. Die Westgrenze

wird gebildet durch die geradlinige Verbindung der Dörfer Wilsbach, Holzhausen a. d. Dautphe, Ludwigshütte und Weifenbach bei Biedenkopf, die westlich von Hatzfeld wieder das Edderthal trifft. In politischer Beziehung setzt sich das Gebiet aus dem Kreise Marburg, dem südlichen Theil des Kreises Frankenberg, den westlichen flachen und hügeligen Distrikten des Kreises Kirchhain und der östlichen gebirgigen Landschaft des Kreises Biedenkopf zusammen.

3) Orographie des Gebiets.

Wenn man bei Behandlung der orographischen Verhältnisse den wissenschaftlichen Standpunkt wahrt und nicht, wie das bei Arbeiten pflanzengeographischer Art oft geschieht, die aus dem Volksmunde hervorgegangenen Bezeichnungen für die Gebirge gelten lässt, so müssen wir uns von zwei Gesichtspunkten leiten lassen, und zwar erstens davon, ob die im Gebiete liegenden Hügel und Berge für sich ein abgeschlossenes Ganze darstellen und zweitens davon, ob sie als Theile grösserer Höhenkomplexe aufzufassen sind. In unserem Falle haben wir nach beiden Richtungen hin zu unterscheiden. Zu den Gebirgen der ersten Art rechne ich den Lahnberg und Burgwald, die überall von tiefen Thälern scharf begrenzt sind und nur auf kurze Erstreckung hin, wie es uns bei dem Burgwald in seinem nördlichsten Theil entgegentritt, mit anderen Gebirgen zusammenhängen. Die vom Thale der Lahn und Wetschaft nach Westen gelegenen Höhen jedoch sind als die östlichsten Ausläufer grösserer Gebirge, des Westerwaldes und Rothaargebirges anzusprechen. Zu dieser Unterscheidung berechtigt auch der Umstand, dass im Lahnberg und Burgwald fast ausschliesslich die Buntsandsteinformation vorherrscht, wogegen für die letztgenannten Erhebungen die Grauwacken - Thonschieferformation (Rheinisches Schiefergebirge) charakteristisch ist. Diese Eintheilung ist auch insofern von grossem Vortheil,

als man dadurch leichter einen Einblick in die Abhängigkeit der Moose von ihrem Substrat und von ihrer Verbreitung in den verschiedenen Höhenregionen erhält. Von geringerer Bedeutung sind die nordwestlichsten Ausläufer des gewaltigen Basaltmassivs des Vogelsberges, die sich im Südosten des Gebiets allmählich in das Thal der Zwesterohm hinabsenken.

4) Geographische Verbreitung der Laubmoose.

I. Buntsandsteingebiete.

a) Der Lahnberg.

Er wird im Westen von dem Lahnthal, im Süden von der Zwesterohm und im Norden von der Ohm begrenzt und steigt auf allen Seiten mit steilen Abhängen aus den Thälern hervor. Obwohl er nach Osten nicht so deutlich wie nach den übrigen Himmelsrichtungen durch ein Flussthal abgeschnitten wird, so genügt doch ein Blick auf die Karte, um uns seine östlichste Grenzlinie erkennen zu lassen. Man kann sie sich durch eine Linie darstellen, welche sich westlich von den Dörfern Ginseldorf, Bauerbach, Schröck, Beltershausen und Ebsdorf in der Richtung von Norden nach Süden hinzieht. Seine Längserstreckung beträgt drei und eine halbe, seine Breitenerstreckung im Mittel eine halbe Stunde. Von den Ausläufern des Vogelsbergs wird er durch ein breites, hügeliges Gelände, das eine sehr niedrige Wasserscheide zwischen Ohm und Zwesterohm bildet, getrennt.

Die Mannigfaltigkeit und der Reichthum der Moosvegetation des Lahnberges wird bedingt durch reichliche Schluchtenbildung, ausgiebige Bewässerung und verschiedene, fortwährend abwechselnde Bewaldung. Letzterem Umstande namentlich ist der grosse Formenreichthum zuzuschreiben, welcher den Lahnberg von allen übrigen Gebietstheilen auszeichnet. Auf kleine Entfernungen hin bietet er uns gänzlich verschiedene Bilder der Moosvegetation. Während wir an einer Stelle uns von der Reich-

haltigkeit der Mooswelt eines Laubwaldes überzeugen können, tritt uns an einer anderen in ausgeprägter Weise die Dürftigkeit und Formenarmuth des Nadelwaldes mit den ihm eigenthümlichen Arten entgegen. Ueberhaupt gehört der Lahnberg, wenn auch nicht in seiner ganzen Ausdehnung, da wir dessen südlichen Theil nur sehr ungenügend kennen, zu den am besten durchforschten Theilen des Gebietes, was wohl darin seinen Grund hat, dass er leicht von Marburg aus zu erreichen ist. Von den 209 Arten des Gebietes beherbergt er allein 148, also circa zwei Drittel aller Arten. Von diesen sind bisher nur aus dem Lahnberg bekannt: (*Hypnum umbratum* Ehrh.), *fluitans* L., *pratense* B. et S., (*Amblystegium subtile* Hedw.), *Heterocladium dimorphum* B. et S., *Hookeria lucens* Smith, *Neckera pennata* Hall., (*Leskea nervosa* Rbnh.) *Polytrichum sexangulare* Flörke, *Bryum annotinum* Hedw., *Orthotrichum Sturmii* Hoppe et Hrnsh., *Zygodon viridissimus* Brid., (*Coscinodon pulvinatus* Sprengel, *Racomitrium lanuginosum* Brid.), *Dicranum fuscescens* Turn., (*Rhabdoweisia denticulata* Brid.) *Pottia Heimii* B. et S. und *Splachnum ampullaceum* L.). Ausnahmslos zählen diese Arten zu den bryologischen Seltenheiten des Gebiets, und verweise ich bezüglich ihrer speziellen Fundorte auf den systematischen Theil. Ueber die in Klammern stehenden Arten habe ich das Nöthige in der historischen Einleitung mitgetheilt. Ausgesprochene Felsbildung finden wir nirgends im Lahnberg, wenn wir nicht die öfters auftretenden Geröllmassen und grösseren Felsstücke als solche auffassen wollen, woraus sich erklärt, dass manche Arten, die sonst fast stets in der Bundsandsteinregion vorkommen, vollständig fehlen. Beispielsweise führe ich *Campylopus fragilis* B. et S. und *Schistostega osmundacea* W. et M. an. Der Bundsandstein des Lahnberges gliedert sich in unteren, mittleren und oberen Bundsandstein. Einen Einfluss dieser drei Abtheilungen auf die Verbreitung der Arten habe ich nicht wahrnehmen können. Bemerkenswerth ist, dass an zwei Stellen Eruptivgesteine den Bundsandstein durchbrochen haben. Der Frauenberg und

Stempel sind Höhen vulkanischen Ursprungs. Charakteristisch für sie ist das Vorkommen von *Heterocladium dimorphum* B. et S. an diesem und von *Orthotrichum Sturmii* Hoppe et Hrnsch. an jenem.

Moorige Stellen, mit dichten Sphagnumpolstern und anderen moor- und sumpfliebenden Arten bevölkert, sind im Lahnberg nicht selten. Einen besonderen Reichtum an derartigen Lokalitäten besitzt dessen westlicher Theil, wo wir ihnen in den tiefen Schluchten, beispielsweise des Gefälls, der Knutzbach, des Jägerthals unter dem Lichtenküppel auf Schritt und Tritt begegnen. In dieser Beziehung sind weiter erwähnenswerth die im Norden des Lahnbergs nach dem Ohm- und Lahnthal hinziehenden Schluchten.

Bekanntlich übt die chemische Beschaffenheit des Substrats einen grossen Einfluss auf die Verbreitung der Laubmoose aus. Im Lahnberg werden wir also vor allem exquisite Bewohner von Silikatgesteinen antreffen. Es möge deshalb eine Aufzählung der nur dem Bundsandstein dieses Höhenzuges eigenthümlichen Arten folgen, dabei ist nicht ausgeschlossen, dass diese Liste nach der einen oder der anderen Seite hin eine Vermehrung oder Reduktion im Laufe der nächsten Jahre erfährt, da die Wahrscheinlichkeit vorhanden ist, dass diese oder jene Art noch auf anderer geognostischer Unterlage wächst. Im Grossen und Ganzen befinde ich mich mit meinen Beobachtungen in Uebereinstimmung mit den Erfahrungen, welche andere Pflanzengeographen bezüglich der Vertheilung der Moose auf verschiedenem Substrat und in verschiedenen Höhenlagen gemacht haben. Ausgesprochene Sandbewohner sind *Hypnum fluitans* L., *pratense* B. et S., *Brachythecium albicans* Neck., *Hookeria lucens* Sm., *Buxbaumia aphylla* Hall., *Aulacomnium androgynum* Schwägr., *Mnium rostratum* Schrad., *Polytrichum gracile* Menz., *Bryum turbinatum* Hedw., *crudum* Schreb., *annotinum* Hedw., *Leptobryum pyriforme* Hedw., *Tetraphis pellucida* Hedw., *Coscinodon pulvinatus* Sprengel, *Dicranodontium longirostre* W. et M.,

Dicranum spurium Hedw., *majus* Turn., *montanum* Hedw., *fuscescens* Turn., *Dicranella rufescens* Schpr., *curvata* Schpr., *Rhabdoweisia denticulata* Brid. und *Trichostomum homomallum* Rbnh. Von diesen 23 Arten kommen dem Lahnberg ausschliesslich zu: *Hypnum fluitans* L., *pratense* B. et S., *Hookeria lucens* Sm., *Bryum annotinum* Hedw., *Coscinodon pulvinatus* Sprengel, *Dicranum majus* Turn., *fuscescens* Turn., *Dicranella curvata* Schpr. und *Rhabdoweisia denticulata* Brid.

Abweichungen derart, dass kalkstete oder kalkholde Laubmoose auf den Silikatgesteinen des Lahnberges vorkommen, konnte ich nicht feststellen.

Abgesehen vom wenig bekannten südlichen Theil des Lahnberges sind es namentlich drei Distrikte, die durch Reichthum und Seltenheit der Formen ausgezeichnet sind. Es sind dessen nördliche Theile und zwar die nach Westen, Norden und Osten gelegenen Höhen. Den ersten Rang nimmt die Knutzbach ein, wo wir im tiefen Schatten der Laubbäume *Hookeria lucens* Sm. antreffen. In dessen Nähe findet man fruchtende Rasen von *Leucobryum vulgare* Hampe, *Hylocomium brevirostre* B. et S., und an der Rinde der Bäume *Zygodon viridissimus* Brid. Es würde zu weit führen, wollte ich alle Einzelheiten, welche das Interesse des Bryologen in Anspruch nehmen können, hier der Reihe nach erwähnen.

Bemerkt sei noch, dass der Stempel und Frauenberg sehr ergiebig sind. An den Lahnberg schliesst sich nach Norden

b) der Burgwald

an, der ebenfalls aus Buntsandstein zusammen gesetzt ist und in vielen Beziehungen Uebereinstimmungen aufweist. Seine Westgrenze bildet die Wettschaft, die nördlichen Abhänge bespült die Edder, im Osten sind die Wohra, im Süden die Ohm als Grenzlinien anzusehen. Gemein hat der Burgwald mit dem Lahnberg die besonders an den Westabhängen vorhandenen, von steilen Hängen umgebe-

nen tiefen Schluchten, die oft über eine halbe Stunde, meist vielfach gewunden, in das Gebirge einschneiden. Von einer ausgesprochenen Felsbildung kann auch bei ihm keine Rede sein. Die engen Thalsohlen sind in den meisten Fällen noch wenig der Kultur unterworfen, in Folge ihrer sumpfigen Beschaffenheit stellen sich der Beforstung und Wiesenkultur die grössten Hindernisse entgegen. In der That gewähren diese Gründe sehr oft das Aussehen kleiner Moore. Was die Bewaldung im Allgemeinen anlangt, so wird der Burgwald in seinem westlichen Theil von düsteren Kiefernwäldern bedeckt und erfreut durch seine einförmige Höhen- und Schluchtenformation keineswegs das Auge des die Natur oberflächlich betrachtenden Naturfreundes. Im Südwesten und Südosten herrscht der Laubwald vor, in den östlichen Distrikten dagegen sind Laub- und Nadelwald ziemlich gleichmässig vertheilt. In der Richtung von Nordost nach Südost wird er von der Bontreff, in nordsüdlicher Richtung von dem Rothen Wasser durchzogen. Meine Erwartung, in den wasserstrotzenden Schluchten und Wiesengründen des Burgwaldes eine reichhaltige Vegetation an Sumpfmossen zu finden, hat sich bis heute nicht erfüllt, was, wenn man überhaupt eine Erklärung dafür geben will, sich wohl nur durch den sogen. „Kampf ums Dasein“ erklären lässt. Es war mir nirgends eine bessere Gelegenheit geboten, mich von dem „Ueberleben des Passendsten im Kampfe ums Dasein“ zu überzeugen, als gerade im Burgwald, natürlich nur in Bezug auf die Mooswelt. Die den klimatischen und sonstigen Verhältnissen besser angepassten Sphagna haben den übrigen Torf- und Sumpfmossen fast vollständig das Terrain streitig gemacht. *Aulacomnium palustre* Schwägr., *Philonotis fontana* Sw., *Camptothecium nitens* Schreb., *Hypnum aduncum* Schpr., *cuspidatum* L. und einige Arten von *Polytrichum* führen mit den Arten der Gattung *Sphagnum* einen Verzweiflungskampf, in dem sie stets unterliegen. Treten dann noch andere Feinde hinzu, wie *Carices*, *Junci*, *Salices*, *Eriophorum*arten und sonstige höhere Pflanzen, so

erringen die Torfmoose, von diesen unterstützt, einen leichten und vollständigen Sieg über die übrigen Sumpfmoose. Sie alle aber müssen den Kampfplatz räumen, wenn der Mensch als stärkster Gegner ihnen entgegentritt und die quellenreichen Gründe durch Anlage tiefer Gräben der Wiesenkultur zugänglich macht. Die goldgelben Spitzen von *Camptothecium nitens* Schreb. und *Hypnum cuspidatum* L., die gelbgrünen Astenden von *Aulacomnium palustre* Schwägr. ragen, wenn der Kampf sich seinem Ende nähert, nur noch wenig aus den Torfmoospolstern hervor, bis sie endlich von diesen im Wachstum überholt und erstickt werden. Die *Polytrichum*arten flüchten an den Rand der dumpfigen Thalsohlen, wo sie eine ungestörte Existenz haben. Da sie die ererbte Eigenschaft, auf mehr oder weniger nasser Unterlage zu gedeihen, besitzen, so werden sie eher als zahlreiche andere Moose befähigt sein, ihren Gegnern im „Kampfe ums Dasein“ erfolgreichen Widerstand zu leisten.

Bezüglich der bryologischen Verhältnisse des Burgwaldes sind wir nicht so unterrichtet, dass wir aus den vorhandenen Beobachtungen heute einen Schluss auf die Mooswelt desselben im Allgemeinen ziehen können. Mönch, Wenderoth und Uloth scheinen ihn nie auf Bryophyten hin untersucht zu haben, da wir in ihren Publikationen vergeblich nach einer einschlägigen Notiz suchen. Seit mehreren Jahren habe ich es mir deshalb angelegen sein lassen, den Burgwald auf zahlreichen Exkursionen nach dieser Richtung hin zu erschliessen. Es zeigte sich, dass zwischen der Mooswelt dieses Gebirges und der des Lahnberges eine überaus grosse Aehnlichkeit vorhanden ist, was bei der Gleichartigkeit des Substrates auch zu erwarten stand. Aus dem Burgwald sind bisher 96 Arten bekannt geworden, von denen nur *Plagiothecium latebri-cola* B. et S. und *Thysanomitrium flexuosum* Schpr. nicht im Lahnberg vorkommen. Bemerkenswerth ist, dass *Dicranum longifolium* Hedw. und *Plagiothecium undulatum* B. et S. bisher nur im Burgwald fruktifizierend angetroffen

wurden. Es kann kein Zweifel obwalten, dass bei fleissiger Durchforschung, besonders der östlichen Distrikte die Gesamtzahl der Arten bedeutend erhöht und schliesslich bis zu der des Lahnberges gebracht werden wird. Die noch wenig untersuchten, mit Erlen bestandenen engen Schluchten lassen dies sehr wohl erwarten.

Ueberschreitet man bei Göttingen, vom Burgwald kommend, die Lahn, so betritt man

c) den dritten und zugleich letzten Gürtel
des Buntsandstein-Gebietes.

Dieser zieht sich von Gossfelden und Sarnau, die wir als nördlichste Punkte auffassen können, längs des rechten Lahnufers bis zum Thale der Allna bei Niederweimar, das als südlichster Punkt betrachtet werden kann, hin. Die Verhältnisse liegen hier theilweise anders, als bei den vorher behandelten Gebirgen, die Hangbildung nach dem Lahnthale hin entspricht der des Lahnberges. Nach Westen dagegen sind die Abhänge weniger steil und laufen oft sehr sanft in die Thäler der Bäche aus. Auf den Bergen der West- und Ostseite herrscht in der Regel Laubwald vor, während auf den Kämmen und Rücken wir grösstentheils Kiefernbestände finden. Gegen Lahnberg und Burgwald besteht insofern ein bedeutender Unterschied, als die Schluchtenbildung eine weit geringere ist. Enge Waldesgründe, weit in das Gebirge sich erstreckend und von waldigen steilen Bergwänden begrenzt, fehlen fast gänzlich; eine Ausnahme macht der in bryologischer Hinsicht hervorragende Teufelsgraben bei Wehrda, wo alle die Mooswelt begünstigenden Faktoren in unmittelbarer Nachbarschaft vereinigt sind. Die Zahl der bisher für dieses Terrain nachgewiesenen Arten beläuft sich auf 142, sie bleibt also nur um 6 gegen den Lahnberg zurück. Sehr ergiebige Punkte sind die Kirchspitze, die Wälder um die Wehrdaer Steinbrüche, der Mosenberg, Weissenstein und Teufelsgraben bei Wehrda. Eigenthümlichkeiten dieses Buntsandstein-Gebietes sind *Amblystegium fluviatile* Sw., *Rhynchostegium confertum*

B. et S., *Bryum carneum* L., *albicans* Whnbg., *elongatum* Dicks., *Orthotrichum Lyellii* Hook. et Tayl., *tenellum* Bruch. rupestre Schleich., *coaretatum* P. B., *pallens* Bruch, *Racomitrium aciculare* Brid., *Grimmia ovata* W. et M., *Dicranum flagellare* Hedw., *Barbula rigida* Schultz, *Trichostomum tortile* Schrad., *Rhynchostegium Megapolitanum* B. et S., *Brachythecium Starkii* Brid., *Entosthodon fascicularis* C. Müll. und *ericetorum* C. Müll. Erwähnung verdient, dass *Mnium affine* Bland., (einmal von U., im Teufelsgraben), *Rhodobryum roseum* Schpr. (Teufelsgraben U.), *Encalypta streptocarpa* Hedw. (an den Mauern des Renthofs U. und des Schlosses L.) und *Dicranum spurium* Hedw. (Marienhäuschen L.) fruchtend bisher nur an den angegebenen Stellen angetroffen wurden. Wir machen auch bei diesem Gebietstheil die Erfahrung, dass die Vertheilung und der Charakter der Mooswelt in erster Linie von der geognostischen Unterlage abhängig ist.

II. Die Grauwacken-Thonschieferformation.

Wie bereits in dem Abschnitt über Orographie des Gebiets hervorgehoben wurde, setzt diese Formation hauptsächlich die westlichen und nordwestlichen Theile des Gebietes zusammen. An vielen Stellen sind Eruptivgesteine, wie Hyperstenfels und Grünstein, zum Durchbruch gelangt, die um deswillen unserer Betrachtung werth sind, weil sie fast ausnahmslos einer üppigen Moosvegetation die günstigsten Wachstumsbedingungen bieten. Auf dem rechten Lahnufer bestehen aus Hyperstenfels die Kuppen des Rimberges, Feistelberges, Hohenstoss, der Burg und einiger niedriger Höhen um Kaldern und Kernbach, weiter mehrere in der Nähe von Elmshausen, Buchenau, Allendorf und Friedensdorf liegenden Berge, der Hornberg bei Mornshausen an der Dautphe, der Kreis bei Eckelshausen, auf dem linken Lahnufer der Homberg bei Buchenau, der Paberg und die Kuppe bei Warzenbach, abgesehen von einigen minderwichtigen Vorkommnissen zwischen Biedenkopf und Dexbach. Der Grünstein, wel-

cher nur wenig verbreitet ist, bedarf noch sehr der Erforschung auf Bryophyten hin. Nach dem, was bis jetzt darüber vorliegt, weist er gegen den Hyperstenfels keine bryologischen Differenzen auf.

Charakteristisch für die Grauwacken-Thonschiefer-Formation, wenigstens soweit sie für unser Gebiet in Betracht kommt, sind die steilen Berghänge und die von ihnen eingeschlossenen tiefen, engen und sich meist weit ins Gebirge erstreckenden Schluchten, vorzügliche Wohnplätze für eine formenreiche und üppige Moosvegetation. An den abschüssigen Hängen konnte die erodirende Kraft des Wassers leicht ihr Werk vollbringen und die Bildung zu Tage tretender Felsmassen veranlassen, die zwar nicht sehr bedeutend ist, immerhin jedoch einigen Werth besitzt. In dieser Formation erheben sich die höchsten Gipfel des Gebietes, von denen einige die untere Grenze der Bergregion um mehr als 100 m überragen, wodurch diese Höhen pflanzengeographisches Interesse verdienen. Im Allgemeinen können wir eine Höhenabnahme in östlicher Richtung nach dem Thale der Wettshaft und dem in dessen südlicher Verlängerung streichenden Flusslauf der Lahn constatiren. Moorige Stellen, mit Arten von *Sphagnum* und dessen Begleitern überwuchert, fehlen fast gänzlich, um so häufiger sind sumpfige Wiesen und Erlenbrüche, die sich ausschliesslich auf die oben erwähnten Schluchten beschränken. Die Mooswelt der Sumpfwiesen hat ein eigenthümliches Gepräge und weicht, was ganz gewiss besonders auffallend ist, vollkommen von derjenigen ab, welche uns an gleichen Lokalitäten im Lahnberg und Burgwald entgegentritt. Beispielsweise führe ich *Hypnum commutatum* Hedw., *stramineum* Dicks., *falcatum* Brid., *revolvens* Sw., *Sendtneri* Schpr., *molluscum* Hedw., *Fissidens adiantoides* Hedw. und *Meesia tristicha* Hedw. an. Die wie „Inseln aus dem Schiefermeere“, wie sie Röhl treffend bezeichnet, aufsteigenden Bergspitzen vulkanischen Ursprungs, besitzen ganz charakteristische Formen, die weder dem Buntsandsteinsystem, noch dieser Formation

zukommen. Ein Beispiel genüge, um dies zu erklären: *Neckera crispa* L., ein Moos, welches auch im Lahnberg, aber nur an Baumstämmen wächst, bewohnt hier ausschliesslich Eruptivgesteine, auf Grauwacke oder Thonschiefer hat es sich nirgends angesiedelt. Ueberall, wo Hyperstenfels und Grünstein auftritt, finden wir die Felsen von *Neckera crispa* L. überzogen, erfolglos würde es sein, dieses Moos auf dem in unmittelbarer Nähe anstossenden Thonschiefer suchen zu wollen.

Ueppige Laubwälder, aus Eichen und Buchen gebildet, bedecken auf weite Strecken hin die Abhänge und Gipfel der Berge. Von geringerer Bedeutung ist der Nadelwald; er tritt so sehr gegen jene zurück und beherbergt so wenig Eigenthümlichkeiten bryologischer Art, dass es unnöthig ist, bei demselben hier länger zu verweilen.

Im Allgemeinen bedarf unsere Kenntniss der bryologischen Verhältnisse der Grauwacken-Thonschiefer-Formation noch sehr der Vervollständigung. Ganze Distrikte sind noch eine terra incognita, doch wird es bei den guten Verkehrsmitteln im Laufe der Zeit gelingen, die vorhandenen Lücken auszufüllen. Namentlich ist zu erwarten, dass die Zahl der nur der Bergregion zukommenden Laubmoose mit der Zeit bedeutend wächst. Den grössten Formenreichtum hat die Kalderner Umgebung aufzuweisen, wo in den sumpfigen Wiesen nach dem Rimberg und Wollenberg hin und die aus Eruptivgesteinen bestehenden Bergspitzen dem Bryologen reiche Ausbeute gewähren. Weiter verdienen Beachtung die Berge und Thäler um Kernbach und Brungershausen, unter ersteren sind der Rückspiegel und die aus Quarzit bestehenden Wichtelhäuser durch grossen Reichthum an Laubmoosen ausgezeichnet.

Die Gesamtzahl der in dieser Formation vorkommenden Arten beträgt 129, wovon ihr 12 und zwar die folgenden eigenthümlich sind:

Hypnum stramineum Dicks., *commutatum* Hedw., *falcatum* Brid., *Sendtneri* Schpr., *revolvens* Sw., *Brachy-*

thecium glareosum B. et S., reflexum Starke, Bartramia Halleriana Hedw., Meesea tristicha Hedw., Dicranella cerviculata Schpr., Cynodontium Bruntoni B. et S. und Andreaea petrophila Ehrh.

III. Gebiet der Ausläufer des Vogelsberger Basaltmassivs.

Der Vogelsberg, bekanntlich die ausgedehnteste Basaltmasse der Erde, entsendet in die südöstlichen Theile des Gebiets seine nordwestlichsten Ausläufer. Hierzu rechne ich die Höhen, welche sich von der Quelle der Zwesterohm bis zum Dorfe Heskem nach dem Thale des Baches hinsenken. Der Basalt tritt in zahlreichen Abänderungen, wie Säulenbasalt, Dolerit, Trachydolerit und Basaltpuff auf. Recht bedeutend ist der Unterschied, welchen diese Modificationen bezüglich ihrer Moosvegetation erkennen lassen. Der Säulenbasalt und die ihn auflagernden Verwitterungsproducte besitzen den grössten Formenreichtum. Recht arm ist der Dolerit, dessen Felsen und überall in den Wäldern zerstreut herumliegenden Blöcke wir in der Regel mit *Hylocomium brevirostre* B. et S., *loream* B. et S., *Antitrichia curtispindula* Brid., *Grimmia Hartmanni* Schpr., *Hedwigia ciliata* Dill. und *Schistidium apocarpum* L. bevölkert finden.

Es zeigt sich, dass zwischen der Dichtigkeit des Basalts und der Mooswelt eine ganz bestimmte Beziehung vorhanden ist. Ich habe die Erfahrung gemacht, dass mit der Dichtigkeit des Eruptivgesteins die Zahl der Arten zunimmt, eine Erscheinung, für die ich bis heute keine Erklärung habe finden können. Beispielsweise bewohnt *Orthotrichum rupestre* Schleich. nur die festen Säulenbasalte, wie das aus dem speciellen Theil ersichtlich ist. Andere Arten, wie *Hedwigia ciliata* Dill. z. B., das auch im Uebrigen keine besonderen Anforderungen bezüglich des Substrates stellt, gedeiht dagegen auf allen Modificationen des Basalts. Im Grossen und Ganzen herrscht hier dieselbe Mooswelt, wie sie die Eruptivkegel der letzten For-

mation zeigen. Nur eine Art und zwar *Pterogonium gracile* Swartz ist diesem Gebietstheil eigenthümlich.

Insgesamt ergeben sich für dieses Terrain einschliesslich des Basaltstockes der Amöneburg 100 Arten.

Gebiete	Arten	Eigenthümlichkeiten
I. Buntsandstein	168	38
a) Lahnberg	148	18
b) Burgwald	96	2
c) rechtes Lahnufer . .	142	19
II. Grauwacke, Thonschiefer	129	12
III. Ausläufer des Vogelsberger Basaltmassivs	100	1

I : II : III = 168 : 129 : 100 (Gesamtzahl der Arten).

I : II : III = 38 : 12 : 1 (bezüglich der jedem Gebiet zukommenden Eigenthümlichkeiten).

IV. Hydrographie des Gebietes.

Die Bewässerungsverhältnisse des Gebietes sind äusserst günstig. Mehrere Flüsse und grössere Bäche durchziehen meist breite, fruchtbare Thalgründe, während eine Unzahl kleiner Bäche und Quellenabzüge in engen Schluchten und Gebirgseinschnitten der Tiefe zueilen. Das Gebiet liegt grösstentheils im Flussgebiet der Lahn, von der es anfänglich in der Richtung von West nach Ost und später von Nord nach Süd durchflossen wird, nur die nördlichsten Distrikte entsenden ihre Gewässer nach der Eder.

Für die Verbreitung der Moose ist es nun von eminenter Bedeutung, ob die Flüsse am Rande der Gebirge ihren Lauf nehmen, oder ob sie sich mitten durch das Alluvium bewegen. Von gleich grosser Wichtigkeit ist die Frage nach dem Gefälle eines bestimmten Fluss- oder Bachlaufes auf eine bestimmte Entfernung hin. Es ist von vornherein klar, dass ein Gewässer mit starkem Gefälle eine ungleich grössere mechanische Wirkung ausübt, als eine langsam dahinfließende Wassermasse. Bespült beispielsweise ein Fluss, welcher die erste Eigen-

schaft besitzt, den Fuss eines Berges, so erwarten wir, dass die Erosion des Wassers mit der Zeit das Gestein blosgelegt und dadurch zahlreichen Moosen einen sicheren und willkommenen Platz zur Ansiedelung geschaffen hat, was wir in der Regel bestätigt finden. Auch in solchen Fällen, wo bei starkem Gefälle der Fluss nicht an den Fuss eines Berges herantritt und das Alluvium schwach entwickelt ist, werden durch Bloslegung kleinerer oder grösserer Felsstücke Wohnplätze für wasserliebende oder wasserbewohnende Laubmoose geschaffen. Im reichsten Maasse treten diese Verhältnisse bei der Lahn von der Michelbacher Mühle bei Sterzhausen bis zu ihrer Quelle in die Erscheinung. Die felsigen, rechten Ufer dieses Flusses zwischen der Michelbacher Mühle bis unterhalb Kaldern, zwischen Kernbach und der Hutemühle, sind solche Stellen, deren hervorragende bryologische Bedeutung aus dem speciellen Theile ersichtlich ist. Der Bildung von grösseren Geröllmassen und blosgelegten Felsblöcken begegnen wir vor Allem in den Schluchten der Gebirge. Das Wasser hat beispielsweise im Lahnberg und Burgwald an derartigen Lokalitäten den Humus, worin zuvor die Sandsteinstücke eingebettet waren, weggespült und so die Freilegung der Blöcke bewirkt, wie wir solche im Gefäll, in der Knutzbach, in den nördlichen Theilen des Lahnberges bei Kölbe und im Osten desselben bei Ginseldorf und Bauerbach sehr oft antreffen, viel zahlreicher noch sind derartige Oertlichkeiten im Burgwald. Immer finden wir diese Gesteinsmassen mit einer eigenartigen und ziemlich formenreichen Moosdecke überzogen, welcher durch die Nähe des Waldes die vorzüglichsten Bedingungen zu üppiger Entwicklung geboten sind. In den feuchten Gründen solcher Schluchten drängt sich gleichsam die Mooswelt einer weiteren Umgebung zusammen.

Die Lahn, der Hauptfluss des Gebietes, entspringt ausserhalb desselben auf dem Edderkopf 613 m in Westfalen. Sie betritt das Gebiet oberhalb Biedenkopf bei der

Ludwigshütte und verlässt es bei Friedelhausen in der Nähe der Darmstädter Grenze. Von der rechten Seite empfängt sie die Dautphe bei Friedensdorf, die Allna oberhalb Argenstein, den Walperbach unterhalb Roth und die Salzböde unterhalb Friedelhausen, von der linken Seite münden ein die Wetttschaft bei Göttingen, die sich unterhalb Todenhausen mit dem von der rechten Seite kommenden Treisbach, der kurz zuvor sich mit der Asphe bei Amönau vereinigt hat, verbindet; weiter die Ohm, die vom rechten Ufer die Zufüsse des Rülfbaches und des Arxbaches und vom linken Ufer diejenigen der Wohra und des Roten Wassers erhält und die Zwesterohm, die zwischen den Dörfern Bellnhausen und Sichertshausen sich in die Lahn ergiesst. Aus der nachstehenden Tabelle, welche über das Gefälle der grösseren Wasserläufe Aufschluss ertheilt, geht hervor, dass das Gefälle der Lahn in ihrem Oberlaufe sehr bedeutend ist.

	Luftlinien- Entfernung in geogr. Meilen	Höhe über dem Meeres- spiegel	Ge- fälle
I. Lahn :			
a) Lahn bei Ludwigshütte	} 2,7	283	} 92
" " Göttingen		191	
b) " " Göttingen	} 2,9	191	} 28
" " Friedelhausen		163	
	5,6		120
II. Ohm :			
Ohm bei Amöneburg	} 1,65	196	} 8
" " Kölbe		188	
III. Wetttschaft :			
Wetttschaft b. Wetter	} 0,7	204	} 13
" " Göttingen		191	

Die Bäche und Zufüsse des Lahnoberlaufes haben mit diesem das starke Gefälle gemein.

Der Mangel grösserer Ansammlungen stehenden Wassers bedingt das Fehlen der solchen Localitäten charakteristischen Laubmoose. Bezüglich der übrigen wasserreichen

Stellen des Gebiets, wie Moore, feuchte Wiesen, Erlenbrüche u. s. w. verweise ich auf die Notizen, die ich gelegentlich der Schilderung der geognostischen Verhältnisse gegeben habe.

5) Verbreitung der Laubmoose nach Höhenregionen.

Es ist eine bekannte Thatsache, dass die Mooswelt in verschiedenen Höhenlagen dem Auge ganz veränderte Bilder darbietet. Molendo hat zuerst den Nachweis geführt, wie sehr die Moose von klimatischen Verhältnissen, mithin auch von der Höhe über dem Meeresspiegel, abhängig sind; diese Beziehungen zwischen Moosvegetation und Höhendifferenzen konnten am leichtesten an solchen Gebirgen festgestellt werden, die vermöge ihrer bedeutenden Höhe mehrere Moosregionen deutlich erkennen liessen. So unterscheidet Molendo bezüglich der Verbreitung der Bryophyten in den Tauern acht Moosregionen, deren unterste Abtheilungen — denn nur diese können hier in Betracht kommen — auf die Laubmoose unseres Gebietes deshalb keine Anwendung finden konnten, weil in unserer Gegend solche Höhenunterschiede nicht vorhanden sind, und auch andere Erwägungen die Benutzung der Molendo'schen Tabelle von vornherein ausschlossen. Die Röse'sche*) Eintheilung für unsere Betrachtungen zu Grunde zu legen, hielt ich nicht für geboten, da nach meinen Erfahrungen für die von ihm eingeführten Höhenregionen sich keine Stufen für die Verbreitung der Laubmoose in unserem Gebiet ergaben. Röhl**) hat in seiner Abhandlung über die Thüringer Laubmoose bei der Abgrenzung der Höhegebiete nicht nur deren absolute Höhe über dem Meeresspiegel ins Auge gefasst, sondern auch auf die geognostischen Verhältnisse

*) A. Röse, Geographie der Laubmoose Thüringens. Jenaische Zeitschrift für Naturwissenschaft.

**) Röhl, Die Thüringer Laubmoose und ihre geographische Verbreitung.

Rücksicht genommen, da er in zahlreichen Fällen die Beobachtung gemacht hatte, dass bei einer und derselben Formation, wenn sie sich über verschiedene Höhenregionen verbreitet, der Charakter der Mooswelt in der Weise beeinflusst wird, dass viele Arten, die sonst nur in grösserer Höhe vorkommen, durch das Substrat veranlasst wurden, in tiefere Regionen hinabzusteigen. Die Verhältnisse, wie sie in unserem Gebiete vorliegen, lassen aber auch die Vertheilung der Moose in der von Röhl angegebenen Weise nicht zu. Nur nach den von Limpricht*) angenommenen Höhenstufen gelang es mir, die heimischen Moose in zwei deutlich verschiedene Regionen unterzubringen. So gering auch die Zahl der nur der Bergregion zukommenden Laubmoose ist, so gewinnen wir doch bei Berücksichtigung analoger Fälle die Ueberzeugung, dass wir es mit ganz typischen Bewohnern der montanen Stufe zu thun haben.

Die Hügelsonne von 150 m — 500 m (niedrigste Stelle des Gebiets: Lahn bei Friedelhausen 163 m) umschliesst den grössten Theil des Gebietes. Das ganze Buntsandsteingebiet, der Wollenberg, die Kalderner Umgebung, der Norden, Osten und Südosten gehören dieser Höhenstufe an.

Die Bergregion von 500 m bis 1100 m (höchster Punkt: Sackpfeife bei Biedenkopf 654 m) erstreckt sich auf die nordwestlichen Distrikte und setzt sich grösstentheils aus Grauwacke, Thon- und Kieselschiefer zusammen.

Höhenverzeichnis in Metern.

I. Die Bergregion (500 m — 654 m).

	m
Sackpfeife, nördlich von Biedenkopf	654
Hasserod, zwischen Biedenkopf und Dexbach	625,5
Hain, westlich von Eifa	607,2
Stocksberg nördl. von Biedenkopf	585,2
Kohlenberg bei Eifa	584,3

*) Kryptogamen-Flora von Schlesien. Bd. I, pag. 44.

	m
Rahnsberg, nordöstlich von Biedenkopf	574
Hardenberg bei Dexbach	571
Hainböhl, nordöstl. von Biedenkopf	556,4
Ochsenkopf, zwischen Biedenkopf und Dexbach .	538,7
Alberg bei Rachelshausen	534,6
Kreis, südwestlich von Eckelshausen	532
Schwanert, nördlich von Katzenbach	531
Bolzeberg, nordwestlich von Holzhausen	531
Schwarzenberg, zwischen Breidenbach und Eckels- hausen	520
Alteberg, südwestlich von Biedenkopf	508

II. Die Hügelregion (168 m — 500 m).

Rimberg bei Kaldern	489
Wollenberg bei Wetter	472
Hornberg, südlich von Friedensdorf	463
Kuppe, nordwestlich von Treisbach	459
Homberg, östlich von Buchenau	459
Rossberg, südlich von Elmshausen	449
Hohenberg, nördlich von Mellnau	407
Geiershöhe, nordwestlich von Oberrospehe . . .	406
Gerhardsberg, östlich von Münchhausen	398
Leidenhöfer Kopf, südlich von Leidenhofen . .	393
Auersberg, südlich von Dilschhausen	386
Christenberg, östlich von Münchhausen	384
Sennberg, nördlich von Rossberg	382
Ortenberg, nordöstlich von Marburg	380
Frauenberg	381
Hattenberg, nordöstlich von Rossberg	377
Spiegelslust, östlich von Marburg	368
Kürnberg bei Rossberg	365
Vogelherd, nordöstlich von Marburg	365
Stempel, südöstlich von Marburg	364
Amöneburg bei Kirchhain	363
Hirschberge, südöstlich von Bracht	359
Rickshell, südlich von Gossfelden	331

	m
Buchholz	323
Dammberg, südöstlich von Mellnau	322
Hoheberg, nordöstlich von Schönstadt	309
Eubenhard, nordöstlich Kölbe	302
Zeisenberg, nördlich von Göttingen	297
Ullrichsberg, südlich von Bortshausen	295
Weimarer Kopf, nördlich von Niederweimar	294
Mühlenberg, östlich von Kölbe	292
Schlossberg zu Marburg	290
Lahn bei Eckelshausen	264
Lahn bei Buchenau	241
Wettschaft bei Wetter	204
Ohm bei Amöneburg	196
Lahn bei Göttingen	191
Ohm bei Kölbe	188
Lahn bei Marburg	179
„ „ der Nähbrücke	174
„ „ Friedelhausen	163

I. Nur in der Bergregion sind bis jetzt gefunden worden:

1. *Brachythecium reflexum* Starke,
2. *Bartramia Halleriana* Hedw.,
3. *Andreaea petrophila* Ehrh.,

sämmtlich auf der Sackpfeife bei Biedenkopf in einer Höhe von 654 m; *Andreaea petrophila* Ehrh., ein im Allgemeinen für die montane und alpine Region charakteristisches Laubmoos, macht insofern eine Ausnahme, als es auch auf dem Hornberg bei Biedenkopf, dessen Höhe nur 463 m beträgt, vorkommt.

II. Auf die Hügelsonne ausschliesslich kommen:

Hypnum trifarium W. et M., *Rhynchostegium murale* B. et S., *praelongum* B. et S., *Stokesii* B. et S., *Amblystegium fluviatile* Sw., *Plagiothecium latebricola* B. et S., *Brachythecium Rutabulum* L., *Isothecium myosuroides* Brid., *Aulacomnium androgynum* Sw., *Meesea tristicha* Hedw., *Lepto-*

bryum pyriforme Hedw., Zygodon viridissimus Brid., Orthotrichum diaphanum Schrad., tenellum Bruch, pumilum Swartz, fallax Schpr., Dieraniella varia Schpr., rufescens Schpr., Bryum annotinum Hedw., Barbula subulata L., latifolia B. et S., Trichostomum pallidum Hedw., Pottia cavifolia Ehrh., truncata L., Heimii B. et S., Physcomitrium pyriforme L., Pleuridium subulatum L., Phascum cuspidatum Schreb., Entosthodon ericetorum C. Müll. und fascicularis C. Müll., Thysanomitrium flexuosum Schpr.

Es entfallen also auf die

Bergregion	3 Arten,
Hügelregion	32 „
beide Regionen	174 „
	209 Arten.

Da bei dem behandelten Gebiet nur zwei Höhenstufen (150 m — 1100 m) und auch diese nicht einmal in ihrer vollständigen vertikalen Erstreckung (163 m bis 654 m) in Betracht kommen konnten, so lag es nahe, zu ermitteln, in welcher Weise die 209 Arten der Marburger Umgegend in einem anderen Distrikt verbreitet sind, welcher sämtliche Regionen aufweist; zum Vergleiche wurde die Verbreitung derselben Arten in Schlesien herangezogen, für die in der Kryptogamenflora von Schlesien folgende Höhenstufen zu Grunde liegen:

- 1) Ebene bis 150 m aufwärts,
- 2) Hügelregion von 150 m — 500 m,
- 3) Bergregion von 500 m — 1100 m,
- 4) Hochgebirgsregion 1100 m — 1500 m.

Diese 209 Arten haben in Schlesien folgende Verbreitung:

	Arten
I. Auf Hochgebirgs-, Berg- und Hügelregion, sowie Ebene	96
II. Hochgebirgsregion ausschliesslich	1
III. Hochgebirgs-, Berg- und Hügelregion	9
	Zu übertragen 106

	Arten
	Uebertrag 106
IV. Hochgebirgs- und Bergregion	4
V. Bergregion ausschliesslich	1
VI. Berg- und Hügelregion und Ebene	64
VII. Berg- und Hügelregion	5
VIII. Hügelregion ausschliesslich	1
IX. Hügelregion und Ebene	26
X. Ebene allein	2
	<hr style="width: 100%; border: 0.5px solid black;"/>
	209

Fassen wir diese 209 Arten bezügl. ihrer Verbreitung in jeder der vier Höhenstufen ins Auge, so ergeben sich folgende Zahlenverhältnisse:

B.

	Arten
I. Hochgebirge	110; D = 99
II. Bergregion	179; D = 30
III. Hügelregion	201; D = 8
IV. Ebene	189; D = 21
ad. A. II. <i>Polytrichum sexangulare</i> Flörke.	
" " III. <i>Polytrichum alpinum</i> L., <i>Bartramia Halle-</i> <i>riana</i> Hedw., <i>Bryum elongatum</i> Dicks, <i>Coscino-</i> <i>nodon pulvinatus</i> Sprengel, <i>Racomitrium</i> <i>aciculare</i> Brid., <i>lanuginosum</i> Brid., <i>Bar-</i> <i>bula tortuosa</i> W. et M., <i>Dicranella curvata</i> <i>Schr.</i> , <i>Dichodontium pellucidum</i> , Schpr.	
" " IV. <i>Hypnum umbratum</i> Ehrh., <i>Brachythecium</i> <i>reflexum</i> W. et M., <i>Dicanum fuscescens</i> <i>Turn.</i> und <i>Cynodontium Bruntoni</i> B. et S.	
" " V. <i>Rhabdoweisia denticulata</i> Brid.	
" " VII. <i>Plagiothecium undulatum</i> B. et S., <i>Tham-</i> <i>nium alopecurum</i> B. et S., <i>Isothecium myo-</i> <i>suroides</i> Brid., <i>Orthotrichum pallens</i> Bruch., <i>Thyanomitrium flexuosum</i> Schpr.	
" " VIII. <i>Amblystegium fluviatile</i> Sw.	
" " X. <i>Plagiothecium latebricola</i> B. et S., <i>Rhyn-</i> <i>chostegium Megapolitanum</i> B. et S.	

Wie aus der Tabelle A. hervorgeht, sind unsere Arten auf sämmtliche Höhenlagen Schlesiens verbreitet. Es ist klar, dass die Zahl der bei uns nur in der Hügel- oder Bergregion gedeihenden Laubmoose in erheblichem Maasse sich vermindern musste, sobald man deren Vorkommen auf eine Gegend bezieht, in welcher alle Höhenlagen vorhanden sind. Die Zahl der 32 für die heimische Hügelregion charakteristischen Arten ist infolge dessen auf eine einzige, nämlich *Amblystegium fluviatile* Sw. beschränkt worden, alle übrigen steigen dort ebenfalls in die Ebene hinab. Insofern besteht aber grosse Uebereinstimmung zwischen den Bewohnern unserer und der schlesischen Hügelregion, als ein Aufschreiten nach der Bergregion bei keiner der genannten Arten stattfindet. Was für die Hügelregion gefunden wurde, gilt auch für die der Berge.

Rhabdoweisia denticulata Brid., dazu noch eine für unsere Gegend zweifelhafte Art, wie das im historischen Theil begründet wurde, kommt dort ausschliesslich als Bürger der montanen Stufe in Betracht. *Brachythecium reflexum* Starke, *Bartramia Halleriana* Hedw. und *Andreaea petrophila* Ehrh.

Die charakteristischen Moose unserer Bergregion gehören mit Ausnahme der ersteren auch tieferen Lagen Schlesiens an. Für unsere Bergregion verbleibt als typischer Vertreter nur *Brachythecium reflexum* Starke. Eine bemerkenswerthe Abweichung gegen Schlesien besteht darin, dass die beiden, dort nur für die Ebene bisher nachgewiesenen Laubmoose *Plagiothecium latebricola* B. et S. und *Rhynchostegium Megapolitanum* B. et S. bei uns in der niederen Hügelregion angetroffen werden. *Isothecium myosuroides* Brid., bei uns nur aus der letzteren bekannt, gehört in Schlesien zu den Bewohnern der nächst höheren Region. Ein weiterer Unterschied macht sich für die Bergregion geltend. *Dicranum fuscescens* Turn. und *Cynodontium Bruntoni* B. et S., welche als typische Vertreter der beiden höchsten Zonen in Schlesien anzusehen sind, habe ich bei uns bisher nur in der Hügel-

region beobachtet. Alle diese geringen Differenzen ändern jedoch wenig an der allgemeinen Uebereinstimmung in der vertikalen Verbreitung unserer und der schlesischen Laubmoose. Da die Grenzen der einzelnen Höhengürtel keine idealen sind und die Moose in ihrer Verbreitung noch in mannigfacher Weise, z. B. von der geognostischen Unterlage und anderen physikalischen Zuständen beeinflusst werden, so erklärt es sich leicht, wie solche Schwankungen, wie die obigen, zu Stande kommen.

Aus der Tabelle B. ist ersichtlich, dass die grösste Zahl der heimischen Arten ihre Hauptverbreitung in der Hügelregion Schlesiens besitzt, wie es nicht anders zu erwarten war. Nur von der Hälfte ungefähr wird das Hochgebirge erreicht (B. I.), meist Arten, die bei uns durch Häufigkeit und Massenvegetation ausgezeichnet sind.

Bergregion (B. II.) und Ebene (B. IV.) halten sich so ziemlich das Gleichgewicht, übertreffen aber an Artenzahl die Hochgebirgsregion sehr bedeutend.

Dieser Vergleich soll nur darthun, dass auch bei uns, wo das vertikale Moment in so geringem Maasse entwickelt ist, eine deutliche Sonderung der Laubmoose nach Höhenregionen möglich ist und dass meine Beobachtungen sich fast vollständig decken mit denen, welche in anderen Distrikten bei pflanzengeographischen Untersuchungen gemacht wurden. Weiter lehrt diese vergleichende Methode, dass es zu pflanzengeographischen Arbeiten keineswegs grösserer Distrikte bedarf, sondern dass im Gegentheil schon Gebiete von verhältnissmässig geringerer Ausdehnung hinreichende Anhaltspunkte für derartige Beobachtungen bieten.

6) Das Klima in Bezug auf die Verbreitung der Laubmoose.

Eine wichtige Rolle bezüglich der Verbreitung der Laubmoose spielt das Klima. Die Veränderungen in der Zusammensetzung der Moosdecke, welche der vorige Abschnitt zum Gegenstande hat, müssen als Anpassungen

an klimatische Verhältnisse aufgefasst werden. In dem behandelten Gebiet ist das Klima als höchst günstig für die Moosvegetation zu bezeichnen. Wie Röll*) nachgewiesen hat, kann die niedrige Temperatur in der Nähe von Wasserfällen oder von solchen Stellen, an denen der Schnee bis in den Sommer hinein liegen bleibt, Moose, die einer bedeutenderen Höhenlage angehören, veranlassen in niedere Regionen hinabzusteigen. Als Beispiele werden *Blindia acuta* und *Bartramia Oederi* angeführt, die schon in einer Höhe von 1000' bzw. 1500' vorkommen. Der geringeren mittleren Jahrestemperatur des nordöstlichen, gebirgigen, der Bergregion angehörigen Theils unseres Gebiets möchte ich es zuschreiben, dass *Andreaea petrophila* Ehrh. am Hornberg bei Biedenkopf schon in einer Höhe von 469 m angetroffen wird.

Ergebnisse der meteorologischen Beobachtungen auf der Marburger Sternwarte aus den Jahren 1866—1880:

Mittlere Jahrestemperatur Celsius . . .	8,5 ⁰
Höchste „ 1868 . . .	34,5 ⁰
Niedrigste „ 1879 . . .	25,1 ⁰
Mittlerer Luftdruck mm	704,4
Höchster „ 1879 . „	762
Niedrigster „ 1875 . „	708,9
Mittlere Regenhöhe „	608
Mittlere absolute Feuchtigkeit	7,2 ⁰ / ₁₀₀
„ relative „	82,5 ⁰ / ₁₀₀
„ Windrichtung	West.
Zahl der Tage mit Regen	133
„ „ „ „ Schnee	24
„ „ „ „ Gewitter	16
„ Wolkenlose Tage	11.

*) Die Thüringer Laubmoose und ihre geogr. Verbreitung p. 155.

7) Die heimische Mooswelt in Bezug auf Substrat und das von ihr bewohnte Medium.

A. Auf organischem Substrat:

α) Auf pflanzlichem:

a. Auf Baumrinde: *Pylaisia polyantha*; *Plagiothecium latebricola*, *silesiacum*; *Leskea nervosa*; *Neckera pumila*, *pennata*; *Barbula latifolia*; *Zygodon viridissimus*; *Orthotricha* ausser *O. rupestre*, *Sturmii* und *cupulatum*.

b. Auf Holz in fliessendem Wasser: *Limnobium palustre*; *Amblystegium riparium*; *Fontinalis antipyretica*.

β) Auf tierischen Exkrementen:

Splachnum ampullaceum.

B. Auf anorganischem Substrat:

α) Hydrophile Laubmoose:

a. Sumpfmoose:

1. Auf kalkhaltigem Untergrund: *Hypnum commutatum*, *falcatum*, *Sendtneri*, *revolvens*, *molluscum*.

2. Auf kalkfreiem Untergrund: *Hypnum cordifolium*, *stramineum*, *aduncum*, *fluitans*, *pratense*; *Hookeria lucens*; *Polytrichum gracile*; *Aulacomnium palustre*; *Meesea tristicha*; *Mnium affine*, *Dicranodontium longirostre*; *Sphagna*.

b. in fliessendem Wasser lebende Arten: *Amblystegium fluviatile*; *Rhynchostegium rusciforme*; *Brachythecium plumosum*, *rivulare*; *Racomitrium ciculare*; *Schistidium apocarpum* var *rivulare*; *Limnobium palustre*; *Fontinalis antipyretica*.

β. Aërophile Arten:

a. Auf Gesteinen minerogener Art:

(†) Auf allen Gesteinen des Gebiets: *Hylocomium squarrosum*, *loreum*, *triquetrum*, *brevirostre*; *Hypnum splendens*, *Schreberi*, *purum*, *cuspidatum*, *rugosum*, *cupressiforme*; *Thamnum alopecurum*; *Plagiothecium denticulatum*, *silvaticum*; *Rhynchostegium striatum*, *praelongum*; *Brachythecium populeum*, *salebrosum*; *velutinum*, *Rutabulum*;

Campothecium lutescens; *Homalothecium seri-
ceum*; *Isothecium myurum*; *Climacium dendroides*;
Pterogonium filiforme; *Thuidium abietinum*, ta-
mariscinum, delicatulum; *Anomodon viticulosus*;
Leucodon sciuroides, *Antitrichia curtispindula*,
Neckera complanata; *Homalia trichomanoides*;
Fissidens bryoides, *taxifolius*; *Diphyscium folio-
sum*; *Polytrichum*-Arten in der Mehrzahl; *Catha-
rinea undulata*; *Bartramia pomiformis*, *crispa*;
Mnium-Arten ausser *M. serratum* und *M. rostra-
tum*; *Rhodobryum rosium*; *Bryum*-Arten ausser
B. albicans, *carneum*, *erudum*, *annotinum*, *elonga-
tum*; *Encalypta ciliata*, *vulgaris*; *Racomitrium*
canescens und var. *b. ericoides*, *heterostichum*;
Grimmia pulvinata; *Schistidium apocarpum*; *Hed-
wigia ciliata*; *Dichodontium pellucidum*; *Dicra-
num undulatum*, *scoparium*, *longifolium*; *Cerato-
don purpureus*; *Dicranella heteromalla*; *Leuco-
bryum vulgare*; *Weisia viridula*; *Barbula muralis*,
unguiculata, *fallax*; *Trichostomum rubellum*, *palli-
dum*; *Pottia truncata*, *cavifolia*; *Funaria hygrom-
etrica*; *Physcomitrium pyriforme*; *Pleuridium*
subulatum; *Phascum cuspidatum*.

* Auf festem Felsen: *Thamnium alopecurum*;
Isothecium myurum, *Pterogonium filiforme*;
Anomodon viticulosus; *Leucodon sciuroides*;
Antitrichia curtispindula; *Neckera complanata*;
Homalia trichomanoides; *Racomitrium heteros-
tichum*; *Grimmia pulvinata*; *Schistidium apo-
carpum*; *Hedwigia ciliata*; *Dichodontium pellu-
cidum*; *Dicranum longifolium*; *Barbula muralis*;
Trichostomum rubellum.

** Auf Erde ausschliesslich, *Hylocomium squar-
rosum*, *triquetrum*; *Hypnum splendens*, *Schre-
beri*, *purum*, *cuspidatum*; *Rhynchostegium*
praelongum; *Fissidens bryoides*; *Diphyscium*
foliosum; *Polytricha*; *Catharinea undulata*;

Bryum argenteum; *Encalypta vulgaris*; *Racomitrium canescens* und var. *b. ericoides*; *Dicranum undulatum*; *Ceratodon purpureus*; *Leucobryum vulgare*; *Weisia viridula*; *Barbula unguiculata*, *fallax*; *Trichostomum pallidum*; *Pottia cavifolia*, *truncata*, *Funaria hygrometrica*, *Pleuridium subulatum*; *Phascum cuspidatum*; *Physcomitrium pyriforme*.

*** Auf Erde und Gestein, die unter * und ** nicht aufgeführten Moose der höheren Abtheilung †.

†† Nur auf kalkhaltigem Substrat: *Encalypta streptocarpa*, *Brachythecium glareosum*.

††† Nur auf Silikatgesteinen:

1. Auf Bundsandstein ausschliesslich:

⊙ Auf Verwitterungsprodukten desselben nur: *Brachythecium albicans*; *Rhynchostegium confertum*; *Buxbaumia aphylla*; *Aulacomnium androgynum*; *Mnium rostratum*, *serratum*; *Bryum carneum*, *albicans*, *turbinatum*, *crudum*, *elongatum*; *Leptobryum pyriforme*; *Tetraphis pellucida*; *Coscinodon pulvinatus*; *Thysanomitrium flexuosum*; *Dicranum spurium*, *majus*, *montanum*, *flagellare*; *Dicranella cerviculata*, *curvata*; *Trichostomum tortile*, *homomallum*; *Pottia Heimii*.

⊙⊙ Auf festem Buntsandstein-Felsen: *Rhabdoweisia denticulata*; *Dicranum fuscescens*; *Grimmia ovata*.

2. Auf Quarzit ausschliesslich: *Cynodontium Bruntoni*.

3. Auf Thonschiefer ausschliesslich: *Bartramia Halleriana*; *Brachythecium glareosum*.

b. Auf Gesteinen pyrogener Art:

† Auf Säulenbasalt: *Orthotrichum Sturmii*, *anomalum*; *Heterocladium dimorphum*.

†† Auf Dolerit: *Pterogonium gracile*.

Auf organischem und anorganischem Substrat kommen vor:
Hypnum cupressiforme, *uncinatum*; *Brachythecium populeum*; *Rutabulum reflexum*, *velutinum*; *Amblystegium serpens*, *subtile*; *Homalia trichomanoides*; *Antitrich. a curtipendula*; *Neckera crispa*; *Homalothecium sericeum*; *Pterogonium filiforme*; *Leucodon sciuroides*; *Anomodon*-Arten; *Leskea polycarpa*; *Thuidium tamariscinum*; *Isothecium myurum*; *Tetraphis pellucida*; *Aulacomnium androgynum*; *Bryum capillare*; *Orthotrichum anomalum*; *Barbula ruralis*; *Ceratodon purpureus*; *Dicranum montanum*.

Von hydrophilen Laubmoosen kommen auf kalkhaltigem und kalkfreiem Boden vor:

Hypnum filicinum, *cuspidatum*; *Camptothecium nitens*; *Climacium dendroides*; *Fissidens adiantoides*; *Philonotis fontana*; *Bryum pseudotriquetrum*; *Dicranum palustre*; *undulatum*.

Auf Buntsandstein und Quarzit: *Hypnum Crista Castrensis*.

Auf Buntsandstein und Thonschiefer: *Rhynchostegium murale* und *Plagiothecium undulatum*.

Auf Buntsandstein, Quarzit und Thonschiefer: *Hedwigia ciliata*; *Schistidium apocarpum*; *Grimmia pulvinata*.

Auf Diabas und Thonschiefer: *Andreaea petrophila*.

Auf Diabas und kalkhaltigem Substrat: *Barbula tortuosa*.

Mit Früchten sind bisher noch nicht beobachtet worden: *Hypnum rugosum*, *aduncum*, *Sendtneri*, *revolvens*, *Crista Castrensis*, *pratense*, *stramineum*, *trifarium*; *Rhynchostegium Stokesii*; *Brachythecium glareosum*; *Pterogonium gracile*; *Anomodon longifolius*, *attenuatus*; *Neckera pumila*; *Meesea tristicha*; *Aulacomnium androgynum*; *Mnium stellare*; *Zygodon viridissimus*; *Hypnum cordifolium*, *commutatum*; *Plagiothecium latebricola*; *Grimmia Hartmanni*; *Barbula latifolia*; *Dicranum montanum*.

Sehr selten entwickeln Früchte folgende Arten: *Hylocomium brevirostre*; *Hypnum filicinum*, *molluscum*; *Thamnum alopecurum*; *Plagiothecium undulatum*; *Leucodon sciuroides*; *Neckera complanata*; *Fissidens taxifolius*; *Aulaconium palustre*; *Mnium affine*: *Encalypta streptocarpa*; *Dicranodontium longirostre*; *Dicranum spurium*, *longifolium*; *Leucobryum vulgare*; *Barbula tortuosa*; *Fontinalis anti-pyretica*; *Rhodobryum roseum*.

Die seltensten Arten des Gebietes sind: *Hylocomium chrysophyllum*; *Hypnum umbratum*, *falcatum*, *revolvens*, *molluscum*, *pratense*, *stramineum*, *trifarium*; *Plagiothecium latebricola*; *Amblystegium fluviatile*, *subtile*; *Rhynchostegium confertum*, *illecebrum*, *Megapolitanum*; *Brachythecium reflexum*, *Starkii*, *glareosum*; *Pterogonium gracile*; *Heterocladium dimorphum*; *Hookeria lucens*; *Neckera pennata*, *pumila*; *Bartramia Halleriana*; *Meesea tristicha*; *Encalypta ciliata*; *Zygodon viridissimus*; *Grimmia ovata*; *Orthotrichum Lyellii*, *leiocarpum*, *Sturmii*, *tenellum*, *coarctatum*, *pallens*, *Ludwigii*, *crispulum*; *Coscinodon pulvinatus*; *Bryum carneum*, *albicans*, *turbinatum*, *annotinum*, *elongatum*; *Thysanomitrium flexuosum*; *Dicranum flagellare*; *Cynodontium Bruntoni*; *Dicranella curvata*, *cerviculata*; *Barbula tortuosa*, *rigida*; *Trichostomum tortile*; *Entosthodon ericetorum*; *Splachnum ampullaceum*; *Andreaea petrophila*; *Dicranum majus*; *Leskea nervosa*.

1. Ordnung Bryinae.

(63 Gattungen, 202 Arten).

A. Musci pleurocarpi (24 Gattungen, 83 Arten):

1) Fam. Hypnaceae (12 Gattungen, 62 Arten):

1. *Hylocomium* 5 Arten,
2. *Hypnum* 22,
3. *Limnobium* 1,
4. *Thamnum* 1,
5. *Amblystegium* 4,
6. *Plagiothecium* 5,

7. Rhynchostegium 8,
8. Camptothecium 2,
9. Homalothecium 1,
10. Brachythecium 10,
11. Isothecium 2,
12. Pylaisia 1,
- 2) Fam. Cydrothroeciaceae (1 Gatt., 1 Art):
Climacium,
- 3) Fam. Pterogoniaceae (1 Gatt., 2 Arten):
Pterogonium,
- 4) Fam. Thuideae (2 Gatt., 4 Arten):
 1. Thuidium, 3 Arten,
 2. Heterocladium, 1 Art,
- 5) Fam. Leskeaceae (2 Gatt., 5 Arten):
 1. Leskea, 2 Arten,
 2. Anomodon, 3 Arten,
- 6) Fam. Hookeriaceae (1 Gatt., 1 Art),
Hookeria,
- 7) Fam. Leucodontae (2 Gatt., 2 Arten):
 1. Leucodon,
 2. Antitrichia,
- 8) Fam. Neckeraceae (2 Gatt., 5 Arten):
 1. Neckera, 4 Arten,
 2. Homalia, 1 Art,
- 9) Fam. Fontinalaceae (1 Gatt., 1 Art):
Fontinalis,
- B. Musci acrocarpi (39 Gatt., 119 Arten):
 - 10) Fam. Fissidentaceae (1 Gatt., 3 Arten):
Fissidens,
 - 11) Fam. Buxbaumiaceae (2 Gatt., 2 Arten):
 1. Buxbaumia,
 2. Diphyscium,
 - 12) Fam. Polytrichaceae (2 Gatt., 11 Arten):
 1. Polytrichum. 10 Arten,
 2. Catharinaea. 1 Art,
 - 13) Fam. Bartramiaceae (2 Gatt., 4 Arten):

1. Bartramia, 3 Arten,
2. Philonotis, 1 Art,
- 14) Fam. Meeseaceae (2 Gatt., 3 Arten):
 1. Meesea, 1 Art,
 2. Aulacomnium, 2 Arten,
- 15) Fam. Mniaceae (1 Gatt., 8 Arten):

Mnium,
- 16) Fam. Bryaceae (3 Gattungen, 13 Arten):
 1. Rhodobryum, 1 Art,
 2. Bryum, 11 Arten,
 3. Leptobryum, 1 Art,
- 17) Fam. Tetrarhizaceae (1 Gatt., 1 Art):

Tetrarhiza,
- 18) Fam. Encalyptaceae (1 Gatt., 3 Arten):

Encalypta,
- 19) Fam. Orthotrichaceae (3 Gatt., 20 Arten):
 1. Orthotrichum, 18 Arten,
 2. Zygodon, 1 Art,
 3. Coscinodon (9 Arten),
- 20) Fam. Grimmiaceae (4 Gatt., 9 Arten):
 1. Racomitrium, 4 Arten,
 2. Grimmia, 3 Arten,
 3. Schistidium, 1 Art,
 4. Hedwigia, 1 Art,
- 21) Fam. Dicranaceae (7 Gatt., 18 Arten):
 1. Thysanomitrium, 1 Art,
 2. Dicranodontium, 1 Art,
 3. Dicranum, 8 Arten,
 4. Dicranella, 5 Arten,
 5. Dichodontium, 1 Art,
 6. Cynodontium, 1 Art,
 7. Ceratodon, 1 Art,
- 22) Fam. Leucobryaceae (1 Gatt., 1 Art):

Leucobryum,
- 23) Fam. Weisiaceae (2 Gatt., 2 Arten):
 - 1) Weisia,
 - 2) Rhabdoweisia,

- 24) Fam. Trichostomaceae (2 Gatt., 13 Arten):
1. Barbula, 9 Arten,
2. Trichostomum, 4 Arten,
25) Fam. Pottiaceae (1 Gatt., 3 Arten):
Pottia,
26) Fam. Splachnaceae (1 Gatt., 1 Art):
Splachnum,
27) Fam. Funariaceae (3 Gatt., 4 Arten):
1. Funaria, 1 Art,
2. Entosthodon, 2 Arten,
3. Physcomitrium, 1 Art.

2. Ordnung Phascaceae.

(2 Gattungen, 2 Arten).

- 28) Fam. Phascaceae (2 Gatt., 2 Arten):
1 Phasium,
2 Pleuridium,

3. Ordnung Andreaeaceae.

(1 Gattung, 1 Art).

29. Fam. Andreaeaceae (1 Gatt. 1 Art):
Andreaea,

4. Ordnung Sphagnum.

(1 Gattung, 4 Arten).

- 30) Fam. Sphagnaceae (1 Gatt., 4 Arten):
Sphagnum.

4 Ordnungen	}
30 Familien	
67 Gattungen	
209 Arten.	

Topographischer Theil.

1. Familie *Hypnaceae*.

1) *Hylocomium*.

1 (1). *H. squarrosum* L. Auf dem verschiedenartigsten Substrat. Um Marburg überall häufig. Fruchtet selten. — L.: Fructificirend am Nordabhang des Schlossberges, am Bache hinter der Sieche, an der Lahn zwischen Kaldern und Kernbach, an der Lahn zwischen Kernbach und der Hutemühle, zwischen Kaldern und der Michelbacher Mühle, am Grassenberg, hinter den Höfen, in der Knutzbach, am Eingang in den Teufelsgraben bei Wehrda am südlichen Abhang unter Fichten, an der Schneisse bei Cyriaxweimar, Sackpfeife.

2 (2). *H. loreum* B. et S. In Laub- und Nadelholzwäldern um Marburg. Ziemlich häufig. Auf allen geologischen Substraten. — L.: Mit Früchten, die nicht gerade häufig vorkommen, im Gefäll, in der Knutzbach, im Teufelsgraben bei Wehrda, an der Kirchspitze und am Mosenberg, im Lahnberg bei Ginseldorf, Distrikt Rabenest und Bornberg, Burgwald bei Münchhausen, Roda, Rosenthal und Bracht. Am Rimberg und Feistelberg bei Kaldern auf Diabas, an den Wichtelhäusern bei Brungershausen auf Quarzit, auf Basalt der Amöneburg, um die Karlshütte auf Grünstein und Thonschiefer, zwischen Kernbach und der Hutmühle am Abhange des Rückspiegel nach der Lahn hin, Am Goldberg bei Mardorf (Dolerit), Sackpfeife, Görzhäuser Wald, um Biedenkopf.

3 (3). *H. triquetrum* B. et S. In lichten Laubholzwäldern, unter Gebüsch, in Graspärten. Bodenvag. — Fruchtet nicht häufig, sehr selten an dem Licht zu sehr ausgesetzten Stellen. — L.: Mit Früchten im Gefäll, im Teufelsgraben bei Wehrda, bei Kernbach und Kaldern, bei Münchhausen und Roda im Burgwald.

4 (4). *H. brevirostre* B. et S. In schattigen Laubwäldern, am Grunde alter Baumstämme, auf Gestein und auf der Erde. Ziemlich selten. Bodenvag. — U.: Unter Hecken am Fusspfad vom Schloss Marburg nach der Marbach (wohl irrthümliche Angabe, da diese Art überhaupt nicht unter Hecken wächst L.), im Teufelsgraben bei Wehrda (!) L.: sehr häufig und reichlich fruchtend in der Knutzbach, spärlich fruktifizierend auf dem Basalt des Stempels (Südseite), steril auf Thonschiefer des Hohenstoss bei Kaldern und auf Sandstein im Lahnberg bei Ginseldorf (Distrikt Bornberg, Saustallsborn und Rabenest), mit Früchten bei Rossberg am Kürnberg (Dolerit) im Park von Holzhausen (Dolerit), mit Früchten am Kreis bei Biedenkopf (Diabas).

2 (2). Hypnum.

1 (5). *H. splendens* Hedw. Ueberall häufig. Fruchtet nicht selten, aber meist nur an schattigen Abhängen in Wäldern. Bodenvag.

2 (6). *H. umbratum* Ehrh. Waldboden und Felstrümmer der Berg- und Hochgebirgsregion. Bodenvag. — Diese Art soll nach Wend. im Lahnberg vorkommen. Genauere Fundstelle fehlt. Bem. Keine Erhebung des Lahnbergs reicht bis zur Bergregion.

3 (7). *H. Schreberi* Willd. In Wäldern überall gemein, doch nicht an allen Stellen fruchtend. Bodenvag.

4 (8). *H. purum* L. An schattigen, grasigen Stellen häufig. Mit Früchten selten. Bodenvag. — L.: Fruchtet am Schlossberg, bei Kaldern, Kernbach, zwischen Kernbach und der Hutmühle, am Grassenberg, an der Amöneburg, in der Knutzbach, am Weg über und unter dem Hansenhaus.

5 (9). *H. cuspidatum* L. In feuchten Gräben, auf nassen Wiesen, überall gemein. Bodenvag. Fruchtet nicht überall. — L.: Mit Früchten im Gefäll, im Strassengraben zwischen Kölbe und Göttingen, im Thale westlich vom

Weissenstein, bei Reddehausen, Wiesen rechts an der Strasse von Buchenau nach der Karlshütte.

6 (10). *H. cordifolium* Hedw. In Gräben und feuchten Wiesen. Im Gebiet zerstreut. Stets steril. Bodenvag. — L.: Wiesen unter dem Glaskopf, bei Bürgel, Reddehausen, Kölbe und Göttingen.

7 (11). *H. stramineum* Dicks. Auf torfigen Sumpfwiesen. Sehr selten. Bodenvag. — L.: Bisher nur in Wiesen zwischen Kaldern und dem Rimberg steril!

8 (12). *H. trifarium* W. et M. In Sumpfwiesen und tiefen Mooren. Sehr selten. — L.: Bei Schweinsberg (Kreis Kirchhain), in dem Torfstich.

9 (13). *H. filicinum* L. In sumpfigen Wiesen nicht häufig. Bodenvag. — M.: An der Kirchs Spitze (?). Wend.: Am Rimberg (!) U.: Auf nassen Wiesen hinter der Marbach bei Marburg (habe vergeblich danach gesucht). L.: An der Strasse zwischen Marburg und Kaldern, bei Brungershausen an vielen Stellen, zwischen Gossfelden und dem Wollenberg, häufig an Steinen der Wehrdaer Mühle und an der Sackpfeife, am Kreis bei Biedenkopf, mit Früchten bisher nur im Graben rechts an der Strasse von Kölbe nach Göttingen, unmittelbar unter der Eubenhart, Aarenest bei Dexbach, Goldberg bei Mardorf.

10 (14). *H. commutatum* Hedw. An feuchten Orten im Gebiete ziemlich selten und stets steril. Kalkholdes Moos. — U.: Am Grunde der Brückenmauern an der Nähbrücke bei Marburg. L.: Hinter Kernbach massenhaft an einer sumpfigen Stelle unmittelbar über der ehemaligen Mühle, zwischen Kaldern und dem Rimberg, bei Brungershausen.

11 (15). *H. falcatum* Brid. An feuchten Stellen. Sehr selten. Kalkhold. — L.: Bisher nur zwischen Kaldern und dem Rimberg mit Früchten.

12 (16). *H. rugosum* Ehrh. An sonnigen Stellen in Wäldern und auf nackter Erde. Zerstreut. Immer steril. Bodenvag. — L.: Um Kaldern, Kernbach, Brungershausen, Buchenau, am Schlossberg im Garten am Wege rechts über der Hasso-Nassoviakneipe, Sackpfeife.

13 (17). *H. cupressiforme* L. An Steinen und auf der Erde, auf Felsen, Dächern, überall gemein. Bodenvag. Im Gebiete sind folgende Formen vertreten:

a. filiforme B. et S. Stets steril an Felsen und Bäumen.

b. elatum B. et S. Auf Haiden, meist mit Früchten.

c. ericetorum B. et S. Auf Haiden, stets fruchtend.

14 (18). *H. uncinatum* Hedw. An schattigen, feuchten Stellen, Geröll, Felsen, morsche Baumstämme. Ziemlich verbreitet. Stets mit Früchten. — L.: Im Gefäll, in der Knutzbach, im Distrikt „Grund“ an der Strasse vor Kaldern.

15 (19). *H. aduncum* Schpr. An sumpfigen Orten nicht gemein. Bodenvag. — M.: Am Lahnberge, am Bauerbacher Weg (!) L.: Steril im Gefäll und in der Knutzbach, an feuchten Stellen am Eingang in den Teufelsgraben bei Wehrda nicht häufig und steril.

16 (20). *H. fluitans* L. In Sümpfen. Selten. Bodenvag. — M.: Am Lahnberge, am Bauerbacher Weg. L.: Im Lahnberg (in mehreren kleinen Bächen auf der Ostseite des Gebirges).

17 (21). *H. revolvens* Sw. In moorigen Sümpfen. Sehr selten. — L.: Bisher nur bei Bungershäusen, steril. (Was in meinen Beiträgen als solches mit genauen Standortangaben aufgeführt wird, ist *H. Sendtneri* Schpr.)

18 (22). *H. Sendtneri* Schpr. In Sümpfen. Kalkhold. — L.: Nicht selten zwischen Kaldern und dem Rimberg, zwischen Kernbach und dem Rimberg, bei der Karlshütte, bei Brungershäusen, am Wollenberg.

19 (23). *H. molluscum* Hedw. An feuchten Felsen, auch in sumpfigen Wiesen. Fruchtet selten. Kalkhold. — U.: Auf Basalt des Frauenberges, besonders an Grabenrändern um Marburg. L.: Mit Früchten in Sumpfwiesen bei Warzenbach, steril an Felsen des Rückspiegels bei Kernbach, steril und massenhaft in sumpfigen Wiesen zwischen Sterzhausen und Kaldern einerseits und dem Wollenberg andererseits, steril in Wiesen bei Wolfgruben nach dem Kreis hin.

20 (24). *H. pratense* B. et S. Auf Sumpfwiesen, steril.
— L.: Bisher nur am linken Ohmufer bei Bürgel.

21 (25). *H. Crista Castrensis* L. Feuchter Waldboden.
Mit Früchten noch nicht gefunden, selten. Bodenvag. —
M.: An Felsen an der Kirchspitze (?) L.: Einmal im
Teufelsgraben bei Wehrda, an den Wichtelhäusern bei
Brungershäusern, bei Oberrosplhe im Burgwald.

3 (3). *Limnobium*.

1 (26). *L. palustre* B. et S. An Felsblöcken in Gebirgs-
bächen, in der Nähe von Mühlen. — An der Mauer der
Brücke im deutschen Haus. (?) L.: Bei Warzenbach.

4 (4). *Thamnium*.

1 (27). *T. alopecurum* B. et S. Ziemlich häufig im Ge-
biet an feuchtem Gestein in schattigen Wäldern. Fruchtet
sehr selten. Bodenvag. — L.: hinter Wehrda in der Nähe
des Teufelsgrabens, im Gefäll, am Rimberg und Feistel-
berg, bei Kaldern auf Diabas, auf Thonschiefer bei Kern-
bach und der Hutmühle, Treisberg bei Allendorf, am
Bache unterhalb der Wichtelhäuser, bei Bauerbach am
Steinen im Distrikt „Stocksgrund“ einmal mit Früchten.

5 (5). *Amblystegium*.

1 (28). *A. subtile* Hedw. An altem, morschem Holz,
am Grunde alter Stämme. Sehr selten. — Wend.: Am Lahn-
berg. (Spezielle Standortsangabe fehlt, bisher noch nicht
wieder gefunden L.)

2 (29). *A. riparium* L. Auf feuchtem Gestein und
morschem Holz. Nicht häufig. In den meisten Fällen
mit Früchten. — Wend.: Am Lahnberg. L.: An Steinen
der Zwesterohm bei Erbenhausen, an Felsen unterhalb
Kaldern.

var. *longifolium* Schimp. — L.: An Steinen der
Tümpel im botanischen Garten zu Marburg.

3 (30). *A. serpens* L. An Gestein, auf Holz und nackter
Erde. Ueberall gemein. Stets mit Früchten. Bodenvag.

4 (31). *A. fluviatile* Sw. An Steinen und Wehren in fließendem Wasser. Sehr selten. — U.: Am Rande der Ketzlerbach bei Marburg.

6 (6). *Plagiothecium*.

1 (32). *P. undulatum* B. et S. Auf feuchtem Waldboden. Hier und da. Sehr selten mit Frucht. Bisher nur auf buntem Sandstein und Thonschiefer. — U.: Steril im Teufelsgraben bei Wehrda (!) Wend.: Am Lahnberg (genauere Angabe fehlt L.). L.: In der Knutzbach und im Gefäll steril, fruchtet am Bossenberg bei Roda, im Thalhäuser Grund unter dem Christenberg, scheint überhaupt in dem nördlichen Theil des meist mit Tannen bestandenen, quellenreichen Burgwalds ziemlich häufig vorzukommen, Sackpfeife.

2 (33). *P. silesiacum* B. et S. An morschem Holz, an feuchten Stellen im Gebirge. Selten. Stets reichlich fruchtend. — U.: Auf feuchtem, rothem Sandstein am Kapplerberg. (!) L.: In einer Waldschlucht bei der Hutmühle unfern Kernbach, Kreis bei Biedenkopf.

3 (34). *P. denticulatum* B. et S. In feuchten Wäldern unter Gebüsch, am Grunde der Bäume, auf Gestein hier und da häufig. — M.: An Felsen an der Kirchspitze. Wend.: Am Lahnberg. (!) L.: Im Gefäll, Teufelsgraben, Rimberg und Feistelberg bei Kaldern, am Lichtenküppel, hinter den Höfen, hinter der Abdeckerei, Sackpfeife, Kreis bei Biedenkopf.

4 (35). *P. silvaticum* B. et S. In feuchten Wäldern auf der Erde, an schattigen Felsen. Fruchtet nicht immer. Kommt in zahlreichen Abänderungen im Gebiet vor.

7 (7). *Rhynchostegium*.

1 (36). *R. rusciforme* Weis. An Gestein in fließenden Gewässern, vorzüglich an Mühlen und Wehren. Hier und da. Früchte nicht selten. — L.: Am Bache hinter Kernbach an Steinen einer ehemaligen Mühle, unter den Wichtelhäusern bei Brungershausen, an Steinen des Wehrs hinter dem deutschen Haus, bei der Wehrdaer Mühle, an allen Stellen mit

Früchten. In Bächen um die Sackpfeife, auf Diabasblöcken im Bache zwischen Kreis und Alteberg bei Biedenkopf.

2 (37). *R. striatum* Schpr. In schattigen, feuchten Wäldern, unter Gebüsch. Häufig. Fruchtet nicht überall. Bodenvag. — L.: Im Gefäll, in der Knutzbach, dem Teufelsgraben, Rimberg, Feistelberg, Wollenberg, Sackpfeife, Kreis bei Biedenkopf.

3 (38). *R. confertum* B. et S. In lichten Laubwäldern und an feuchten Felswänden. Sehr selten. — U.: Am Rande des Fusswegs von Marburg nach Marbach. L.: Im botanischen Garten zu Marburg.

4 (39). *R. murale* B. et S. An feuchten Felsen, Mauern, Geröll. Ziemlich selten. Fruchtet stets reichlich. Bodenvag. — U.: An Mauern des Regierungsgebäudes zu Marburg, an feuchten Felsen bei Wehrda, an Brückenmauern bei Ockershausen. L.: Spärlich auf Sandstein am Bache oberhalb der oberen Sieche und auf gleicher Unterlage im botanischen Garten zu Marburg, auf Thonschieferfelsen an der Lahn unterhalb Kaldern.

5 (40). *R. illecebrum* B. et S. Auf kalkhaltigem Boden. Sehr selten. — M.: Am Hohlstein bei Kaldern. Wend: Am Rimberg. Bem. Ohne Zweifel liegt in beiden Fällen eine Verwechslung mit dem habituell sehr ähnlichen *Hypnum purum* vor, von dem einige Wuchsformen täuschende Aehnlichkeit mit *R. illecebrum* besitzen. Bei beiden Standorten haben wir es mit Substraten zu thun, auf dem diese Art überhaupt nicht vorkommt.

6 (41). *R. praelongum* B. et S. An schattigen, feuchten Stellen. Ueberall gemein. Fruchtet nicht häufig.

7 (42). *R. Stokesii* B. et S. Feuchte, schattige Wälder, Gebüsche. Hier und da, bisher nur steril. Bodenvag. — Unter Hecken vor dem Elisabethen-Thor. L.: Vor dem Teufelsgraben (Sandstein), am Rande des Waldes bei der Hutmühle und unter Gebüsch am rechten Ufer des Mühlgrabens unterhalb der Kalderner Mühle (Thonschiefer), an der Sackpfeife nach Weifenbach zu.

8 (8). *Brachythecium*.

1 (43). *B. populeum Hedw.* Auf Gestein, unter Hecken, auf der Erde, am Grunde alter Baumstämme. Häufig und stets fruchtend. Bodenvag. — U.: Auf Sandstein am Rothenberg, am breiten Weg und am weissen Stein (!) L.: Am Lahnberg an zahlreichen Stellen, um die Marbach, auf Steinen am Eingang in den botanischen Garten (Sandstein), auf Grünstein und Thonschiefer um Kaldern, Sackpfeife, Kreis bei Biedenkopf.

2 (44). *B. albicans Neck.* An unfruchtbaren, sandigen Stellen. Bisher nur steril. Selten. — L.: Hinter der Marbach, unter Spiegelslust (Sandstein).

3 (45). *B. glareosum B. et S.* Steinige, grasige Plätze. Kalkhold. Sehr selten. — L.: Bisher nur an dem steilen Abhang zwischen Kernbach und der Hutmühle steril.

4 (46). *B. salebrosum B. et S.* In schattigen Wäldern auf Geröll und auf der Erde, an Stämmen häufig. Reichlich fruchtend. Bodenvag. — L.: Marburg, Kaldern, Biedenkopf.

5 (47). *B. plumosum Sw.* In fließendem Wasser an Steinen. Zerstreut. — U.: Teufelsgraben bei Wehrda. L.: In der Marbach, am Wehr hinter dem deutschen Haus, mehrfach im Lahnberg, so bei Ginseldorf, um die Karlshütte, im Katzenbach bei Buchenau.

6 (48). *B. velutinum Hedw.* An Gestein, auf der Erde, unter Hecken, unter Gebüsch. Sehr häufig. Früchte häufig. Nächst der folgenden die verbreitetste Art der Gattung.

7 (49). *B. Rutabulum L.* Auf Geröll, feuchten Wiesen, unter feuchten Hecken und Gebüsch, an Mauern und Felsen. Bodenvag.

8 (50). *B. rivulare B. et S.* In schnell fließenden Bächen an Gestein. Ziemlich selten. — L.: An der Ohm bei Bürgel, mehrwärts im Lahnberg, bei Kaldern, im Bache unter den Wichtelhäusern bei Brungershausen, auf Diabasblöcken im Bache zwischen Kreis und Altenberg bei Biedenkopf.

9 (51). *B. reflexum* Starke. An Steinen und Wurzeln der Bäume. Sehr selten. — L.: An der Sackpfeife bei Biedenkopf, auf Diabas am Kreis bei Biedenkopf.

9 (9). *Camptothecium*.

1 (52). *C. nitens* Schreb. In sumpfigen Wiesen. Ziemlich häufig. Fruchtet selten. — M.: Bei Wehrda vor dem Kölberwald. L.: Mit Früchten in den Wiesen zwischen Kaldern und dem Rimberg, Wiesen unterhalb Reddehausen hinter Kernbach, zwischen Ginseldorf und Bauerbach (steril).

2 (53). *C. lutescens* Huds. Auf Geröll, an trockenen Abhängen, an Wegerändern und auf Wiesen. Hier und da. Mit Früchten im Gebiet noch nicht beobachtet. — M.: Auf Felsen und Baumstämmen an der Kirchspitze. L.: Hinter der Sieche, unter Spiegelstut, am Frauenberg, an der Amöneburg, Rimberg, Wollenberg (Sandstein, Basalt, Diabas, Quarzit).

10 (10). *Homalothecium*.

1 (54). *H. sericeum* B. et S. An Mauern und am Grunde der Bäume. Sehr gemein und stets fruchtend. Bodenvag. — Sackpfeife.

11 (11). *Isothecium*.

1 (55). *I. myurum* Brid. In Wäldern am Grunde der Bäume, auf Gestein, auf der Erde. Häufig und stets fruchtend. Bodenvag.

2 (56). *I. myosuroides* Brid. An Steinen in feuchten Laubwäldern. Ziemlich häufig im Gebiet, fruchtet selten. — L. Steril im Gefäll, an der Kirchspitze, am Dammelsberg. am früheren Alpinum im botanischen Garten, mit Früchten in der Knutzbach, Distrikt Mittelberg und Hohenstein (Sandstein), am Südabhange des Stempels (Basalt), Lahnberg bei Ginseldorf, Distrikt Bornberg, Steinackerrain und Rabennest (Sandstein), am Hohen Stoss bei Kaldern (Thonschiefer), im Stocksgrund bei Bauerbach (Sandstein), Sackpfeife.

12 (12). *Pylaisia*.

1 (57). *P. polyantha* Schpr. An alten Weidenstämmen, am Grunde alter Bäume. Häufig und reichlich fruktifizierend. — U.: Auf Tannen im Burgwald, in der Knutzbach, auf Sandstein am weissen Stein.

2. Familie *Cylindrotheciaceae*.

1 (13). *Climacium*.

1 (58). *C. dendroides* Hedw. In feuchten Wiesen, Gärten sehr häufig, seltener in Wäldern. Fruchtet selten. — L.: Mit Früchten im botanischen Garten an mehreren Stellen, im Wiesengrund westlich vom Weissenstein, Gräben an der Eisenbahn bei Bürgel, hinter Kernbach zwischen Kaldern und dem Rimberg, bei Reddehausen, Ohmwiesen bei Kirchhain, zwischen Hasenküppel und Dammelsberg, in Grasgärten am Grassenberg, Sackpfeife, mit Früchten im Bache am Wege von Biedenkopf nach Eifa, mit Früchten in einer Waldschlucht bei dem Görzhäuser Hof zwischen den Distrikten „Auf den Dachslöchern“ und „Bergacker“.

3. Familie *Pterogoniaceae*.

1 (14). *Pterogonium*.

1 (59). *P. filiforme* Kr. An Gestein und an Bäumen in Wäldern. Hin und wieder. Mit Früchten noch nicht gefunden. — L.: Im Lahnberg an mehreren Stellen, so auf Spiegelslust, Lichter Küppel, Gefäll, Knutzbach, bei Ginseldorf, Distrikt Bornberg, bei Bauerbach am Eingang in den Wald rechts an Buchen (Sandstein), bei Kaldern am Rimberg (Diabas) und Feistelberg (Diabas), am Wollenberg an den Wichtelhäusern (Quarzit), Sackpfeife auf Thonschiefer, Kreis bei Biedenkopf auf Diabas.

2 (60). *P. gracile* Swartz. An Felsen. Sehr selten. Bisher nur steril. — L.: Auf Basalt des Sennbergs bei Rossberg auf den höchstgelegenen Klippen im September 1888 gefunden.

4. Familie Thuideae.

1 (15). Thuidium.

1 (61). *T. abietinum* L. An trockenen, sandigen Stellen. Früchte bisher nicht gefunden. Bodenvag.

2 (62). *T. tamariscinum* Hedw. In Wäldern an feuchten Stellen, unter Gebüsch, an Gestein und auf der Erde; fruchtet selten. — L.: Mit Früchten im Gefäll, in der Knutzbach, im Teufelsgraben, am Stempel, am Bache unter den Wichtelhäusern bei Brungershäusern, in der Schneisse.

3 (63). *T. delicatulum* L. An denselben Lokalitäten wie vorige. Fruchtet selten. — L.: Mit Früchten bei Kaldern und Kernbach.

2 (16). Heterocladium.

1 (64). *H. dimorphum* B. et S. Steiniger, schattiger Waldboden. Sehr selten. — L.: Bisher nur am Stempel (südwestl. Abhang). Dasselbst in grosser Menge und reichlich fruchtend.

5. Familie Leskeaceae.

1 (17). Leskea.

1 (65). *L. polycarpa* Ehrh. Am Grunde schattiger Baumstämme (Weiden, Erlen) und an feuchtem Gestein der Bachufer und Flüsse. Nicht häufig. Stets reichlich fruchtend. — L.: Auf alten Erlenstämmen am linken Lahn- ufer bei Kölbe.

2 (18). Anomodon.

1 (66). *A. viticulosus* B. et S. Schattige, feuchte Orte, am Grunde alter Baumstämme und an Felsen. — M.: Häufig an der Schneisse. L.: Sehr häufig im Gebiet, doch nicht überall mit Früchten, so am Rimberg, Feistelberg, Burgberg bei Kaldern, Wollenberg, Amöneburg und anderwärts, Sackpfeife.

2 (67). *A. longifolius* Hartm. An Baumstämmen an schattigem, feuchtem Gestein. Ziemlich selten. Fruchtend

bisher noch nicht angetroffen. — L.: An Felsen des rechten Lahnufers zwischen Kernbach und der Hutmühle, unterhalb Kaldern (Thonschiefer), an der Amöneburg (Basalt).

3 (68). *A. attenuatus* Hartm. An schattigen Felsen und an Bäumen. Ziemlich häufig, äusserst selten fruchtend (mit Früchten nur im Hangelstein bei Giessen). — L.: Häufig um Kaldern, Amöneburg (auf Diabas und Basalt) und anderwärts, Sackpfeife.

6. Familie Hookeriaceae.

1 (19). Hookeria.

1 (69). *H. lucens* Sm. An schattigen, quelligen Orten. Sehr selten. — M.: Am Lahnberg. L.: Bisher nur von zwei Fundstellen bekannt, wo es häufig vorkommt und auch stets fruchtet. In der Knutzbach (hier jetzt durch Niederlegung des Hochwaldes verschwunden, von mir nach dem Gefälle verpflanzt, wo es gut fortkommt) Distrikt Mittelberg und in der Kölber Wand.

7. Familie Leucodontaceae.

1 (29). Leucodon.

1 (70). *L. sciuroides* L. An alten Baumstämmen, seltener an Gestein. Aeusserst selten fruchtend. Habe es mit Kapseln ausserhalb der Gebietsgrenzen an Bäumen im Giessener Stadtwald (Distrikt Haingesboden), über dem grossen Steinbruch im Hangelstein bei Giessen, an jungen Eichen im Krofdorfer Wald, in einem nach Westen streichenden Seitenthal der Wismar gefunden.

2 (21). Antitrichia

1 (71). *A. curtispindula* Brid. Sehr häufig im Gebiet an schattigen Felsen und an alten Baumstämmen. — M.: An der Schneisse häufig. (!) Wend.: Im Lahnberg. L.: Mit Früchten im Gefäll, Teufelsgraben, Knutzbach, Rimberg, Feistelberg, Wollenberg, Sackpfeife, im Park von Holzhausen, Kreis bei Biedenkopf, Görzhäuser Wald.

8. Familie *Neckeraceae*.

1 (22). *Neckera*.

1 (72). *N. complanata* L. An feuchten Baumstämmen, an Felsen. Häufig. Bodenvag. Fruchtet selten. — M.: Häufig an Baumstämmen. Wend.: Im Lahnberg. L.: Mit Früchten im Gefäll, Rimberg, Sackpfeife steril.

2 (73). *N. crispa* L. Auf Gestein und an Baumstämmen. Hier und da. — M.: Häufig an Felsen des Rimbergs bei Kaldern (Uloth, Lorch). Wend.: Im Lahnberg. U.: Auf Basalt der Nesselborner Kuppe (!), des Frauenbergs (?) und des Stempels bei Marburg. (!) L.: Vereinzelt an einer alten Buche im Gefäll über dem Kalten Born, an einer solchen über den Schiessständen, im Lahnberg bei Bauerbach, im Oberwald bei Rossberg, am Kürnberg, Feistelberg, Rückspiegel an Felsen nach der Lahn hin, Treisberg bei Allendorf. (Kreis Biedenkopf!) Substrat; Basalt, Diabas, Sackpfeife an Bäumen mit Früchten. Steril auf Diabas am Kreis bei Biedenkof, auf Eruptivgestein der Burg und des Hohen Stoss bei Kaldern, Hornberg bei Biedenkopf, Paberg und Kuppe bei Warzenbach.

3 (74). *N. pennata* Hall. An Bächen. Sehr selten. — U.: An Buchen hinter dem Forstgarten. (Nicht wieder gefunden!) Wend.: Im Lahnberg (ohne nähere Angabe des Standortes). L.: Einmal fruchtend in einem schönen Rasen im Walde zwischen Neustadt und Willingshausen.

4 (75). *N. pumila* Hedw. An Tannen und Buchen. Sehr selten. — L.: Bisher nur an letzteren im Krodorfer Forst (Thal der Wismar) und am Goldberg bei Mardorf, Görzhäuser Wald an Buchen, Sackpfeife.

2 (22). *Homalia*.

1 (76). *H. trichomanoides* Schreb. Um Marburg in Wäldern am Grunde der Laubbäume, auf Gestein und an Felsen.

9. Familie *Fontinalaceae*.

1 (24). *Fontinalis*.

1 (77). *F. antipyretica* L. An Gestein und Holz und in schnell fließenden Bächen. Ziemlich häufig. Sehr selten mit Frucht. — M.: Häufig am Elisabethbrunnen bei Schröck (hier auch fruchtend L.) Wend: Im Lahnberg. U.: Mit Früchten am Rande des Teiches auf dem Glaskopf (jetzt nicht mehr). L.: An Felsen des rechten Lahnufers bei Kaldern (Thonschiefer) in der Wismar am Krofdorfer Forst, im Bach unter den Wichtelhäusern bei Brungershäusern, hinter Kernbach, im Bache nach dem Rimberg zu, in den beiden Thalgründen zwischen Münchhausen und dem Christenberg. An der Lahn oberhalb Laasphe, bei Wehrda an Steinen unter der Lahnbrücke, im Bache zwischen Kreis und Alteberg bei Biedenkopf auf Diabasblöcken.

10. Familie *Fissidentaceae*.

1 (25). *Fissidens*.

1 (78). *F. adiantoides* Hedw. Auf sumpfigen, torfigen Wiesen, selten an Felsen. Hin und wieder. — U.: In der Knutzbach und bei Gossfelden (!). L.: Wiesen zwischen Kaldern und dem Rimberg mit Früchten, hinter Kernbach cfr., unterhalb Reddehausen, an Sandsteinfelsen des Wehrdaer Steinbruchs, um die Sackpfeife, am Kreis bei Biedenkopf.

2 (79). *F. taxifolius* Hedw. Schattiger, feuchter Waldboden unter Gebüsch und Hecken, an Grabenrändern. Ziemlich selten. — M.: Am Bauerbacher Weg am Lahnberg. Wend: Im Lahnberg. U.: Im Tannenwäldchen (welches?) und im Teufelsgraben (!) L.: Im botanischen Garten, hinter der Marbach in einem Brunnen (steril), fruchtend in Wäldern um Kaldern und Friedensdorf, im Park von Holzhausen. Am Kreis bei Biedenkopf steril, Gebraunte Berg steril.

3 (80). *F. bryoides* Hedw. An schattigen feuchten Stellen, auf feuchtem Waldboden, an Grabenrändern, unter Hecken.

Sehr häufig. — M.: Auf feuchter Erde im Kölber Wald.
Wend: Im Lahnberg.

11. Familie *Buxbaumiaceae*.

1 (26). *Buxbaumia*.

1 (81). *B. aphylla* Hall. Am Rande von Tannenwäldern. Ziemlich häufig. — M.: Am Lahnberg, am Schröcker Weg (!) Wend: Im Lahnberg. U.: Im Dammelsberg und am Weissenstein (!) L.: Lahnberg bei Bürgel, im Gefäll, Ortenberg, Schanzenkopf, Gebramte Berg, Weg nach dem Frauenberg, Lichtenküppel, Stempel, Marienhäuschen. Spiegelslust, hinter Fronhausen, Schneisse.

2 (27). *Diphyscium*.

1 (82). *D. foliosum* L. Auf schattigem Waldboden. Ziemlich häufig. — M. An der Kirchspitze, am Lahnberg und am Bauerbacher Weg. Wend: Im Lahnberg. U.: Am Wege nach Michelbach durch den Görzhäuser Wald, auf dem Hansenhaus, am Weg nach dem Frauenberg (!) L.: Wälder um Wehrshausen und Kaldern, um den Teufelsgraben, im Gefäll, in der Knutzbach, Burgwald, bei Fronhausen, Sackpfeife.

12. Familie *Polytrichaceae*.

1 (28). *Polytrichum*.

1 (83). *P. nanum* L. In Wäldern (besonders am Rande von Nadelwäldern). Sehr häufig. — M.: Häufig am Bauerbacher Weg im Lahnberg (!) Wend: Im Lahnberg.

2 (84). *P. aloides* Hedw. In Wäldern an feuchten Wegrändern, an Hohlwegen, an Ausstichen. Sehr häufig. — M.: Mit dem vorhergehenden (!) Wend: Im Lahnberg. L.: Sackpfeife.

3 (85). *P. urnigerum* L. In Mulden auf unbefahrenen Wegen, an Hohlwegen, gern an schattigen Stellen in verlassenen Steinbrüchen. Nicht so häufig wie 1. und 2. — Wend: Im Lahnberg. U.: In der Nähe von Kaldern. am breiten Weg auf dem Schlosse zu Marburg. Weissen-

stein bei Wehrda (!) L.: Gefäll, Knutzbach, Teufelsgraben, Lichteküppel, Wehrdaer Steinbrüche, Burgwald, Sackpfeife.

4 (86). *P. alpinum* L. Wend führt in seiner Charakteristik *P. alpestre* an, was wohl *alpinum* heissen soll, als im Lahnberg vorkommend. Diese Angabe beruht, wie ich glaube, auf einem Irrthum, da ich es bis jetzt nicht habe finden können. Die Annahme, dass Wend das *P. strictum*, var. *alpestre* gemeint haben könne, wird dadurch hinfällig, dass diese Art nur in Hochgebirgsmooren, von denen im Lahnberg keine Rede sein kann, vorkommt.

5 (87). *P. piliferum* Schreb. An sandigen, fruchtbaren Stellen. Sehr häufig. — M.: An der Kirchspitze. Wend: Im Lahnberg:

6 (88). *P. gracile* Menz. Auf sumpfigen und torfigen Wiesen. Häufig.

7 (89). *P. formosum* Hedw. Feuchte Waldstellen. Sehr häufig. — Wend: Im Lahnberg. U.: Am Glaskopf bei Marburg, am Fusse des Rimbergs bei Kaldern.

8 (90). *P. juniperinum* Hedw. Feuchte Waldstellen, Haiden, sandige Stellen. Häufig. — M.: Häufig im Lahnberg. Wend: Im Lahnberg.

9 (91). *P. commune* L. Moorige Waldstellen, Torfwiesen, gern zwischen Sphagna. Sehr häufig. — M.: Häufig in Wäldern. — Wend: Im Lahnberg. L.: Knutzbach, Gefäll, Teufelsgraben und an vielen anderen Stellen.

2 (29). *Catharinea*.

1 (92). *C. undulata* W. et M. Auf der Erde in Laubwäldern, an Wegen, in Gärten, unter Gebüsch, überhaupt an schattigen, feuchten Stellen. Sehr häufig. — M.: (als *Polytr.* und.) Häufig im Lahnberg. Wend: Im Lahnberg.

13. Familie *Bartramiaceae*.

1 (30). *Bartramia*.

1 (93). *B. pomiformis* Hedw. An Wegrändern in Laubwäldern, in Felsspalten. Häufig. — M.: Häufig an Felsen.

der Kirchs Spitze (!) Wend: Im Lahnberg. L.: Am Wege nach dem Hansenhaus, an Mauern der Augustenruhe, an Felsen gegenüber der Kalderner Mühle, Bernsdorfer Kuppe, Amöneburg, Wollenberg, überall mit Früchten.

2 (94). *B. crispa Swartz.* An gleichen Stellen wie vorige, doch seltener. — U.: Bei dem Görzhäuser Hof, am Stempel.

3 (95). *B. Halleriana Hedw.* Auf felsigem Waldboden. Sehr selten. — L.: Bisher nur spärlich auf Thonschieferklippen an der Sackpfeife bei Biedenkopf, mit Früchten ausserhalb des Gebiets am Stoppelberg bei Wetzlar.

2 (31). *Philonotis.*

1 (96). *P. fontana Sw.* An feuchten, moorigen Stellen, in Gräben sumpfiger Wiesen und an ähnlichen Orten häufig. — M.: An feuchten Stellen um Marburg. Wend: Im Lahnberg. L.: Steril im Gefäll, Knutzbach, fruchtend in sumpfigen Wiesen bei Bürgel, Kirchhain, Kaldern, am Wollenberg bei Sterzhausen und Brungershausen, Sackpfeife.

14. Familie *Meeseaceae.*

1 (32). *Meesea.*

1 (97). *M. tristicha Hedw.* Auf Torfboden. Sehr selten. — L.: Steril in einer Wiese zwischen Sterzhausen und dem Wollenberg.

2 (33). *Aulacomnium.*

1 (98). *A. androgynum L.* An Wegerändern in Wäldern, an Felsen. Nicht selten. — M.: An Felsen an der Kirchs Spitze (!) L.: Studentenpfad, auf Gestein unter dem Spiegelslustthurm, an dem von Spiegelslust nach Weidenhausen führenden Wege mehrfach, im Walde über Wehrda, an Felsen des Christenbergs im Burgwald. An allen Stellen steril, stets mit Pseudopodien.

2 (99). *A. palustre Schwügr.* Auf sumpfigen Wiesen häufig. Fruchtet selten. — M.: In Wiesen bei Wehrda. L.: Fruchtend im Burgwald (Mellnauer Trift) und im

Jägerthal unter dem Lichteküppel. Steril in Wiesen bei Wolfgruben bei Biedenkopf.

15. Familie *Mniaceae*.

1 (34). *Mnium*.

1 (100). *M. punctatum* (*Hedw.*). In Wäldern an schattigen, feuchten Stellen, auch an Felsen. Ziemlich häufig. — M.: An der Kirchhofsmauer zu Gossfelden. Wend: Im Lahnberg. L.: Fruchtet im Gefäll, Teufelsgraben, am Wege nach dem Hansenhaus und nach Bauerbach, an der Lahn unterhalb Kaldern, am Fusse des Auersberg bei Ellnhausen, bei Kölbe im Distrikt Kölber Wand und Hohenstein, Waldschluchten um die Sackpfeife mit Früchten, Waldschlucht bei dem Görzhäuser Hof.

2 (101). *M. undulatum* *Neck.* An schattigen, feuchten Stellen in Wäldern, unter Gebüsch, in Gärten. Sehr häufig. Mit Früchten selten. — M.: Bei dem Görzhäuser Hof. Wend: Im Lahnberg. U.: Mit Früchten am Wege nach dem Hansenhaus (!) bei dem Glaskopf. L.: Im Gefäll, Teufelsgraben, Kölber Mond und bei Kaldern. An allen Stellen fruchtend, mit Früchten um die Sackpfeife und am Kreis bei Biedenkopf.

3 (102). *M. rostratum* *Schrad.* Ziemlich häufig auf sumpfigen Wiesen, an schattigen Waldstellen und auf feuchtem Gestein. Früchte selten. — Wend: Im Lahnberg. L.: Mit Früchten im botanischen Garten, im Hohlweg hinter den Höfen, unter Gebüsch am Schlossberg.

4 (103). *M. stellare* *Hedw.* In Wäldern. Ziemlich häufig. Bisher nur steril. — U.: Hinter der Marbach. L.: Hinter den Höfen im Hohlweg, im Gefäll, Knutzbach, Kirchspitze, Teufelsgraben, bei Kaldern. Ueberall steril.

5 (104). *M. serratum* *Brid.* In schattigen Wäldern. Selten. — Wend: Im Lahnberg. U.: Am Grunde feuchter, verwitterter Sandsteinfelsen am Rothenberg, am Kappler Berg und bei Wehrda, im botanischen Garten zu Marburg (!) L.: Am Schlossberg.

6 (105). *M. hornum* L. In Laubwäldern sehr häufig. Fruchtet stets. — Wend.: Am Bauerbacher Weg(!) Wend.: Im Lahnberg. L.: Nordseite des Dammelsbergs, Gefäll, Teufelsgraben, Kirchspitze, Knutzbach, Rimberg, Wollenberg. Nächst 2 die häufigste Art.

7 (106). *M. cuspidatum* Hedw. An schattigen, feuchten Felsen, feuchten Stellen, in Wäldern. Häufig. — M.: Gossfelden. Wend: Im Lahnberg. U.: An der Kirchspitze. L.: Fruchtet an der Augustenruhe und im botanischen Garten zu Marburg, am Schlossberg, an einer Eiche unter den Wehrdaer Steinbrüchen, auf Diabas am Kreis bei Biedenkopf.

8 (107). *M. affine* Bland. Auf der Erde in schattigen Wäldern und auf Sumpfwiesen. Sehr selten mit Früchten. — U.: Nur einmal fruktifizierend beobachtet im Teufelsgraben. L.: Mit herrlicher Fruktifikation einmal an einer Brückenmauer unterhalb Reddehausen, oberhalb der Sumpfwiesen. Reichlich mit Früchten bei dem Görzhäuser Hof in einer Waldschlucht zwischen den Distrikten „Auf den Dachslochern“ und „Bergacker“.

16. Familie Bryaceae.

1 (35). Rhodobryum.

1 (108). *R. roseum* Schpr. An grasigen Abhängen, in feuchten Wäldern, unter Gebüsch. Ziemlich häufig. Mit Früchten äusserst selten. — Wend: Im Lahnberg. L.: Am Wege nach Spiegelslust, Habichtsthal, Sandweg, Augustenruhe, Götzenhain, hinter den Höfen, Kirchspitze, Teufelsgraben, Hansenhaus, bei Kaldern, Sackpfeife. U.: Fruchtend am Weg nach Spiegelslust und im Teufelsgraben.

2 (36). Bryum.

1 (109). *B. argenteum* L. Auf Dächern, Erde, Mauern. Sehr häufig. Stets reichlich mit Früchten.

2 (110). *B. carneum* L. Auf lehmigem, feuchtem Boden, an Grabenrändern. Sehr selten. — U.: Am Ufer der Lahn bei dem Kalten Frosch.

3 (111). *B. albicans* Whlbg. Auf feuchtem Sandboden. Sehr selten. — U.: Am breiten Weg bei Marburg.

4 (112). *B. nutans* Schreb. Nächst 1 die häufigste Art. An trockenen Stellen in Laub- und Nadelwäldern, seltener an Felsen. — Wend: Im Lahnberg. L.: Sackpfeife.

5 (113). *B. caespiticium* L. An Mauern, Felsen, Steinen, auf der Erde. Ueberall sehr häufig und reichlich fruchtend. — M.: An Felsen an der Kirchspitze.

6 (114). *B. turbinatum* Hedw. Auf feuchter Erde und an nassen Felsen. Ziemlich selten. — U.: An einem feuchten Rain in der Nähe von Marbach. L.: Am Abhang rechts vom Wege nach dem Hansenhaus, Kappler Berg.

7 (115). *B. crudum* Schreb. An Hohlwegen und in Felsenritzen. Ziemlich selten. — M.: Am Lahnberg nach Bürgel zu. Wend: Im Lahnberg. U.: Am Waldrand hinter der Marbach.

8 (116). *B. capillare* Hedw. In Laubwäldern am Grunde der Bäume, an Felsen, in Mauerritzen, unter Gebüsch. Nicht gerade häufig. — M.: An Felsen an der Kirchspitze. L.: Sehr häufig um Kaldern. In der Knutzbach, im Lahnberg bei Bauerbach und Ginseldorf, Sackpfeife.

9 (117). *B. pseudotriquetrum* Hedw. In sumpfigen, torfigen Wiesen, seltener an Felsen. Ziemlich häufig. — U.: Im Teufelsgraben bei Wehrda. L.: Mit Früchten in Sumpfwiesen westlich vom Weissen Stein, hinter Kernberg, zwischen Gossfelden und dem Wollenberg, zwischen Kaldern und dem Rimberg.

10 (118). *B. annotinum* Hedw. Auf feuchtem, sandigem Boden, an Dämmen, Grabenrändern. Selten. — M.: In Gräben am Lahnberg nach dem Frauenberg zu. Wend: Im Lahnberg.

11 (119). *B. elongatum* Dicks. An Hohlwegen, an Grabenrändern. Sehr selten. — U.: Auf Sandboden im Dammelsberg bei Marburg.

3 (37). *Leptobryum*.

1 (120). *L. pyriforme* Hedw. An altem Gemäuer, in

Felsenritzen, auf der Erde an schattigen, feuchten Stellen. Ziemlich selten. — M.: Häufig im Teufelsgraben bei Wehrda. Wend: Im Lahnberg. U.: Auf feuchtem Sandsteinfelsen am Rothenberg. L.: Mehrfach am Schlossberg, an der Nordseite des botanischen Instituts.

17. Familie *Tetraphideae*.

1 (38). *Tetraphis*.

1 (121). *T. pellucida Hedw.* In schattigen, feuchten Wäldern an Wegerändern, am Grunde alter Bäume, seltener an Felsen. Ziemlich häufig. — M.: Im Teufelsgraben bei Wehrda. Wend: Im Lahnberg. L.: Gefäll, Knutzbach, Kirchspitze, Lichtenküppel, in herrlichen Rasen an Felsen der Lüneburg und des Christenberges im Burgwald, oft in Gemeinschaft mit *Aulacomnium androgynum*.

18. Familie *Encalyptaceae*.

1 (39). *Encalypta*.

1 (122). *E. streptocarpa Hedw.* An alten Mauern, an Felsen. Nicht häufig. Mit Früchten äusserst selten. — Wend: Im Lahnberg. U.: Fruchtend an Mauern am Renthof(!) L.: An solchen über dem Regierungsgebäude, unter dem Turnergarten, am Schlosse selbst, hinter dem deutschen Haus, an der Kirchhofsmauer auf dem Christenberg. an der Kirche in Lohra, mit Früchten bisher nur an der Festungsmauer nahe dem „Ende der Welt“ auf dem Schlosse und an einer Brückenmauer an der Strasse von Biedenkopf nach Hatzfeld, oberhalb Dexbach.

2 (123). *E. ciliata Hedw.* An schattigen oder besonnten Felsen, besonders auf Basalt. Selten. — U.: Auf weissem und roten Sandstein um Marburg. Nicht selten. L.: Auf Diabas des Rimberges, auf Thonschiefer des Hohen Stoss und Rückspiegels bei Kaldern.

3 (124). *E. vulgaris Hedw.* Auf der Erde und an Gestein. Nicht gerade häufig. — Wend.: Im Lahnberg. L.: Angustenruhe, Kirchspitze, Grassenberg, Hansenhaus, Frauenberg, Lichteküppel, Rimberg, Amöneburg.

19. Familie *Orthotrichaceae*.

1 (40). *Orthotrichum*.

1 (125). *O. Lyellii* Hook et Tayl. An Wald- und Aaleebäumen. Sehr selten. — U.: Steril an Pappeln am breiten Weg und im botanischen Garten. L.: Görzhäuser Wald.

2 (126). *O. leiocarpum* B. et S. An Wald- und Feldebäumen. Sehr selten. — L.: Ausserhalb der Gebietsgrenzen im Hangelstein bei Giessen.

3 (127). *O. obtusifolium* Schrad. An Weiden, Pappeln, und anderen Feldebäumen. Ziemlich häufig. Bem. Verschwindet vielfach durch das Fällen der Pappeln an den Strassen.

4 (128). *O. Sturmii* Hoppe et Hrnsh. An Felsen, besonders Basalt. Sehr selten. — U.: Frauenberg (!)

5 (129). *O. tenellum* Bruch. An Feldebäumen, Weiden, Pappeln. Sehr selten. — U.: An *Populus tremula* bei Gisselberg.

6 (130). *O. fallax* Schpr. Gemein an Feld- und Waldebäumen.

7 (131). *O. pumilum* Swartz. An gleichen Oertlichkeiten wie 6. Ziemlich häufig. — U.: An Pappeln am breiten Weg bei Marburg (!) L.: An Pappeln am Wehrdaer Weg.

8 (132). *O. rupestre* Schleich. Auf Basalt. Ziemlich selten. — U.: Basalt des Frauenbergs (!), Staufenbergs, der Amöneburg (!) L.: Auf Säulenbasalt des Staufenbergs bei Rossberg.

9 (133). *O. speciosum* N. et E. An Feld- und Waldebäumen. Ziemlich häufig und stets fruchtend. — Wend: Im Lahnberg. U.: An Sandstein am Wege nach Spiegelslust. L.: An jungen Eichen an den Brunnenröhren, Michelbacher, Wehrdaer, Görzhäuser Wald, bei Kaldern.

10 (134). *O. affine* Schreb. An Feld- und Waldebäumen. Häufig. — Wend: Im Lahnberg.

11 (135). *O. coarctatum* B. et S. An Laub- und Nadelbäumen in Wäldern. Selten. — U.: In der Schneisse bei Marburg.

12 (136). *O. crispum* Hedw. An Laubbäumen in Wäldern sehr häufig und sehr reichlich fruchtend. — Wend.: Im Lahnberg.

13 (137). *O. crispulum* Hrnsh. An denselben Stellen wie vorige. Ziemlich selten. — U.; Auf Tannenzweigen im Marbacher Wäldchen und bei Gisselberg.

14 (138). *O. anomalum* Hedw. Auf Gestein, besonders Basalt. Ziemlich häufig. — L.: Amöneburg, Frauenberg, auf der Sackpfeife.

2 (41). *Zygodon*.

1 (139). *Z. viridissimus* Brid. An der Rinde alter Laubbäume. Sehr selten. — L.: Bisher nur steril an alten Buchen im Gefäll und in der Knutzbach.

3 (42). *Coscinodon*.

1 (140). *C. pulvinatus* Sprengel. An sonnigen Mauern und Steinen. Sehr selten. — Nach Wend. soll diese Art im Lahnberg vorkommen, wie immer so fehlt auch hier spezielle Fundstelle.

26. Familie Grimmiaceae.

1 (43). *Racomitrium*.

1 (141). *R. aciculare* Brid. An überrieselten Felssteinen, Gebirgsbächen. Sehr selten. — U.; Auf Quarz im Teufelsgraben bei Marburg. (Scheint dort nicht mehr vorzukommen L.)

2 (142). *R. canescens* Brid. An unfruchtbaren Stellen. Ueberall gemein und reichlich mit Früchten.

var. ericoides. Nicht selten an denselben Stellen wie vorige, seltener fruchtend — Wend.: Im Lahnberg.

3 (143). *R. lanuginosum* Brid. An Felsen in Gebirgsgegenden. Sehr selten. — Wend.: Im Lahnberg. (?)

4 (144). *R. heterostichum* Brid. An Felsen und Gesteinstrümmern. Hier und da. — Wend.: Im Lahnberg. L.: An Steinen auf dem Kamm des Grassenbergs, an der Kirchspitze, Schröcker Gleichen, Amöneburg, Frauenberg, Aarennest bei Dexbach, Sackpfeife.

2 (44). *Grimmia*.

1 (145). *G. pulvinata* L. Ueberall an Steinen, Mauern, Dächern. — Wend: Im Lahnberg.

2 (146). *G. ovata* W. et M. An Felsen im Gebirge. Sehr selten. — M.: Am Dammelsberg an Steinen(?)

3 (45). *Schistidium*.

1 (147). *S. apocarpum* L. Auf Gestein, an Bäumen. Ueberall häufig. — Wend: Im Lahnberg. M.: Häufig am Lahnberg an Felsen über dem Hansenhaus.

var. β. rivularis. Nicht selten an Steinen in Bächen. U.: An Steinen des Wehrs im deutschen Haus bei Marburg. L.: An der Lahn oberhalb Laaspe.

var. γ gracilis. — U.: Am Grunde alter Sandsteinmauern bei Marburg.

4 (46). *Hedwigia*.

1 (148). *H. ciliata* Dill. An Felsen. Ziemlich häufig. Stets mit Früchten. — M.: An Felsen häufig am Lahnberg über dem Hansenhaus (!) Wend.: Im Lahnberg. L.: Kirchspitze, Schröcker Gleichen, Lahnberg bei Bürgel, Weissenstein, Frauenberg, Amöneburg, Wichtelhäuser, Rimberg, Sackpfeife, Goldberg bei Mardorf auf Dolerit, auf Schiefer der Sackpfeife, auf Diabas des Kreis und Alteberges bei Biedenkopf.

21. Familie *Dicranaceae*.

1 (47). *Dichodontium* Schpr.

1 (149). *D. pellucidum* Schpr. An Gestein in Bächen, an Felsen. Selten. — U.: Feuchte Sandsteinfelsen im Teufelsgraben (!) L.: Mauern am Bache längs des Wegs nach Bauerbach (hinter Weidenhausen) steril. Felsen am linken Lahnufer zwischen Kernbach und der Hutmühle, an solchen unterhalb Kaldern mit Früchten, in einer Schlucht hinter Unterrosphle mit Früchten, steril am Lahnberg zwischen Ginseldorf und Anzefahr.

2 (48). *Dicranodontium* W. et M.

1 (150). *D. longirostre* W. et M. An Gestein zwischen Wurzeln, am Grunde alter Bäume in feuchten Wäldern. Sehr selten. — L.: Mit Früchten im Gefäll bei Marburg. steril an den Hirschbergen bei Bracht (Sandstein). Gebrannte Berg, steril.

3 (49). *Dicranum* Hedw.

1 (151). *D. undulatum* Turn. Auf der Erde in Laub- und Nadelwäldern. Ziemlich häufig. Fruchtet selten. — L.: Mit Früchten am Weddenberg bei Krofdorf (Basalt), Knützbach (Distrikt Hohenstein), Schanzenkopf, Weg nach dem Frauenberg (Sandstein), Wollenberg, Wälder südwestlich von Kaldern, Feistelberg, (Diabas), Mornshausen und Buchenau (Thonschiefer), auf Schiefer der Sackpfeife.

2 (152). *D. spurium* Hedw. Auf der Erde in Tannenwäldern. Hier und da. Fruchtet äusserst selten. — Auf der Haide bei dem Hansenhaus(!) L.: Um den Christenberg häufig, aber stets steril, ebenso bei Bracht an den Hirschbergen, Weg nach dem Frauenberg, mit Früchten bisher nur bei dem Marienhäuschen, Aarennest bei Dexbach steril.

3 (153). *D. scoparium* Hedw. In Laub- und Nadelwäldern sehr häufig und stets reichlich fruchtend. Aendert sehr ab.

4 (154). *D. longifolium* Hedw. Auf Felsen und Gestein in Läubwäldern ziemlich häufig. Früchte äusserst selten. — U.: Rimberg bei Kaldern(!) L.: Mit Früchten einmal bei Bracht im Burgwald. Steril auf Schiefer der Sackpfeife.

5 (155). *D. flagellare* Hedw. Am Grunde von Baumstämmen, auf Gestein. Sehr selten, mit Früchten noch nicht gefunden. — H.: Auf faulenden Tannenstümpfen und auf Sandboden oberhalb der Marbach. L.: An den Hirschbergen bei Bracht.

6 (156). *D. montanum* Hedw. Am Grunde von Baumstämmen, auf der Erde und auf Gestein. Ziemlich selten. Bisher stets steril. — L.: Kirchspitze, Burgwald bei Ober-

rosphie, Spiegelslust, Dammelsberg, Hirschberg bei Bracht, Thalhausen, Schneisse.

7 (157). *D. majus* Turm. Auf schattigem Waldboden. Sehr selten. — U.: Auf feuchten Stellen in dem Wald auf dem Kirhhainer Gleichen.

4 (50). *Thysanomitrium*.

1 (158). *T. flexuosum* Schpr. Auf Waldboden, auch an Felsen. Sehr selten. — L.: In den Thalgründen, die von Schlagpfütze und Münchhausen östlich in den Burgwald sich erstrecken.

5 (51). *Dicranella*.

1 (159). *D. varia* Schpr. An Gräben, auf feuchtem, lehmigen Sandboden. Hier und da. — L.: Bei den „Vier Linden“ an der Strasse nach Kölbe, Mauern bei dem Sarnauer Bahnhof, am Rande des Baches bei Friedensdorf, am Abhang des Lahnberges bei Bürgel.

2 (160). *D. rufescens* Schpr. An gleichen Stellen wie vorige. Selten. — U.: Bei dem Glaskopf. L.: Hinter Wehrda in Strassengräben links am Wege nach dem Weissenstein.

3 (161). *D. curvata* Schpr. Feuchte Felsen, lehmiger Waldboden. Selten. — Wend.: Lahnberg. U.: Rothe Sandsteinfelsen am Kappler Berg.

4 (162). *D. heteromalla* Schpr. In Wäldern, an Gräben u. s. w. sehr häufig.

5 (163). *D. cerviculata* Schpr. Aufgeworfene Gräben, feuchte Wiesen. Sehr selten. — U.: Bei Kaldern.

6 (52). *Ceratodon*.

1 (164). *C. purpureus* L. An Wegen, Gräben, auf Triften, Haiden, Dächern, Gestein und Waldboden. Das häufigste aller akrokarpischen Moose.

7 (53). *Cynodontium*.

1 (165). *C. Bruntoni* B. et S. An feuchten Felsen. Sehr selten. — L.: An den Wichtelhäusern bei Brungershausen sehr häufig und fruchtend.

22. Familie *Leucobryaceae*.

1 (54). *Leucobryum*.

1 (166). *L. vulgare* Hampe. Auf feuchtem Boden in Laub- und Nadelwäldern. Hin und wieder. Früchte sehr selten. — Wend.: Im Lahnberg. L.: Im Gefäll, hinter der Mooseiche links am Weg, unter den Steinbrüchen bei Wehrda, massenhaft mit Früchten in der Knutzbach, Distrikt Mittelberg und Hohenstein und im Burgwald zwischen dem Langen Grunde hinter Schönstadt und Bracht, bei Michelbach massenhaft mit Früchten im Distrikt „Marbachsborn“ und in der Schneisse. Steril auf Schiefer der Sackpfeife.

23. Familie *Weisiaceae*.

1 (55). *Rhabdoweisia*.

1 (167). *R. denticulata* Brid. — Nach Wend. (Char. p. 120): am Lahnberg, genauere Fundstelle fehlt.

1 (56). *Weisia*.

1 (168). *W. viridula* Brid. Auf feuchter Erde, an Felsen, Gräben u. s. w. häufig.

24. Familie *Trichostomaceae*.

1 (57). *Barbula*.

1 (169). *B. ruralis* L. Auf Erde, an Felsen, auf Dächern, am Grunde alter Baumstämme sehr häufig und sehr reichlich mit Früchten.

2 (170). *B. muralis* L. An Steinen, Felsen, Mauern häufig und reichlich mit Früchten.

3 (171). *B. subulata* L. Auf der Erde in Wäldern, unter Hecken, an Felsen und Mauern. Häufig und immer fruchtend.

4 (172). *B. rigida* Schultz. Auf Felsen und Mauern, auf thonigem Boden. Sehr selten. — U.: Auf Sandstein bei Marburg.

5 (173). *B. tortuosa* W. et M. An Felsen. Selten und spärlich fruchtend. — L.: Basalt des Stempels steril. Fruchtet an Felsen des Rückspiegels zwischen Kernbach und der Hutmühle, auf Diabas des Kreis bei Biedenkopf.

6 (174). *B. unguiculata* Hedw. Auf feuchter Erde, Geröll und feuchten Mauern. Ueberall häufig.

7 (175). *B. fallax* Hedw. Auf feuchtem Boden, an Felsen und Mauern. Nicht häufig, stets fruchtend.

2 (58). *Trichostomum*.

1 (176). *T. rubellum* Rbnh. An feuchten Mauern und Felsen. Hier und da. Früchte selten. — U.: Nicht selten bei Marburg. L.: Fruchtend an Mauern an den Quellen hinter der Marbach, Wehrdaer Mühle, häufig um Kaldern, Kernbach, Buchenau, auf Schiefer der Sackpfeife.

2 (177). *T. pallidum* Hedw. Auf lichtem Waldboden in Laubwaldungen. Hier und da. — U.: Kirchspitze bei Marburg. L.: In der Knutzbach, Weg nach dem Frauenberg, Lahnberg bei Bauerbach, Eisenberg hinter Rossberg, hinter Fronhausen, an der Schneisse, auf Schiefer der Sackpfeife.

3 (178). *T. homomallum* Rbnh. In Wäldern und Haiden, an Gräben und Felsen. Selten. — Wend.: Lahnberg. U.: Kappler Berg, Rotheberg, Weissenstein, Teufelsgraben.

4 (179). *T. tortile* Schrad. An denselben Lokalitäten wie vorige. Soll nach U. auf Sandboden hinter der Marbach und am Weissen Stein wachsen.

25. Familie Pottiaceae.

1 (59). *Pottia*.

1 (180). *P. cavifolia* Ehrh. Auf feuchtem Boden, Aeckern, Wiesen, an Gräben ziemlich häufig.

2 (181). *P. truncata* L. An ähnlichen Stellen wie vorige.

3 (182). *P. Heimii* B. et S. Nach Wend. im Lahnberg. Wie bei den übrigen Notizen fehlt auch hier nähere Bezeichnung des Fundorts.

26. Familie Splachnaceae.

1 (60). Splachnum.

1 (183). *S. ampullaceum* L. — M.: Am Lahnberg über dem Hansenhaus. Wend.: Im Lahnberg. U.: Am Kappler Berg. (Nie wiedergefunden L.)

27. Familie Funariaceae.

1 (61). Funaria.

1 (184). *F. hygrometrica* L. In Wäldern an freien Stellen, auf Dächern, Felsen, an Mauern, überall häufig.

2 (62). Physcomitrium.

1 (185). *P. pyriforme* L. Feuchte Aecker und Erdhügel an Gräben. Hier und da. — M.: Häufig im Teufelsgraben bei Wehrda. L.: Am Wege nach Kaldern, hinter Rossberg am Wege nach Nordeck, hinter Fronhausen nach dem Walde hin.

28. Familie Phascaceae.

1 (63). Pleuridium.

1 (186). *P. subulatum* L. Aecker, Wege, Gräben, Wald-ränder u. s. w. Sehr häufig.

2 (64). Phascum.

1 (187). *P. cuspidatum* Schr:b. Feuchte Aecker, Gräben u. s. w. Sehr häufig. Die var. piliferum fand U. in der Nähe des Hansenhauses.

29. Familie Andreaeaceae.

1 (65). Andreaea.

1 (188). *A. petrophila* Ehrh. An Felsen in Gebirgs-gegenden. Sehr selten. — L.: In wenigen Exemplaren auf Diabas am Hornberg bei Biedenkopf, häufiger auf der Sackpfeife.

30. Familie *Sphagnaceae*.

1 (66). *Sphagnum*.

1 (189). *S. squarrosum* Pers. Quellenreiche Orte. Bruchstellen. Zerstreut. — U.: Nasse Wiesen hinter der Marbach. L.: Mit Früchten im Gefäll und im Teufelsgraben.

2 (190). *S. cymbibifolium* Ehrh. An ähnlichen Stellen wie vorige. Hier und da. — M.: Im Lahnberg, am Bauerbacher Weg. U.: Glaskopf bei Gisselberg und Ginseldorf. L.: Gefäll, Knutzbach, Teufelsgraben, hinter der Marbach, im Burgwald Lichteküppel.

3 (191). *S. acutifolium* Ehrh. Sehr häufig an brüchigen Stellen in Wäldern und auf moorigen Wiesen.

4 (192). *S. cuspidatum* Ehrh. Sumpfwiesen, moorige Stellen. Häufig.

Nachtrag.

5 (193). *Hylocomium chrysophyllum* Brid. Auf kalkhaltigem und mergeligem Boden, an gebüschigen nassen Abhängen und Triften. Sehr selten. — U.: Auf einer nassen Wiese bei Bürgel und im Aföller bei Marburg.

5 (194). *Plagiothecium latebricola* B. et S. In Sumpfgewässern an Erlenstöcken. Sehr selten. — L.: Unter Erlenstöcken in den Schluchten von Thalhausen und in der, durch welche der Münchhausen—Rodaer Weg führt.

8 (195). *Rhynchostegium Megapolitanum* B. et S. Auf grasigem Erdboden. Selten. — U.: An Sandstein in der Ketzlerbach bei Marbach.

10 (196). *Brachythecium Starkii* Brid. In Wäldern auf Erde, an Wurzeln, Steinen u. s. w. Selten. — U.: Auf einem morschen Balken vor dem Elisabeththor und auf Sandstein im Marbacher Wäldchen bei Marburg.

2 (197). *Leskea nervosa* Schwägr. An Felsgestein in

Gebirgen. Sehr selten. — Nach Wend. im Lahuberg.
(Char. p. 196.)

10 (198). *Polytrichum sexangulare Flörke* nach Wend.
im Lahnberg.

15 (199). *Orthotrichum Ludwigii Schw.* An Waldbäumen,
besonders Buchen und Erlen. Sehr selten. — U.: An jungen
Buchen bei Schloss Rabenau bei Fronhausen und im Schlag
bei Kaldern.

3 (200). *Grimmia Hartmanni Schpr.* Auf Gestein.
Selten. — L.: Bei Rossberg im Oberwald, bei Mardorf, am
Stempel. Auf Diabas des Kreis und Altenbergs bei Bie-
denkopf, auf Schiefer der Sackpfeife.

16 (201). *Orthotrichum pallens Br.* An der Rinde von
Obstbäumen und Laubhölzern. Sehr selten. — U.: Auf
Weissdorn in Hecken am breiten Weg bei Marburg.

17 (202). *O. diaphanum Schrad.* An Wald- und Feld-
bäumen, selten auf Gestein. Ziemlich häufig.

18 (203). *O. cupulatum Hoffm.* Sehr selten. — Nach U.
auf Quarzblöcken am Ufer der Eder in der Nähe der
Brücke bei Frankenberg.

8 (204). *Barbula latifolia B. et S.* An Feldebäumen,
auch an Gestein. Hier und da. — U.: Am Grunde alter
Linden vor dem Elisabeththor bei Marburg, zwischen Moos
auf der Erde bei Rödgen (Roth), steril.

9 (205). *B. laevipila Brid.* Nach U. auf alten Obst-
bäumen bei Marburg selten.

22 (206). *Hypnum stellatum Schreb.* An nassen Stellen,
auf feuchten Wiesen. Gemein.

3 (67). Entosthodon.

1 (207). *E. ericetorum C. Müll.* Auf sandigem Lehm-
boden, sonnige Haiden. Sehr selten. — Nach U. auf sän-
digem Lehm Boden in einem jungen Schlag links vom Weg
nach Michelbach bei Marburg.

2 (208). *E. fascicularis* C. Müll. Auf Aeckern. Selten.
— U.: Mit auslaufender Rippe auf der Kirchspitze bei
Marburg.

8 (209). *Dicranum fuscescens* Turn. An schattigen Fel-
sen. Sehr selten. Bisher nur steril. — L.: Im Gefäll bei
Marburg, am Stempel.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Bericht der Oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde](#)

Jahr/Year: 1895

Band/Volume: [30](#)

Autor(en)/Author(s): Lorch Wilhelm

Artikel/Article: [Die Laubmoose der Umgebung von Marburg und deren geographische Verbreitung. 107-176](#)