





34520

II



J. 38.

Bericht

über die

2282

Dz. N.

~~72659~~
~~10275~~

neunzehnte Wander-Versammlung des Westpreussischen Botanisch-Zoologischen Vereins zu Karthaus, am 26. Mai 1896.

Entsprechend der Gepflogenheit unseres Vereins, thunlichst wechselnd auf der rechten und linken Seite der Weichsel zu tagen, hatte der Vorstand sein Augenmerk in diesem Jahre auf das pommerellische Gebiet Westpreußens gerichtet und sich nach reiflicher Prüfung der Verhältnisse für Karthaus entschieden. Maßgebend hierfür war hauptsächlich der Umstand, daß dort ein mannigfaltiger Wechsel von Thal und Höhe, von Acker und Wiese, von Laub- und Nadelwald, im Verein mit den zahlreichen Seen eine Fülle landschaftlicher Schönheiten und einen Reichthum an interessanten Formen der Pflanzen- und Thierwelt hervorruft. Auch hatte der Verein noch niemals in diesem Theile Westpreußens getagt, und es galt daher, seine der Erforschung unserer Provinz nicht minder wie der Anregung und Belehrung seiner einzelnen Mitglieder gewidmete Thätigkeit auch hier einmal bekannt zu machen und seinen Bestrebungen möglichst zahlreiche neue Anhänger und Mitarbeiter zu gewinnen. Obwohl der Verein noch kein Mitglied in Karthaus besaß, fand sich doch eine Anzahl dortiger Herren in sehr entgegenkommender Weise bereit, an Ort und Stelle die erforderlichen Vorbereitungen für die Versammlung zu treffen. Es gelang den Herren Kreisschulinspector ALTMANN, Steuerinspector BAHR, Kreisschulinspector BAUER, Rentmeister DOROW, Buchhändler EHLERS, Kreisphysikus Dr. KAEMPFER, Oberförster ULRICH und Rechtsanwalt WEIDMANN, welche den Ortsausschuss bildeten, in vortrefflicher Weise, die in einem kleinen Orte dem mehrtägigen Besuche zahlreicher Auswärtiger entgegenstehenden Schwierigkeiten aus dem Wege zu räumen und die Einheimischen zu einer lebhaften Betheiligung an der Versammlung heranzuziehen.

Während so alle geschäftlichen Vorbereitungen aufs beste getroffen waren, schienen sich die Witterungsverhältnisse für die Versammlung ungünstiger zu gestalten. Denn einen harten Kampf hatte in diesem Jahre der Frühling mit dem Winter zu bestehen, und länger als sonst dauerte es, bis wir uns an dem herzerquickenden Schmucke der neubelebten Natur wieder erfreuen konnten. Noch in der vorletzten Woche vor Pfingsten sah es in den hochgelegenen Karthäuser

Wäldern kahl und winterlich aus. Endlich kurz vor dem Fest trat auch hier der Mai in seine Rechte, und einige sonnige warme Tage genügten, um die schwellenden, nur noch des äußeren Anreizes harrenden Knospen zum Aufbrechen zu bringen und so die kahlen Zweige der Birken und Buchen mit dem ersten Grün des jungen Laubes zu bedecken und die Aeste der Obstbäume mit prangendem Blütenschnee zu überschütten.

So war denn auch dieses Mal, wie schon seit einer langen Reihe von Jahren, das Pfingstfest für die Mitglieder und Freunde unseres Vereins das willkommene Signal zum Aufbruch zu fröhlichem Zusammensein und gemeinsamer Arbeit, dieses Mal um so willkommener, als es ja den Besuch der als eine der schönsten Gegenden unserer Provinz bekannten Kassubischen Schweiz und eines Ortes galt, der schon von Alters her als „*beatae Mariae paradisus*“, das „*Marienparadies*“, bezeichnet wird. Auch heute noch wird jeder für die Schönheiten der Natur empfängliche Besucher gerne der Karthäuser Gegend dieses Epitheton gewähren.

So hatten sich denn am Vormittage des zweiten Pfingstfeiertages die Vereinsmitglieder mit ihren Damen in größerer Anzahl als in den letzten Jahren zusammengefunden, um gemeinsam von Praust mit dem Mittagszuge ihrem Reiseziele gemächlich entgegenzufahren. Schon unterwegs, wenn auch nur flüchtig vom Wagenfenster aus, bot sich Gelegenheit, die in stetigem Wechsel vorüberziehenden Bilder des schönen Radaunethales kennen zu lernen.

In Karthaus selbst waren die Mitglieder des Ortsausschusses und eine Anzahl anderer Damen und Herren aus dem Orte und der Nachbarschaft auf dem Bahnhofe zur Begrüßung der Ankommenden versammelt. Dank der vortrefflichen Vorbereitungen wurde auch die Vertheilung der Quartiere an die Gäste in kurzer Zeit hefriedigend geregelt, so daß ein Jeder bald wußte, wo er am Abend sein müdes Haupt würde betten können. Vom Bahnhof ging es sofort durch die prächtigen Anlagen innerhalb des Ortes, welche dem dortigen Verschönerungsverein ihre Entstehung verdanken, vorbei an der alten Kirche des ehemaligen Marienklosters zum Klostersee, und an seinem Ufer entlang auf dem schattigen Pfade des Philosphenganges bis zu dem „*Großpapa*“, einer mächtigen Rothbuche, die in Brusthöhe mehr als 5,5 m Stammumfang aufweist. Von diesem noch lebendigen Denkmal längst entschwundener Jahrhunderte begab sich der stattliche Zug zunächst nach dem Spitzberg, dessen Höhe von einer Thurmuine gekrönt ist, die gleichfalls an vergangene Zeiten erinnert. Von der Spitze des danebenstehenden hölzernen Aussichtsturmes wurden die Besucher durch eine entzückende Aussicht auf Karthaus und auf die benachbarten größeren Seen, den Kloster-, Krug- und Mehlinke-See, sowie auf die fernere Umgegend bis zu dem südlich den Horizont begrenzenden Thurmberg mit seinem niedrigen Aussichtsturm belohnt.

Nach kurzer Rast in der am Fuße des Spitzberges gelegenen MUECK'schen Wirthschaft ging es weiter auf dem neuen und sehr bequemen Wege zur nahen Adlofshöhe, die ein in sich abgeschlossenes waldumrandetes Panorama des

Ortes Karthaus gewährt, und dann am Waldrande entlang zu der im Süden des Krug-Sees gelegenen Assessorsbank, die dem Auge des Beschauers wiederum ein anderes, aber nicht minder reizvolles Landschaftsbild darbietet, das besonders durch die glitzernde Fläche des Krug-Sees im Vordergrunde belebt wird.

Über dem Genuß der landschaftlichen Schönheiten wurde aber auch der wissenschaftliche Zweck des Ausfluges nicht versäumt, und die wechselvollen Wald- und Wiesenwege boten den eifrig botanisirenden Besuchern ein gutes Bild der reichen Karthäuser Frühlingsflora, neben welcher an feuchteren Stellen auch eine Reihe interessanter Moose und Algen beobachtet wurden.

Weiter ging es zu dem rings von prächtigen Buchen, umrahnten in idyllischer Waldeinsamkeit daliegenden Stillen See, in dessen nächster Nähe sich die Standorte der seltenen *Gagea spathacea* SCHULT. und des nicht minder seltenen, durch seine oft purpurroten Polster auffallenden *Bryum Duvallii* VOIT. befinden, das bei uns bisher nur steril beobachtet ist. Während ein Theil der Vereinsmitglieder sich auf eine eifrige Suche nach diesen und anderen botanischen Seltenheiten begab, erstiegen die Anderen den benachbarten, dichtbewaldeten und besonders auf seiner Höhe einen herrlichen, hochstämmigen Buchenwald tragenden Schlossberg, auf dem der Sage nach ehemals eine alte Burg gestanden hat.

Gemeinsam begaben sich nun die Theilnehmer zurück nach Karthaus, das erst bei beginnender Dunkelheit erreicht wurde. Hier suchte Jeder zunächst seine Wohnung auf, um dann später in BERGMANN'S Hôtel zu eilen, wo eine gesellige Vorversammlung stattfand. Während die junge Welt, darunter recht zahlreich auch Karthäuser Damen und Herren, sich eifrig im Tanze drehte, gesellten sich die Anderen in zwanglosen Gruppen zu einander, in lebhaftester Unterhaltung bald eine schwierige wissenschaftliche Streitfrage erörternd, bald ein Thema allgemeiner Natur besprechend. Erst in später Stunde trennten sich die letzten Theilnehmer dieses Zusammenseins.

* * *

Pünktlich um 8 Uhr früh, am 26. Mai, begann die geschäftliche Sitzung, indem der Zweite Vorsitzende, Herr Oberlehrer Dr. A. SCHMIDT-Lauenburg die zu zu gemeinsamer und hoffentlich erfolgreicher Arbeit Erschienenen begrüßte und dem lebhaften Bedauern des Vereins Ausdruck gab, daß unser verehrter Erster Vorsitzender, Herr Dr. H. VON KLINGGRAEFF-Langfuhr, durch seinen leidenden Zustand von der Versammlung ferngehalten sei. Demnächst erstattete der Erste Schriftführer, Herr Professor Dr. H. CONWENTZ-Danzig, folgenden

Geschäftsbericht pro 1895/96.

Meine Herren!

Im März ds. Js. sind den Mitgliedern die Druckberichte über die XVII. und XVIII. Versammlung des Westpreußischen Botanisch-Zoologischen

Vereins in Pr. Stargard (1894) bzw. Christburg (1895) zugegangen. Dieselben enthalten, neben mehreren kürzeren Mittheilungen, besondere wissenschaftliche Anlagen der Herren BRISCHKE-Langfuhr, GRAEBNER-Berlin, GRENTZENBERG-Danzig, GRUETTER-Luschkowko, HELM-Danzig, LUETZOW-Oliva, PROTZ-Berlin, SCHUMANN-Danzig und TREICHEL-Hoch Paleschken. Hieraus sei hervorgehoben, daß Herr Dr. GRENTZENBERG sich der Mühe unterzogen hat, das von einem verstorbenen Sendboten, Dr. E. HAASE, im Jahre 1890 im Karthäuser Kreise gesammelte Material an niederen Thieren zu sichten und mit Unterstützung anderer Zoologen zu bestimmen. Auf Grund desselben und mit Zuhilfenahme des hinterlassenen Tagebuches hat er nachträglich den HAASE'schen Bericht mit besonderer Berücksichtigung der Myriapoden fertig gestellt. — Sodann beanspruchen die Druckberichte des Herrn Präparator PROTZ in Berlin über seine 1894 unternommene zoologische Forschungsreise im Kreise Schwetz und des Herrn Dr. GRAEBNER in Berlin über die von ihm ausgeführte botanische Bereisung des Küstengebietes der Kreise Putzig, Neustadt und Lauenburg ein hervorragendes Interesse. Beide Excursionen sind mit seltenem Geschick und außerordentlichem Erfolge ausgeführt. So hat Herr PROTZ, neben zahlreichen selteneren Formen, auch 10 Myriapoden und 7 Hydrachniden neu für Westpreußen aufgefunden. Herr GRAEBNER hat eine voluminöse Abhandlung mit zwei Tafeln geliefert, welche einen neuen wichtigen Beitrag des Verfassers zur Pflanzengeographie Norddeutschlands darstellt. Auch hierin werden zahlreiche Arten neu für Westpreußen bzw. das ganze nordöstliche Deutschland, ferner 4 neue deutsche Pflanzen und 5 überhaupt neue Pflanzenformen beschrieben und theilweise abgebildet. Einzelne Ordnungen aus den von ihm gesammelten Pflanzen wurden durch Spezialforscher bearbeitet, wie die Pilze durch Herrn Professor MAGNUS in Berlin, die Characeen durch Herrn Dr. SONDER in Oldesloe, und die Leber- und Laubmoose durch Herrn WARNSTORF in Neu Ruppin.

Ich fühle mich gedrungen, den Herren Sendboten und ihren Mitarbeitern an dieser Stelle den lebhaftesten Dank des Vereins auszusprechen. Derselbe richtet sich nicht weniger an unser Correspondirendes Mitglied, Herrn Universitätsprofessor Dr. P. ASCHERSON in Berlin, der seinen Assistenten Herrn Dr. GRAEBNER bereitwilligst für sechs Wochen beurlaubt und später bei der Bestimmung des umfangreichen Materials wirksam unterstützt hat.

Was im Übrigen die wissenschaftliche Thätigkeit des Vereins im verflossenen Geschäftsjahre betrifft, so hat Herr Dr. GRENTZENBERG die vorerwähnten Forschungen des † Herrn HAASE im Karthäuser Kreise wieder aufgenommen, und Herr PROTZ hat seine Untersuchung einzelner Gebiete der Tucheler Heide beendet. Über die erste dieser beiden Reisen steht der Bericht noch aus, während derjenige des Herrn PROTZ hier beifolgt (**Anlage A**). Ferner hat Herr LUETZOW wiederum mehrere botanische Excursionen in der weiteren Umgebung Danzigs unternommen, und die Ergebnisse sind bereits in dem letzten Vereinsbericht veröffentlicht.

In Verfolg eines Vortrages des Herrn Oberlehrer Dr. LAKOWITZ hat der Verein in der letzten Versammlung zu Christburg eine Commission zur wissenschaftlichen Erforschung der westpreussischen Binnengewässer eingesetzt und auch dem Westpreußischen Fischerei-Verein anheimgestellt, einen Vertreter in dieselbe zu delegiren, damit die beiden Körperschaften gemeinsamen Interessen gewahrt und gefördert werden können. Der Botanisch-Zoologische Verein wählte in diese Commission die Herren CONWENTZ, LAKOWITZ und SCHMIDT, und der Fischerei-Verein betraute gleichfalls Herrn CONWENTZ, als seinen stellvertretenden Vorsitzenden, mit der Wahrnehmung seiner Interessen. Die Commission beschloß, auf Kosten des Vereins zunächst die Untersuchung des Klostersees bei Karthaus zur Ausführung zu bringen, um unter Berücksichtigung der physikalischen, chemischen und Untergrundverhältnisse des Sees, sowohl die Kleinthierfauna und seine gesammte Flora, als auch ihr periodisches Auftreten im Laufe eines Jahres festzustellen. Diese Arbeiten sind durch Herrn LAKOWITZ von Ende Juli v. Js. bis heute in vierzehntägigen Zwischenräumen regelmäßig ausgeführt und werden voraussichtlich noch in diesem Jahre beendigt werden können. Es ist ihm gelungen, ein deutliches Bild von den Tiefenverhältnissen des Sees zu gewinnen, sodaß jetzt Bodenreliefkarten entworfen werden können. Ferner sind während der ganzen Dauer der Untersuchung in den verschiedenen Tiefen von Meter zu Meter regelmäßige Temperaturbeobachtungen angestellt, wie sie überhaupt erst von sehr wenigen Seen (Plöner See) existiren; und diese geschlossene Reihe ermöglicht das Entwerfen von Temperaturkurven der einzelnen Wasserschichten von der Oberfläche bis zum Boden (21 m). Die Grundproben wurden wiederholt mikroskopisch untersucht und die hauptsächlichsten Organismen an Ort und Stelle bestimmt. Hierdurch ist ein umfangreiches Material aufgesammelt, welches schon jetzt, neben vielen selteneren, auch einzelne neue Formen ergeben hat. Der Verlauf des perennirenden Auftretens der einen, sowie des periodischen Erscheinens und Wiederverschwindens anderer Organismen ist mit genügender Schärfe für die verflossenen 10 Monate protokollarisch festgelegt. Nebenher gingen seit dem Dezember v. J. Messungen der wechselnden Quantität und Untersuchungen über die vertikale Verteilung des Planktons mit besonders für diesen Zweck erst konstruirten Netzen.

Die finanziellen Verhältnisse des Vereins sind günstig; denn der Kassenbestand betrug am 1. April cr. Mk. 1314,17. Die Provinzial-Verwaltung hat auch für dieses Jahr die Subvention in der bisherigen Höhe bewilligt. Es ist dem Verein eine angenehme Pflicht, hierfür seinen ergebensten Dank abzustatten.

Was die persönlichen Verhältnisse des Vereins angeht, so beläuft sich die Zahl der Mitglieder auf 109 gegen 101 am 1. April 1895. Gleich zu Anfang des letzten Geschäftsjahres erlitt der Verein einen empfindlichen Verlust durch den Fortgang seines Schatzmeisters, Herrn WALTER KAUFFMANN, welcher einem ehrenvollen Rufe als Mitglied der Direction des Norddeutschen Lloyds

in Bremen folgte. Nach dem Hinscheiden ROBERT GRENTZENBERG's im Herbst 1886 hatte Herr WALTER KAUFFMANN die Verwaltung der Kasse des Vereins übernommen und hat sie seitdem durch nahezu neun Jahre fortgeführt. Sowohl um die wirtschaftlichen als auch um die allgemeinen Verhältnisse des Vereins hat er sich wohlverdient gemacht; und ich kann es nicht unterlassen, ihm an dieser Stelle den wärmsten Dank des Vereins auszusprechen; der Vorstand behält sich einen besonderen Antrag in dieser Angelegenheit vor.

Auf die Bitte des Vorstandes hat sich Herr Consul ALBERT MEYER, Mitinhaber der Firma: MEYER & GELHORN, bereit finden lassen, zunächst für das laufende Etatsjahr die Geschäfte des Schatzmeisters fortzuführen. Seitens des Vereins spreche ich ihm den verbindlichsten Dank dafür aus.

Am 9. April cr. waren fünfzig Jahre seit dem Tage verflossen, an welchem unser Erster Vorsitzender, Herr Dr. HUGO VON KLINGGRAEFF, auf Grund seiner Dissertation „De foraminibus in animalium vertebratorum cranio comparantibus eorumque ratione ad nervos et sanguisera vasa“ von der Philosophischen Facultät der Albertina zum Doctor promovirt worden ist. Im Hinblick auf die hohen Verdienste, welche er sich besonders um eine gründliche Kenntnis der Pflanzenwelt Westpreußens und um den Botanisch-Zoologischen Verein seit dessen Bestehen erworben hat, würde derselbe gerne die Wiederkehr jenes Ehrentages gemeinsam mit dem allgemein verehrten Jubilar verlebt haben. Zu unserm aufrichtigen Bedauern nöthigte aber sein Gesundheitszustand dazu, Abstand davon zu nehmen. Daher begab sich der Zweite Vorsitzende, Herr Oberlehrer Dr. SCHMIDT, am 9. April zu Herrn VON KLINGGRAEFF nach Paleschken, um persönlich die lebhaften Glückwünsche des Vereins zu überbringen. Außerdem liefen dort sehr zahlreiche Gratulationen von Fachgenossen in Westpreußen und benachbarten Provinzen, sowie aus befreundeten Kreisen Berlins ein. Ferner hat der Jubilar Beglückwünschungen der Königlichen Staatsregierung¹⁾ und der Provinzial-Verwaltung erhalten; und es möge hierunter die Zuschrift mitgetheilt werden, welche der Herr Ober-Präsident der Provinz Westpreußen, Staatsminister VON GOSSLER an ihn gerichtet hat:

Danzig, den 6. April 1896.

No. 3019 O. P.

Euer Hochwohlgeboren begehnen am 9. dieses Monats in stiller Zurückgezogenheit die Wiederkehr des Tages, an welchem Sie vor fünfzig Jahren die philosophische Doctorwürde der Albertina erworben haben. Ihr Blick fällt zurück auf ein an fruchtbarer Arbeit reiches Leben, welches Sie der botanischen Wissenschaft im Allgemeinen wie unserer heimischen Flora im Besonderen gewidmet haben. Die von

¹⁾ Nachträglich sei hier bemerkt, daß dem Jubilar laut Allerhöchster Ordre der Rothe Adler-Orden IV. Cl. verliehen ist.

Euer Hochwohlgeboren für Ost- und Westpreußen geschaffenen Werke werden noch auf lange Jahrzehnte hinaus die Grundlage für alle topographisch-botanischen Untersuchungen bilden und in der Geschichte der Botanik werden Ihr und Ihres verewigten Herrn Bruders Namen allezeit eine rühmliche Stelle behaupten.

Es ist mir eine herzliche Freude, Euer Hochwohlgeboren auch in meiner amtlichen Eigenschaft den aufrichtigen Dank für Ihre mit reichem Erfolge gekrönten Arbeiten zur wissenschaftlichen Erforschung Westpreußens aussprechen zu können.

Mit dem angelegentlichen Wunsche, daß Ihnen noch viele Jahre erfolgreicher Thätigkeit beschieden sein mögen, habe ich die Ehre zu verbleiben

Euer Hochwohlgeboren
ganz ergebener
(gez.) VON GOSSLER.

An den Ersten Vorsitzenden des Westpreußischen Botanisch-Zoologischen Vereins, Herrn Dr. H. VON KLINGGRAEFF, Hochwohlgeboren, z. Z. in Paleschken.

Außer dem fünfzigjährigen Doctor-Jubiläum des Herrn Ersten Vorsitzenden fiel in das letzte Vereinsjahr auch die siebenzigste Geburtstagsfeier eines unserer thätigsten Mitglieder, des Herrn Stadtrath und Medicinalassessor HELM in Danzig. Wiewohl der Schwerpunkt seiner Arbeiten auf chemischem Gebiete liegt, so nimmt er auch an unseren Versammlungen stets lebhaften Antheil und hat uns durch zahlreiche Mittheilungen aus dem Gebiet der Entomologie und Botanik erfreut. Daher hat der Vorstand es sich nicht nehmen lassen, Herrn HELM zu seinem siebenzigsten Geburtstage am 21. Februar ds. Js. die wärmsten Glückwünsche des Vereins auszusprechen.

Möge beiden von uns hochverehrten Jubilaren ein langer ungetrübter Lebensabend beschieden sein.

Auf eine Anfrage des Ersten Schriftführers beschließt der Verein, das Glückwunschsreiben des Herrn Ober-Präsidenten in diesen Druckbericht aufzunehmen. Im Anschluß an die Verlesung des Geschäftsberichts giebt Herr Oberlehrer Dr. A. SCHMIDT noch eine kurze Darstellung von dem Verlauf des Jubiläumstages unseres Ersten Vorsitzenden, und es wird sodann beschlossen, an Herrn Dr. H. VON KLINGGRAEFF ein Begrüßungs-Telegramm zu senden.

Auf Antrag des Vorstandes wird sodann unser langjähriger bisheriger Schatzmeister, Herr WALTER KAUFFMANN, z. Z. in Bremen, zum Correspondirenden Mitgliede des Vereins ernannt. Ebenso wird die vom Vorstand vollzogene provisorische Wahl des Herrn Consul ALBERT MEYER-Danzig zum stellvertretenden Schatzmeister als Ersatz für Herrn KAUFFMANN vom Verein sanctionirt, so daß seine Rechnungsführung nunmehr auch formell zu Recht

besteht. Die im Geschäftsbericht erwähnten, auf Beschluß der Commission zur wissenschaftlichen Erforschung der westpreußischen Binnengewässer durch Herrn Oberlehrer Dr. LAKOWITZ ausgeführten Untersuchungen des Klostersees bei Karthaus haben einen Kostenaufwand von rund 200 M. verursacht, der seitens des Vorstandes angewiesen ist; der Verein ertheilt demselben hierfür Indemnität.

In Vertretung des provisorischen Schatzmeisters erfolgt durch den Zweiten Vorsitzenden die Rechnungslegung für das abgelaufene Etatsjahr. Behufs Prüfung des Kassenberichts werden die Herren Forstrath FEDDERSEN-Marienwerder und Stadtrath HELM-Danzig zu Revisoren ernannt. Auf Antrag derselben wird nachher dem provisorischen Schatzmeister Decharge ertheilt.

Zwecks erfolgreicher Förderung der botanischen und zoologischen Erforschung unserer Provinz schlägt der Vorstand der Versammlung den folgenden Arbeitsplan für das Jahr 1896/97 vor.

Von botanischen Arbeiten wird Herr Hauptlehrer KALMUSS-Elbing in Fortsetzung vorjähriger Untersuchungen auch in diesem Jahre eine größere Anzahl von Excursionen zur genaueren Untersuchung der Flora des Elbinger Stadt- und Landkreises ausführen und die dabei gesammelten Pflanzen sowie einen Bericht darüber dem Verein zur Verfügung stellen. Zur Bestreitung der ihm dadurch entstehenden Auslagen sind 100 M. angesetzt. Ebenso wird Herr Lehrer LUTZOW-Oliva seine Excursionen im Neustädter und den benachbarten Kreisen fortsetzen, wozu 50 M. angesetzt werden. Endlich hat sich der bekannte Moosforscher Herr Mittelschullehrer WARNSTORF-Neu Ruppin bereit erklärt, von Anfang Juli bis Anfang August d. Js. eine vierwöchentliche Bereisung der Tucheler Heide auszuführen, um insbesondere die Moosflora derselben genauer zu durchforschen. Die Kosten dieser Reise werden voraussichtlich etwa 300 M. betragen. — Die zoologischen Vereinsarbeiten betreffend, so kann die wünschenswerthe Fortsetzung der Erforschung der niederen Thierwelt des Karthäuser Kreises durch Herrn Dr. GRENTZENBERG in diesem Jahre noch nicht stattfinden, da Herr GRENTZENBERG theils durch die Bearbeitung seiner vorjährigen Sammlungen in dortiger Gegend, theils durch anderweitige, dienstliche Arbeiten zur Zeit zu sehr in Anspruch genommen ist. Dagegen ist der Entomologe und Gallenforscher, Herr RUEBSAAMEN-Berlin, der auch als zoologischer Zeichner und Präparator vortheilhaft bekannt ist, erbötig, von Mitte Juli bis Mitte August eine vierwöchige Bereisung des Schwetzer Kreises, unter besonderer Berücksichtigung der bisher meist vernachlässigten niederen Insekten-Ordnungen (außer Käfern und Schmetterlingen), sowie sonstiger niederer Thiere, zu übernehmen. Auch hierfür dürften etwa 300 M. erforderlich sein. — Von allgemein biologischen Arbeiten endlich wird Herr Oberlehrer Dr. LAKOWITZ-Danzig seine Untersuchungen der Lebewelt des Klostersees bei Karthaus und der sie bedingenden physikalischen und chemischen Verhältnisse desselben fortsetzen und, soweit geplant, zum Abschluß bringen, wofür die Kosten auf rund 150 M. veranschlagt sind.

Der Verein erklärt sich mit den Vorschlägen des Vorstandes einverstanden und stellt die erforderlichen Kosten aus den laufenden Mitteln bereit. — Der Bericht über die Reise des Herrn WARNSTORF liegt bereits hier bei. (**Anlage B.**)

Bei der nunmehr folgenden Vorstandswahl werden die bisherigen Mitglieder desselben, außer dem nach auswärts übergesiedelten Schatzmeister, durch Acclamation wiedergewählt und an Stelle des Herrn KAUFFMANN der provisorische Schatzmeister Herr MEYER neu gewählt. Der Vorstand setzt sich demnach zusammen aus den Herren:

Dr. H. VON KLINGGRAEFF-Langfuhr (I. Vorsitzender),
 Oberlehrer Dr. A. SCHMIDT-Lauenburg (II. Vorsitzender),
 Professor Dr. H. CONWENTZ-Danzig (I. Schriftführer),
 Hauptlehrer a. D. C. G. BRISCHKE-Langfuhr (II. Schriftführer) und
 Consul ALBERT MEYER-Danzig (Schatzmeister).

Es steht endlich noch die Wahl des Versammlungsortes für das nächste Jahr, 1897, auf der Tagesordnung. Bei der Berathung über diesen Punkt regt der Herr Erste Schriftführer die Frage an, ob es nicht angängig sei, einmal eine gemeinsame Versammlung mit mehreren, ähnliche Ziele verfolgenden Vereinen benachbarter Provinzen zu veranstalten. Es würde hierdurch den Mitgliedern Gelegenheit zur Anknüpfung persönlicher Beziehungen mit auswärtigen Fachgenossen und zu anregendem Gedankenaustausch in einem größeren Kreise Gleichstrebender geboten. Als in Betracht kommende Vereine sind zu nennen: in erster Linie der Botanische Verein für die Provinz Brandenburg, der auch einen Theil Pommerns in sein Arbeitsgebiet einbezogen hat und mit unserem Verein seit seiner Gründung die besten Beziehungen unterhält, ferner der Naturwissenschaftliche Verein in Posen, insbesondere dessen Botanische Section, endlich der Naturwissenschaftliche Verein in Bromberg. Wie der Herr Schriftführer mittheilt, ist auch in den auswärtigen Vereinen ein ähnlicher Gedanke ausgesprochen worden, und es besteht der Wunsch, denselben in einem der nächsten Jahre zur Ausführung zu bringen. Zu einer solchen Versammlung müßte thunlichst ein Ort in der Mitte des Gesamtgebiets gewählt werden, der von allen Seiten möglichst bequem und schnell erreicht werden kann, wie etwa Schneidemühl oder Kreuz. — Nach eingehender Erörterung der Angelegenheit ermächtigt die Versammlung den Vorstand, mit den anderen Vereinen über eine gemeinsame Versammlung in Verhandlungen einzutreten und falls bei denselben eine entsprechende günstige Stimmung allgemein vorhanden ist und die Versammlung zu Stande kommt, die Jahresversammlung unseres Vereins auf den Termin und an den Ort der eventuellen gemeinsamen Versammlung zu verlegen. Andernfalls soll die nächstjährige Wander-Versammlung unseres Vereins an einem Orte rechts der Weichsel im südlichen Theile des Regierungsbezirks Marienwerder, in erster Linie in Thorn, in Aussicht genommen werden.

*

*

*

Bald nach 9 Uhr begann die öffentliche, auch Nichtmitgliedern zugängliche, wissenschaftliche Sitzung im großen Saale von BERGMANN'S Hôtel, zu der, außer den Mitgliedern und ihren Damen, auch zahlreiche Damen und Herren aus Karthaus und Umgegend erschienen waren, welche den Verhandlungen mit reger Antheilnahme folgten. Die Sitzung wurde von dem Zweiten Vorsitzenden Herrn Oberlehrer Dr. SCHMIDT-Lauenburg geleitet. Als Einheimischer und Namens des Ortsausschusses heißt Herr Kreisphysikus Dr. KAEMPFE-Karthaus in warmen Worten den Verein herzlich willkommen. Er erinnert daran, daß die Versammlung auf althistorischem Boden tagt, denn die aus den schneebedeckten Westalpen von dem Mutterkloster der Grande Chartreuse in alle Lande entsandten schweigsamen Mönche haben hier bereits 1382 ihre östlichste, die Danziger Karthause gegründet. In dieser „Cartusia Gedanensis, Paradisus Mariae beatae“, wie im Siegel des Priors der Karthäuser die Niederlassung bezeichnet wird, haben lange die Mönche in stiller, beschaulicher Wirksamkeit gelebt. Heute dringt in das Verhallen der Ave Maria-Glocken schrill das Geräusch des Dampffrosses, das auch die Vereinsmitglieder zu den Karthäuser Bergen und Seen geführt hat, ein Wahrzeichen des neuen, naturforschenden Zeitalters, als dessen Vertreter die Karthäuser hier auch den Verein zum ersten Male begrüßen dürfen. Alle Karthäuser hätten sich auf das Kommen des Vereins gefreut, besonders aber er als Arzt. Denn die für den Mediciner so wichtige Bacteriologie ist ja nur ein Zweig der Botanik, ein Theil der Pilzkunde. Der innige Zusammenhang von Botanik und Medicin werde am besten durch zwei Namen erörtert. Schon 1854 erkannte der Breslauer Botaniker FERDINAND COHN, daß die Epidemie, welche unsere Stubenfliegen im Hochsommer dahinrafft, durch einen Pilz, die *Empusa Muscae*, veranlaßt wird. Sein Schüler aber ist der allbekannte ROBERT KOCH. So habe von allen naturforschenden Disciplinen die Botanik am meisten zur Erweiterung und zum Ausbau der modernen Hygiene beigetragen. Der Redner schließt mit dem Ausdruck der Hoffnung, daß die Vereinsmitglieder nach ihrem Scheiden an Karthaus nicht nur als an die Cartusia Gedanensis, sondern vor allem als an den Paradisus Mariae beatae zurückdenken mögen.

Der Vorsitzende dankt herzlich für die freundliche Aufnahme des Vereins in Karthaus und begrüßt seinerseits die Anwesenden. Insbesondere spricht er seine lebhafteste Freude über die zahlreiche Betheiligung der Karthäuser aus, denn der Verein ist bei seiner Arbeit auf die Mithilfe des Publikums angewiesen; daher finden die wissenschaftlichen Verhandlungen auch öffentlich statt. In denselben dürfe man nicht immer große Entdeckungen und umfangreiche Arbeiten erwarten, auch die bescheidensten Forschungen könnten unser Wissen bereichern und uns allmählich immer näher dem großen Ziele einer eingehenden Erkenntnis der Natur führen. Nach Karthaus habe die Mitglieder aber nicht nur das Interesse an den wissenschaftlichen Verhandlungen geführt, sondern auch der Wunsch, die herrliche Gegend unter Führung ortskundiger Herren genauer kennen zu lernen.

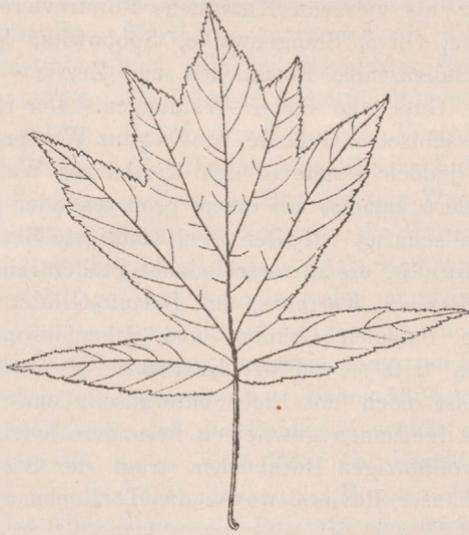
Sodann beginnt Herr Professor Dr. CONWENTZ-Danzig die Reihe der Vorträge, indem er in längerer Rede eingehende

Mittheilungen aus den Karthäuser Wäldern

macht. Das Karthäuser Gebiet gehört zu dem sogenannten Kassubischen Gelände, das einen großen Theil des pommerellischen Höhenzuges einnimmt und die höchst gelegenen Teile Westpreußens enthält. Seine Seehöhe schwankt im mittleren Theile zwischen 200 bis 300 m. Den Culminationspunkt hat das Gebiet in dem zwischen Karthaus und Berent gelegenen Thurmberg mit 331,4 m Meereshöhe. Das Kassubische Gelände ist außerordentlich walddreich, und es liegen nicht weniger als vierzehn Königliche Forstreviere — Darslub, Neustadt, Gnewau, Kielau, Oliva, Stangenwalde, Sobbowitz, Karthaus, Mirchau, Buchberg, Lorenz, Sullenschin, Borntuchen und Zerrin — darin, außerdem zahlreiche Gemeinde-, Guts- und Bauern-Waldungen. Der Hauptbestandbildner der Wälder ist im Kassubischen Gelände, wie in ganz Westpreußen, die Kiefer, die überall dominirt, jedoch gerade in den Karthäuser Wäldern keine reinen Bestände bildet, sondern zumeist mit einem größeren oder geringeren Antheil von Laubholz vergesellschaftet ist. Der zweitwichtigste Baum der Karthäuser Wälder ist die Rothbuche, die an verschiedenen Stellen rein vorkommt, so im Belauf Bülow des Reviers Karthaus, im Belauf Glinow des Sullenschiner Reviers und in den Beläufen Grünhof und Schneidewind des Buchberger Reviers. Im übrigen tritt sie in der Karthäuser Gegend gewöhnlich neben der Kiefer und zumeist noch mit Eiche untermischt auf. Ihr Wuchs ist in diesen Wäldern im Allgemeinen gut, einen besonders herrlichen Bestand von langschäftigen und vollholzigen Rothbuchen trägt der Schloßberg im Belauf Dombrowo des Karthäuser Reviers, wovon die Theilnehmer an der Excursion des vergangenen Nachmittags sich mit eigenen Augen haben überzeugen können. Speciell erwähnenswerth sind einige besonders starke Exemplare der Rothbuche in der Gegend, so der am Tage vorher besuchte „Großpapa“ am Klostersee, der in 1 m Höhe 5,5 m Stammumfang besitzt und die „Krause Buche“ bei Semlin am Südabhang des Radaunethals, etwa 5 km nördlich des Thurmbergs, die in 1 m Höhe 4,1 m Stammumfang aufweist. Diese kräftige Entwicklung ist um so bemerkenswerther, als die Rothbuche in unserer Provinz nahezu die Ostgrenze ihrer Verbreitung erreicht. — An dritter Stelle ist als Bestandsbildner der Karthäuser Wälder die Eiche zu nennen, die hier auf geeignetem Boden recht gut gedeiht, sonst aber zumeist nur von mittelmäßigem Wuchse ist. Auch sie bildet hier bisweilen reine Bestände, zwar nicht direct bei Karthaus, aber in den etwas weiter westlich gelegenen, zum Revier Buchberg gehörigen Beläufen Dunaiken, Glinow, Philippi und Sommerberg. Nach geologischen und prähistorischen Funden zu schließen scheint früher die Eiche nicht nur hier mehr verbreitet gewesen zu sein als in der Gegenwart, so daß eine Abnahme derselben stattgefunden haben muß, die vielleicht auf den Rückgang der Bodenfrische durch die steigende Inculturnahme des Landes zurück-

zuführen ist. — Neben diesen drei Hauptbestandbildnern treten in den Karthäuser Wäldern untergeordnet Birke, Espe, Weißbuche, Spitzahorn, Linde, Saalweide und Schwarzerle auf. Als Unterholz findet sich, bisweilen in großer Menge, wie z. B. in Seeresen, die Haselnuß. Ein aus einem kräftigen Hasel sproß gefertigter Spazierstock, der von einem einheimischen Herrn mitgebracht war, wurde vom Vortragenden vorgezeigt. Der Sproß war zu Lebzeiten durch ein umwindendes Schlinggewächs, vermuthlich Hopfen, an den Berührungsstellen am Wachstum gehindert und zeigte infolge dessen eine langgezogen schraubig verlaufende tiefe Furchung der Oberfläche. Das Stück stammt vom Gollenberg bei Köslin in Pommern und ging in den Besitz des Provinzial-Museums über. — Außer

den häufigeren Baumarten des Waldes, die besonders ein praktisches Interesse beanspruchen, interessieren den Naturforscher und Forstmann auch die selteneren Holzarten, unter denen sich vielfach im Rückgang begriffene und schwindende Arten finden, bei denen ein Vergleich der jetzigen mit der früheren Verbreitung be-



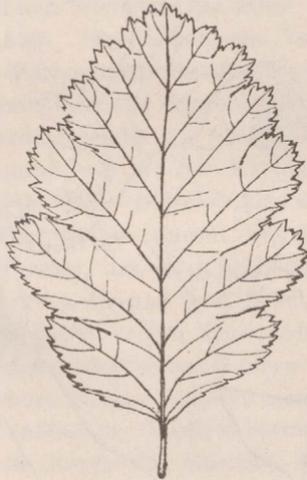
Figur 1.
Blatt der Elsbeere.
 $\frac{1}{2}$ der nat. Grösse.

(Aus dem „Bericht über die Verwaltung des Westpreussischen Provinzial-Museums für 1893“.)

grenze ihrer Verbreitung und war früher auch in der Karthäuser Gegend, so in dem Belauf Borschthal des Reviers Lorenz und im Belauf Sommerberg des Buchberger Reviers nahe Berent heimisch. An ersterem Ort ist sie noch 1864 von glaubwürdiger Seite beobachtet worden. Gegenwärtig scheint aber die Elsbeere im ganzen Karthäuser Gebiet ausgestorben zu sein und zu fehlen. Eine Karte der Verbreitung der Baumart in unserer Provinz, worauf auch die genannten frühereren Standorte verzeichnet sind, wird herungereicht. — Eine mit der vorigen verwandte, gleichfalls bei uns sehr seltene Baumart, die Schwedische Mehlbeere, *Pirus suecica* GARCKE, die schöne entfernt eichen-ähnliche, unterseits weißliche Blätter (Fig. 2) besitzt, kommt noch jetzt in den Karthäuser Wäldern vor, allerdings nur an einem Standorte, entsprechend ihrer großen Seltenheit in Deutschland überhaupt. In ganz Deutschland sind

merkwürdige Rückschlüsse auf die allmählichen Veränderungen unserer Waldflora gestattet. Von solchen seltenen Arten ist hier zunächst zu nennen die Elsbeere, *Pirus torminalis* EHREN. die durch ihr charakteristisches mehrzipfeliges, nahezu handförmiges Blatt (Fig. 1), das vorgelegt wird, leicht kenntlich ist. Sie erreicht in unser Provinz die Ost-

nämlich nur sechs Standorte urwüchsiger lebender Pflanzen davon bekannt, nämlich Kolielken, Hoch Redlau und Oxhöft, an der Küste der Danziger Bucht, Karthaus im Innern des Landes und Gr. Podel und Maikuhle bei Kolberg, nahe der pommerschen Küste, während frühere Standorte derselben in Zezenow in Pommern und in dem Stadtwald bei Kolberg als ausgestorben betrachtet werden müssen und endlich bei einem anderen Standort, Hiddensee westlich Rügen, die Spontanität nicht mit Sicherheit erwiesen ist. — Der Standort der Pflanze bei Karthaus (Fig. 3) befindet sich ganz nahe dem Orte, im nordöstlichen Theile des Jagens 178, Abtheilung a, des zum Königlichen Revier Karthaus gehörigen gleichnamigen Belaufs auf der Ostseite des Klostersees. Dort steht jetzt eine 14 bis 15jährige Kieferschonung in der verstreut Birke, Rothbuche, Eiche, Wachholder und andere mehr auftreten. Hier findet sich die Schwedische Mehlbeere an drei nahe bei einander liegenden Stellen, und zwar in einem alten, ganz nahe dem Rande einer Bucht des Klostersees stehenden, etwa 10 m hohen fruchttragenden Exemplar, dessen Stamm am Boden etwa 1 m Umfang besitzt, einem Überständer, der noch aus dem früher hier gedeihenden natürlichen Walde herrührt und bei Abholzung desselben nur



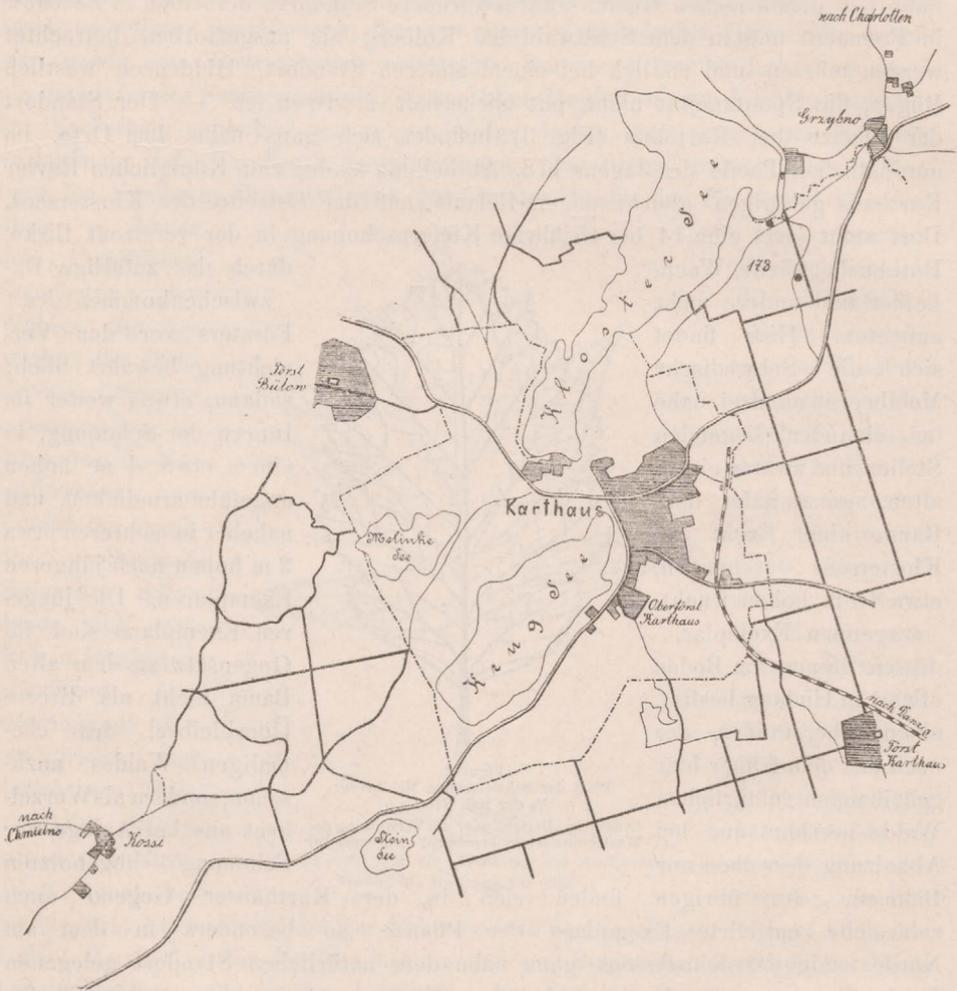
Figur 2.
Blatt der Schwedischen Mehlbeere.
 $\frac{1}{2}$ der nat. Grösse.

(Aus dem „Bericht über die Verwaltung des Westpreussischen Provinzial - Museums für 1893.“)

Bäumen. Im übrigen finden sich in der Karthäuser Gegend auch zahlreiche cultivirte Exemplare der Pflanze, so besonders in dem am Nordostende des Klostersees ganz nahe dem natürlichen Standort gelegenen Dorfe Grzybno, wo in verschiedenen Gärten, wie auch an der Straße, ältere Bäume der Schwedischen Mehlbeere, bis zu mehr als 1 m Umfang, angepflanzt sind, die zum Theil, wie noch sicher festzustellen war, als junge Stämmchen aus der Forst Karthaus entnommen sind. Der stärkste angepflanzte Baum der Schwedischen Mehlbeere in der Karthäuser Gegend steht aber an einem Wege dicht am Dorfe Kossi. Er ist etwa 12 m hoch und sein Stamm hat am Boden 1,67 m, in 1 m Höhe 1,36 m Umfang. Er besitzt eine dicht-belaubte Krone und pflegt reichlich Früchte zu tragen. Zum Vergleich sei mitgetheilt, daß die stärksten in Deutschland überhaupt bekannten, übrigens ganz angepflanzten Exemplare der Art ein Baum an einem Wege nahe Ossecken,

durch das zufällige Dazwischenkommen des Försters vor der Vernichtung bewahrt blieb; sodann, etwas weiter im Innern der Schonung, in einem etwa 4 m hohen ungefähr armdicken, und nahebei in mehreren etwa 2 m hohen noch jüngeren Exemplaren. Die jüngeren Exemplare sind im Gegensatz zu dem alten Baum nicht als directe Überbleibsel des ehemaligen Waldes anzusehen, sondern als Wurzelbrut aus bei Anlage der Schonung abgeholzten

Kr. Lauenburg i. Pomm., von 3,20 resp. 2,62 m Stammumfang, und ein anderer im Fürstlich Stolberg'schen Park in Wernigerode von 3,95 resp. 3,17 m Stammumfang (am Boden resp. in 1 m Höhe) sind. — Was die Verwertung des



Figur 3.

Schutzbezirk Karthaus. — Grzybno, Kossi.

1 : 37 500.

- Urwüchsiges Vorkommen der Schwedischen Mehlbeere.

(Aus den „Beobachtungen über seltene Waldbäume in Westpreussen“ von H. Conwentz. Danzig 1895.)

Baumes anbetrifft, so wird derselbe in seiner Heimat sehr vielfach genutzt, das harte Holz wird zu allerlei Objecten der Drechslerei und Stellmacherei verarbeitet, die Früchte werden theils roh gegessen, theils bereitet man aus ihnen wohlschmeckenden Beisatz und Saft, sowie einen vortrefflichen Likör. Bei uns ist die Nutzung des Baumes, in Folge seines seltenen Vorkommens

und der Unbekanntschaft mit seinen Vorzügen, nur gering. Gelegentlich werden aus dem Holz eines gefällten Stammes Löffel oder dergleichen geschnitzt, auch werden die Früchte wohl von der Dorfjugend verzehrt, besonders nachdem sie ein wenig Frost erlitten haben, und in Hoch Redlau hat der Baum von diesem Gebrauch der Früchte bei der Bevölkerung den Namen Rosinenbaum erhalten. Ganz besonders aber empfiehlt sich bei uns die Anpflanzung der Schwedischen Mehlbeere als Zier- und Chausseebaum, wozu sich der prächtige Baum mit dem silbergrauen Stamm und der dichten, rundlichen, aus schön geformten, oberseits saftig grünen, unterseits weißlichen Blättern gebildeten Krone, die im Herbst durch die in dichten Ebensträußen stehenden, meist reichlich vorhandenen, leuchtend rothen Beerenfrüchte eine neue Zierde erhält, in hervorragender Weise eignet, um so mehr als das Laub sich frühzeitig im Jahre entwickelt und bis spät in den Herbst hinein Stand hält. Eine Karte der Verbreitung des Baumes im Allgemeinen und seines Vorkommens in Westpreußen und Hinterpommern, sowie eine Orientirungsskizze über die Standorte der Exemplare in der Karthäuser Gegend, werden herungereicht.

Die dritte seltene Baumart, die aus den Karthäuser Wäldern zu erwähnen ist, ist die Eibe, *Taxus baccata* L. Dieselbe kommt hier an mehreren Stellen wild vor, so in Abbau Miechutschin unweit des Belaufs Glinowsee, wo auf einem früher fiscalischen Terrain, das jetzt im Bauernbesitz sich befindet, in der Nähe des Wohnhauses zwei 4,5 und 5 m hohe fruchttragende Eibenbäume stehen; ferner im Belauf Wigodda in den Jagen 31—35, 72 und 91, wo sich unter einem etwa 100jährigen gemischten Kiefern- und Buchenbestand Eiben vorfinden, aber keine lebenden Bäume, sondern nur abgestorbene Stubben und frischer Wurzelausschlag; endlich in Olschewoblotto nahe bei Mirchau, wo ein 3 m hoher Eibenstrauch am Rande des Gartens der Besitzer MACHOLL und KUNKEL steht. Auch dieses Exemplar ist trotz seines Standorts in einem Garten als möglicherweise spontan anzusehen, da der Grund und Boden erst 1852 von der Königlichen Forst abgetrennt sein soll, und die Eibe wohl älter ist. Während an diesen drei Standorten die Eibe noch lebend vorkommt, konnten im Belauf Steinsee nördlich des Libagosch- und Kleinen Klenczan-Sees, zwar noch zahlreiche Eiben-Stubben, aber keine lebenden Exemplare davon beobachtet werden. Doch muß dieses ehemals recht reichliche Vorkommen noch nicht all zu lange ausgestorben sein, da einige noch lebende resp. kürzlich verstorbene Beobachter von vereinzelt grünen Eiben-Schößlingen daselbst berichten. Vielleicht hat auch der Prior des Karthäuser Klosters und eifrige Botaniker, GEORG SCHWENGEL, als er in einem am 10. März 1746 dem Danziger Stadtsecretär und berühmten Naturforscher JAKOB KLEIN übersandten Bericht von einigen natürlichen Merkwürdigkeiten auf den Gütern des Klosters den Eibenbaum in der Starostei Mirchau erwähnt, diesen damals zweifelsohne noch in voller Kraft stehenden Standort gemeint. Auf dieses auch den Belaufsbeamten früher unbekanntes Vorkommen von Eibenstubben ist der Vortragende dadurch aufmerksam geworden, daß er beim Stell-

macher LANGE in Steinsee verarbeitetes Eibenholz vorfand und nach dessen Herkunft Nachfrage hielt — Der letzte Standort der Eibe im Karthäuser Gebiet, an dem lebende Exemplare aber auch nicht mehr zu finden waren, liegt weiter östlich wie die vorigen, bei Pomietschinerhütte, und gehört zum größeren Theil zum Belauf Kienbruch des Reviers Karthaus. Dort finden sich am Rande eines Heidemoores etwa 22 Stubben, von denen einer 1,5 m, mehrere über 1 m Umfang erreichen. Allem Anschein nach sind die Eiben hier noch nicht seit sehr langer Zeit abgestorben, und da das Gelände, auf dem sich die Stubben finden, früher zur Nutzung verpachtet gewesen ist, kann man wohl annehmen, daß die Eiben hier infolge der Beschädigungen durch Menschen und Vieh eingegangen sind. In dortiger Gegend ist auch noch der polnische Name der Eibe „cis“ und das Holz der Stubben wohlbekannt, und letzteres wird von dem Stellmacher LABUDDA in Nowahutta zu kleinen Geräthen, Linealen und dergleichen mehr verarbeitet. Kenntniss von diesem Vorkommen erhielt der Vortragende durch die freundliche Mithilfe des Herrn Gerichtssecretär DERRA in Karthaus. — Im übrigen wird von der Bevölkerung unter „cis“ keineswegs immer die Eibe verstanden, sondern irrthümlich auch andere Nadelhölzer mit ähnlich geformten Blättern, insbesondere die Weißtanne, Edeltanne, *Abies pectinata* D. C., wie es der Vortragende in Kossowo zu erfahren Gelegenheit hatte, wo ihm auf seine Nachfrage nach cis nicht Eiben- sondern Tannenzweige vorgelegt wurden.

Obwohl nicht zu den Karthäuser Wäldern gehörig, möge hier noch ein neuer Eibenstandort in dem nördlichen an den Karthäuser Kreis angrenzenden pommerschen Kreise Lauenburg genannt werden, den schon unser vorjähriger Sendbote Herr Dr. GRAEBNER-Berlin in seiner im letzten Vereins-Bericht veröffentlichten Arbeit über die Flora der Kreise Putzig, Neustadt und Lauenburg erwähnt, allerdings nur nach Mittheilung Anderer. Es ist der herrschaftliche Ossecker Wald, wo der Vortragende bei seinem diesjährigen Besuche im Jagen 21, nahe dem nördlich angrenzenden Schnittbruch, unter einem aus Rothbuchen und Kiefern gemischten Hauptbestande an zwei Standorten Eiben in kleinen niedrigen verkrüppelten Büschen auffand. Bemerkenswerth ist, daß an der einen Stelle etwa zwölf Sträucher ziemlich regelmäßig in einem Kreise angeordnet sind; man wird in der Annahme wohl nicht fehl gehen, daß diese Sträucher von einem ursprünglich in ihrer Mitte stehenden Mutterstrauch als Senkerbildungen abstammen, indem die untersten nach abwärts geneigten Zweige desselben, dort wo sie mit dem Erdboden in Berührung kamen, was naturgemäß bei allen in etwa gleicher Entfernung vom Ursprung der Fall war, Wurzel schlugen und sich allmählich zu kleinen Stämmchen oder Büschen auswuchsen, die dann durch nachheriges Absterben des ursprünglichen Mutterstammes zu selbständigen Pflanzen wurden. Solche Senkerbildung ist vom Vortragenden bereits in der freien Natur beobachtet und wird überdies von den Gärtnern ganz allgemein künstlich herbeigeführt und zur Vermehrung ihrer Eibenbestände benützt. Unter den übrigen Nadel-

hölzerh ist dieser Prozess auch noch bei der Fichte und dem Wacholder beobachtet, während er bei den Laubhölzern ja sehr allgemein verbreitet ist.

In cultivirtem Zustande finden sich alte und große Eiben besonders in Frankreich und England, in zum Theil riesenhaften Exemplaren, von denen schon ALEXANDER VON HUMBOLDT in seinen Ansichten der Natur erzählt, vor allem auf den alten Friedhöfen dieser Länder. Ueber einen Theil der einschlägigen französischen Vorkommnisse hat neuerdings HENRI GADEAU DE KERVILLE in seinem mit sehr zahlreichen Abbildungen ausgestatteten Werk „Les vieux arbres de la Normandie“ ausführlich berichtet. Dasselbe wird vom Vortragenden in Kürze besprochen und der Versammlung vorgelegt.

Es mag endlich noch betont werden, daß zur Feststellung des ehemaligen Vorkommens der Eibe es sich vor allem empfiehlt, auf die Holzfunde in Mooren zu achten und alle irgendwie verdächtigen Vorkommnisse an geeigneter Stelle mikroskopisch untersuchen zu lassen, da nur dadurch völlige Sicherheit zu erlangen ist. Welche interessanten Thatsachen dabei bekannt werden können, lehren die Funde aus dem Steller Moor¹⁾ und von Pomietzschinerhütte. Auch die Untersuchung prähistorischer Funde kann interessante Aufschlüsse über die frühere Verwendung von Eibenholz gewähren. So ist lange bekannt, daß im Mittelalter Eibenholz mit Vorliebe zur Herstellung von Armbrüsten gedient hat, und daß zur Römischen Kaiserzeit auch Tafelgeschirr daraus gefertigt wurde. Vor Kurzem hat Herr GEORGES BEAUVISAGE in seinen „Recherches sur quelques bois pharaoniques. I. Le bois d'if“ nachgewiesen, daß sogar schon in den Gräbern der zwölften Dynastie der Pharaonen sich auch aus Eibenholz gefertigte Särge vorfinden, ein interessanter Hinweis auf das hohe Alter der Verwendung der Eibe seitens des Menschen überhaupt.

Nach diesen botanischen Mittheilungen aus den Karthäuser Wäldern legt der Vortragende der Versammlung auch noch einige palaeontologische Funde dorthier vor und erläutert dieselben kurz, so von ihm gesammelte Proben eines bei Nowahutta nördlich Karthaus an einer Thalwand anstehenden Kalktuffs, der zahlreich gut erhaltene Moos-Incrustationen umschließt, unter denen Herr WARNSTORF-Neu Ruppin auch Exemplare von *Eucladium verticillatum* Br. eur. mit Sicherheit erkennen konnte. Dieses Vorkommen ist von besonderem Interesse, da das genannte Moos in der Gegenwart im norddeutschen Flachlande völlig fehlt und sich nur im Gebirge und im hohen Norden vorfindet. Ferner zeigte der Vortragende — allerdings nur in Abbildungen — einen wohl erhaltenen riesigen Urrindschädel, *Bos primigenius* BOJ., eins der größten aus Deutschland bekannten Exemplare, das im Torf bei Abbau Ostritz, nach Gorrenschein zu, aufgefunden und durch die freundliche Mithilfe des Herrn Mühlenbesitzers ISING-Ostritz in den Besitz des Provinzial-Museums gelangt ist; desgleichen eine prächtig ausgebildete Geweihstange vom Rennthier (*Rangifer tarandus*

1) KONWENTZ, H. Über einen untergegangenen Eibenhorst im Steller Moor bei Hannover. — Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft. Band XIII, Seite 402 ff. Berlin 1895.



SUND.), die in Remboschewo 1,5 m tief unter Torf gefunden und seitens des Herrn Uhrmacher PAWELCZIK-Karthaus in entgegenkommender Weise dem Museum überlassen ist. Diese Rennthierstange weist uns bereits auf die älteren Abschnitte des Alluviums hin, da das Rennthier nur zur Diluvialzeit und in dem dieser folgenden Anfange der Alluvialzeit bei uns vorkam, und macht es wahrscheinlich, daß bei genauerer Untersuchung sich auch die dieser Zeit entstammenden Reste von Glacialpflanzen im Karthäuser Lande auffinden lassen werden. Es sind das vornehmlich Blätter und Früchte von *Betula nana* L., der Zwergbirke, *Salix polaris* L., der Polarweide, und *Dryas octopetala* L., der achtblättrigen Silberwurz, und sie kommen hauptsächlich in den die Sohle der Torflager häufig bildenden mergelig-sandigen Bodenschichten vor. In unserer Provinz sind sie bereits an zwei Orten aufgefunden und auch in der Karthäuser Gegend dürften sie bei genauerer Untersuchung gelegentlich sich darbietender geeigneter Schichtenproben noch zu finden sein.

Im Anschluß an die bisher besprochenen Naturproducte des Landes legt Herr CONWENTZ sodann zahlreiche Erzeugnisse einer eigenartigen

Hausindustrie

vor, die gerade in der Karthäuser Gegend, als einer der vom Verkehr entlegensten unserer Provinz noch ziemlich allgemein verbreitet ist, während sie in anderen Theilen Westpreußens durch den übermächtigen Wettbewerb der schneller und verhältnismäßig billiger arbeitenden Maschinen schon weit mehr verdrängt ist. Unter diesen primitiven Industrie-Erzeugnissen finden sich aus Wacholderwurzeln geflochtene Hohlmaße — Metzen und halbe Metzen. —, kleine und grössere Handkörbe, Dosen, Wagenkörbe, Wagenböden, Peitschenstiele u. a. m.; ferner aus Kirschen- und Birkenrinde gefertigte Dosen besonders für Schnupftabak; aus gespaltenen Eichenwurzeln gearbeitete Roggen- und Erbsensiebe, wie Vortragender solche aus Abbau Charlotten herstammende Stücke in Kossowo gesehen hat; auch aus Eibenzholz hergestellte Lineale, Winkelhölzer u. dgl. m. wären hier zu nennen. Diese Hausindustrie ist hier wie auch an anderen Orten im Schwinden begriffen, was um so mehr zu bedauern ist, da sie früher die Leute auch in der von schwerer Arbeit freien Zeit mehr ans Haus fesselte und somit von erziehlicher Bedeutung war. Der Vortragende bittet die Anwesenden, auf derartige Erzeugnisse in der Gegend zu achten und ihn bei der Aufsammlung derselben, soweit sie ein culturgeschichtliches Interesse beanspruchen können, zu unterstützen, ehe der nicht allzuferne Zeitpunkt eintritt, wo dies nicht mehr möglich ist.

Der Vortragende legt sodann eine umfangreiche Arbeit des Herrn Dr. P. GRAEBNER-Berlin vor: „Studien über die Norddeutsche Heide“ und bemerkt, daß der obenerwähnte Bericht desselben Verfassers über seine im Auftrage des Vereins ausgeführte Reise durch die Kreise Putzig, Neustadt und Lauenburg gewissermaßen eine Fortsetzung und Erweiterung jener Studien bildet. Endlich bespricht

Herr CONWENTZ das in der ersten Lieferung vorliegende neue Werk unseres Correspondirenden Mitgliedes, des Herrn Professor Dr. P. ASCHERSON in Berlin:

Synopsis der mitteleuropäischen Flora.

Es hat in neuerer Zeit in der Botanik, wie auf allen Gebieten menschlichen Wissens und Könnens, eine immer weiter um sich greifende Theilung der Arbeit Platz gegriffen. Einzelne Pflanzengruppen werden in besonderen Abhandlungen, Monographien, bearbeitet oder auch die Gewächse eines ganz beschränkten Geländes in kleinen Florenwerken zusammengefaßt. So giebt es heute keine Provinz und kaum eine Mittelstadt im Staate, von welcher nicht eine Flora oder wenigstens ein Verzeichnis der dort vorkommenden Blütenpflanzen veröffentlicht wäre, und in Westpreußen besitzen selbst Orte wie Konitz, Neustadt, Lessen etc. ihre eigenen Florenwerkehen. Hingegen fehlt es in neuerer Zeit an einer zusammenfassenden kritischen Bearbeitung des ganzen floristischen Materials aus dem mitteleuropäischen Florengebiet, denn die letzte Publication dieser Art (KOCH's Synopsis florae germanicae et helveticae, 2. Aufl.) ist bereits mehr als fünfzig Jahre alt.

Dieser schwierigen Aufgabe hat sich neuerdings P. ASCHERSON, Professor der Botanik an der Universität Berlin, unterzogen. Schon als junger Gelehrter veröffentlichte er eine Flora der Provinz Brandenburg, welche eine Fülle eigener Beobachtungen und Forschungen enthält und noch heute von Anderen vielfach benützt wird, ohne daß immer der Quelle gedacht würde. Sodann ist er sein ganzes Leben hindurch damit beschäftigt gewesen, die Pflanzen des gesammten deutsch-österreichischen Florengebietes zu sammeln, zu sichten und kritisch durchzuarbeiten. Zu diesem Ende wurden fast alle Theile des Gebietes von ihm bereist, und er hat wiederholt auch in unserer Provinz gewillt, um die eigenartigen Vegetationsverhältnisse derselben, besonders an der Küste, zu studiren. Dazu kommt, daß er nahezu alle Spezialcollegen persönlich kennt und mit ihnen einschlägige Fragen auch mündlich erörtert hat, und daß er wie kein Anderer die ganze zugehörige Literatur beherrscht, welche größtentheils in zahllosen, nicht immer leicht zugänglichen Vereinschriften nieder gelegt ist. Daher ist ASCHERSON zweifellos der berufenste Bearbeiter der mitteleuropäischen Flora, und die Königl. Akademie der Wissenschaften in Berlin hat auch seinen Bestrebungen eine Förderung zu Theil werden lassen.

Das Werk erscheint bei WILHELM ENGELMANN in Leipzig; wie sich bei dem Namen des Verlages von selbst versteht, in vorzüglicher Ausstattung. Jährlich sollen sechs Lieferungen zu je fünf Bogen ausgegeben werden. Es ist anzunehmen, daß das ganze Werk in sechs Jahren abgeschlossen sein wird.

In der Anordnung des Stoffes hat sich der Verfasser an das natürliche Pflanzensystem gehalten, wie es in ENGLERS Syllabus von 1892 niedergelegt ist, — ein System, das wohl am besten dem gegenwärtigen Stande der botanischen Wissenschaft entspricht. Die kürzlich erschienene erste Lieferung umfaßt die Farnpflanzen, und die demnächst zu erwartende zweite wird die Fortsetzung derselben enthalten. In der Auffassung des Artbegriffs nimmt der

Verfasser einen vermittelnden Standpunkt zwischen übermäßiger Zersplitterung und widernatürlicher Vereinigung ein. Die Gruppierung des Materials ist in Abtheilungen unter den Namen Gesamtart, Unterart, Spielart, erfolgt — Begriffe, deren Bedeutung ausführlich dargelegt wird. Zum ersten Male wird in der Synopsis auch der Versuch gemacht, durchweg bei den Pflanzennamen die Autoren fortzulassen, wo sie entbehrlich sind. Wenn dieses Verfahren in weiteren Kreisen Beifall findet, würde in Zukunft für Manchen der Reiz verloren gehen, neue Arten aufzustellen, und es würde vielleicht die Zahl derselben überhaupt nicht so erheblich anwachsen.

ASCHERSON'S Synopsis verspricht eins jener classischen Werke zu werden, auf deren Besitz unsere Literatur stolz sein darf. Es bringt die Lebensarbeit eines Mannes zum Ausdruck, welcher andauernd und erfolgreich bemüht gewesen ist, die gesammte mitteleuropäische Flora wissenschaftlich zu erforschen. Auf jeder Seite finden sich werthvolle Notizen, z. B. über die Bedeutung der Pflanzennamen, biographische Daten u. a. m. So gestaltet sich die Synopsis zu einem werthvollen Nachschlagebuch, zu einer reichen Fundgrube neuer Beobachtungen und literarischer Notizen. Wie die in demselben Verlage erschienenen „Natürlichen Pflanzenfamilien“, ist auch die Synopsis unentbehrlich für jeden Botaniker und jeden Freund der einheimischen Pflanzenwelt; aber auch den Lehranstalten und weiteren Kreisen sei dieses vorzügliche Werk aufs wärmste empfohlen.

Im Anschluß an den Vortrag des Herrn Dr. CONWENTZ erinnert Herr Probst PREUSCHOFF-Tolkemit an den durch das Vorkommen der Elche allgemein bekannten Ibenhorst in Ostpreussen, dessen Name nach seiner Ansicht vielleicht auch mit einem ehemaligen Vorkommen der Eibe zusammenhängen mag, und Herr Rittergutsbesitzer A. TREICHEL-Hoch Palaschken erwähnt zu den Mittheilungen über starke Buchen auch die dicke Buche am Ostritz-See und legt sodann als Probe einer Hausindustrie der Berenter Gegend einen aus mehrfach gespaltenem Weißbuchenholz geflochtenen Strang vor. Herr TREICHEL spricht sodann über die

Anfertigung von Schnupftabak als Hausindustrie in der Kassubei.¹⁾

Heutzutage wird das kleinste Fleckchen Erde, welches selbst in Hausgärten mit der edlen Tabakspflanze, sei es nach dem großen LINNÉ nun *Nicotiana Tabacum*, oder *latissima* MILLER oder *rustica* L., der Bauerntabak, oder sonst eine mehr oder minder zweifelhafte Sorte, bepflanzt oder mühevoll bestellt ist, zur Reichsteuer herangezogen, und selbst in den abgelegensten Orten, wenn der Gärtner hinter einem Stallgebäude einige Quadratmeter mehr als gesetzlich erlaubt, mit Tabak für seinen eigenen Bedarf und ohne Wissen seines Herrn bepflanzt, weiß, dem letzteren zur hohen Strafe, der Steuerbeamte jenes Fleck-

¹⁾ Außer kürzeren Andeutungen darüber, die sich s. v. *Nicotiana* in den verschiedenen Abtheilungen meines Volksthümlichen aus der Pflanzenwelt, besonders für Westpreußen, vorfinden, habe ich mich darüber des Weiteren an zwei Stellen der Verhandlungen der Berliner Anthropologischen Gesellschaft ausgelassen, in der Sitzung vom 21. Januar 1882 (S. 18 ff.) und in einem Nachtrage am 21. October 1882 (S. 508 ff.). Für die Darstellung füge ich diese beiden Stücke zusammen und außerdem noch hinzu, was mir inzwischen noch als Zutreffendes aufgestoßen ist.

chen gewiß zu finden. Früher war das anders. Der Bauersmann und auch manch größerer Besitzer baute ruhig und steuerungsgeschoren sein bischen Hausbedarf an Tabakspflanzen in seinem Gärtchen. Die Cigarre war noch zu theuer und hatte sich der Bauer einmal eine solche ins Gesicht gesteckt, so glaubte er ein großer Herr zu sein; nur er selbst rauchte mit der Pfeife sein eigenes Fabrikat, weil er sparsam und zufrieden war. Mangels der handlichen Schwefelhölzer der Jetztzeit machte er sich sein Feuer mit Stahl, Feuerstein und Zunder an. Und wie Unmündigen der verbotene sog. Genuß bekommen muß, das erfahren wir aus FRITZ REUTER'S launigen Gedichte: „Wie ein paar Hütungen thun wollten, wenn sie König wären.“ Krischan hielt doch selbst den Zunder, weil das kleinere Stück, für das wichtigste beim Rauchen! In den Tabak des Bauern kam aber noch viel anderes Blätterzeug hinein, was der Garten oder das Feld darbot, wenn es getrocknet nur die Blättermenge vermehrte und in deren Vermischung dem Raucher schmeckte. Ich nenne darunter als häufigere Untermischung die Blätter von Kirschen. Ehe es aber für den Tabak zum Prozesse der Cigarrenentwicklung gelangte, und ehe andererseits derselbe als Rauchtabak ohne oder mit jener Mischung in die Pfeife kam, mußte für seinen sparsamen Haushalt der Bauer es vorziehen, ihn als Schnupftabak gemahlen zu genießen. Freilich erstand sich zu gleichem Zwecke der reichere Bauer aus dem nahen Städtchen auch von dem weniger nach Maß als nach Gewicht verhandelten Rollentabak (Rullketoback). Die Verwandlung jedweder Art von Tabak aber in den pulverisirten Zustand bildete einen Zweig der Hausindustrie, welcher namentlich in den links der Weichsel gelegenen Kreisen Westpreußens mit stark slavischer Bevölkerung früher mehr denn jetzt geübt wurde, sowohl in den Gemeindedörfern, wie auch der behäbigere Grundherr es nicht verschmähte, den Schnupftabak sich selbst herzustellen und ihn mit gewissem Stolze einem Jeden, der da kam, als eigenes Machwerk anzubieten. Dieses Angebot galt als Zeichen einer Connivenz, einer Animosität, einer Freundschaft, und das geringe Quantum, welches man davon nahm (pris), wurde Prise genannt. Mit gleichem Worte bezeichnet man ja auch die klein Lemessenen Portionen von allerlei Sämereien, wie man sie aus Handelsgärtnerereien zu beziehen pflegt, ebenso auch jedes in kleinerem Quantum genommene Objekt, z. B. eine Prise Salz etc. Zur Herstellung des Schnupftabaks bediente man sich dreierlei Gegenstände, deren Beschaffenheit fast in gleichem Maße naturwüchsig ist. Das ist der Mahltopf, der Mahlkeil und ein kleines Siebchen.

Der Mahltopf, das Gefäß zu seiner Mühle, ist ein besonderes, damals von Töpfern fabrizirtes, manchmal glasirtes Gefäß von braungelbem Thone; es ist tiefer wie eine Schüssel, stark bauchig oder muldenförmig, fast ein erweiterter Blumentopf, gemeinhin mit einer Tülle versehen und am besten sogleich beim ersten Gebrauche mit Streifen von Weidenästen umgeben. Der obere Rand steht meist nach außen gebogen oben ab. Von außen zeigt es oben immer die Streifen der Drehscheibe, und zur Ornamentik dient ihm ein Zug von mehr oder minder sich nähernden Wellenlinien. Große Ähnlichkeit also hat

es mit den Urnen, sowie auch hier je nach den verschiedenen Thonarten entweder keine oder recht viele und große Quarzstücke im Innern enthalten sind oder zu Tage treten.

Im Innern muß unten und rundum einige Centimeter höher der Mahltopf recht rauh sein, damit sich das Tabaksblatt besser zerteilen läßt. Es gilt also eine solche Rauhgigkeit ganz besonders hervorzubringen, und das geschieht durch Aufstreuung von gröberem Sandpartikeln, denen man durch die Glasirung eine größere Festigkeit giebt. Diese Rauhgigkeit dient also, wie gesagt, zur besseren Practizirung des Reibens. Ob sich davon durch die Gewalt der Keule etwas abrieb, schadet nichts, weil das Sieb wieder alles in's Geleise bringt, außerdem der abgeriebene Sandstaub der Nase keinen Schaden thut. Ebenso scharfkantig im Innern muß die Schüssel sein, in welcher man zusammen mit Essig den sog. Blutstein reibt, welchen das Volk als Mittel gegen das Verheben anwendet. Im allgemeinen werden jene prunklosen Töpfe unter sich in der Form übereinstimmen, wie auch in den Maßzahlen ihrer Ausdehnungen. Bei einem vorliegenden Stücke maß ich eine Höhe von ungefähr 12 cm, sowie im Durchmesser eine Breite von oben 27,5 cm, auf der unteren Stehfläche aber 17,3 cm. Jetzt sind selbige äußerst selten im Gebrauche, ihre Herstellung geschieht kaum mehr, außer etwa im Kreise Karthaus, weil die Töpfer jetzt keine Form mehr dazu haben und weil der dazu nöthige Thon sich nicht überall vorfindet, oder aber die vorhandenen alten Exemplare stehen zerschlagen oder unter altem Gerümpel auf dem Boden und sind deshalb schwer zu beschaffen. Aus den Kreisen Berent und Pr. Stargard wurden mir zwei Fabricationsorte bekannt, erstlich aus Pogutken, wo aber dazu keine Form mehr besteht, und wo der Thon dem gebrannten Topfe eine mehr braungelbe Farbe giebt. Eine besonders gute Thonerde soll auch zweitens in Bitonia, Kreis Pr. Stargard, sein, und die Gefäße dieser Töpferei, obschon kleiner (10,5 cm hoch, im Durchmesser oben 18 cm, an der Stehfläche 12,5 cm), sind viel consistenter, sodaß sie schon einen Puff vertragen können, besonders viel mit Quarzstücken vermischt und von schwärzlicher Farbe, vielleicht unter Zusatz einer besonderen Substanz. Bei einem Stücke von hier verzüngt sich der Oberteil aus einem umlaufenden Kranze einzelner schräger Windungen, während Sehlingen eingedrückt sind; ebenso laufen um den Bauch zwei bis drei eingedrückte Linien, die sich auch viertheilen; beides ist aber ein außergewöhnlicher Zierrath. Ihre kleinere Form aber läßt sie für den Gebrauch viel paßlicher erscheinen, da der Topf beim Mahlen zwischen den Beinen gehalten wird. Hin und wieder findet man auch statt des Topfes eine gewöhnliche Ofenkachel im Gebrauche, deren Form früher durch eine starke Verlängerung der Seitenwände auch eine andere war und besonders auch einen größeren Hohlraum zeigte. Vielleicht diente eine solche als das ursprüngliche Material dazu. Nach ihr hat man den deutschen Namen Tabakskachel. Sie heißt auch Mahlkachel nach der Beschäftigung. Nach ihr nennt man auch die Thätigkeit des Mahlens das Kacheln. Meist aber hört man in unserer Kassubei den polni-

schen Namen Donica dafür. Freilich bedeutet donica ein irdenes Gefäß für verschiedene Zwecke, immer aber in der bauchigen Form etwa eines U, so bei Stuhm einen Mehltopf. Das Diminutiv doniczka heißt z. B. auch ein Blumentopf.

Der mahlende Gegenstand war nun das dünnere Ende einer etwa 80 cm langen Keule. Eine Keule aber wählte man zur Herstellung des Gleichgewichts und nahm dazu das Holz vom Wacholder, in unserm Provinzialismus Kaddick genannt, weil der Tabak von ihm am wenigsten anzieht. Dieses andere Erfordernis des Tabakskachelns bietet aber auch die Natur von selbst dar. Beim Mahlen wird das keulige Ende nach oben gehalten, und die stark abgeplattete Spitze von etwa 3—4 cm Durchmesser muß recht viele Einschnitte in Sternform und auch seitliche Einkerbungen ans dem Grunde haben, weil hiermit die Vermahlung des Tabaksblattes besser vor sich geht. Wenn man auf irgend einer Seite der Keule zahlreiche Spuren von Messereinschnitten findet, so rühren diese daher, daß das getrocknete Tabaksblatt vorher erst in viele einzelne Stremel geschnitten werden muß. Das ist die Tabakskeule, nach der Beschäftigung auch Mahlkeule genannt, oder der Mahlkeil, platt der Málkiel, polnisch aber Tabacznik, d. h. zu Deutsch Tabaksmacher. — Die Bereitung des Schnupftabaks mit diesen beiden Gegenständen war früher ausschließliche Sitte. Als Variation einer solchen Keule findet man auch den Gebrauch einer Axt, welche, wenn zur Herstellung des Gleichgewichtes deren eiserner Theil nach oben gehalten wird, alsdann ganz den vorigen Erfordernissen entspricht. So geschah es häufig beim Kaufmann in der Stadt, wo dann Bursche, Lehrling, Commis und Hausknecht in zartem Vereine eine solche urbisirte Keule zur Herstellung von Schnupftabak tapfer schwingen und rühren mußten.

Als drittes Stück für die Thätigkeit des Kachelns ist noch zu nennen ein kleines Siebehen von etwa 15 cm Durchmesser, polnisch Sitko (= Sieb), deutsch aber Tems genannt, wofür ich auch Träms hörte. Es besteht aus beugbarem Holze und aus Pferdehaar, welche beide dem Bauern die umgebende Natur ebenfalls liefert. Es dient zum Durchsieben der durch Mahlen gewonnenen Partikel des Tabaks, dessen gröberes Gerölle nochmals in die Kachel zurückgeworfen wird. Selbst die ganz groben Stengel des Tabaks werden gebrannt und ihre Asche dazwischen geworfen.

Dieselbe Verwendung bestätigte auch Herr Stadtrath HELM, welchem ein alter kassubischer Tabaksreiber einmal gesagt hatte, daß er, nachdem die Tabaksblätter fein zerrieben waren, Stengel und andere Abfälle der Tabakspflanze zu Asche verbrenne und diese dann noch heiß zu den zermahlten Blättern zumische. Dadurch erhalte der Schnupftabak eine größere Schärfe. Es ist das ja auch natürlich, weil die Tabakspflanzen-Asche sehr reich an Pottasche ist und diese bekanntlich die Schleimhaut der Nase reizt.

Auch eine gewisse Tinktur, eine Art Sauce, wird darauf gegossen, welche dem Tabak Feuchtigkeit oder Wohlgeschmack verleihen soll, in deren Er-

mangelung aber reines Wasser genommen. Ein Recept zur Sauce für den Tabak wird gegeben in Pr. Prov. Bl. Bd. XIII, 1835, S. 112, bestehend in einer Tasse Kaffee von 1 Loth, gekocht unter Auflösung von genug weißem Zucker und von $\frac{1}{2}$ Loth peruvianischem Balsam, mit welcher Sauce man ein Pfund einheimischen Tabaks anfeuchtet, der in einem steinernen Topfe festgeknetet ist; diesen bindet man fest zu und in 24—48 Stunden hat sich der Geruch mit dem Tabak vermischet.

Mit und in jenen drei Gegenständen, die Kachel zwischen den Beinen, die Keule oben drauf, neben sich das Sieb, die Blätter und womöglich noch die Stengel jenes seltenen Krautes eifrig zermahlend, tagtäglich, besonders zur Winterszeit an den langen Abenden, bei Sonnenschein vor der Thüre unter dem freien Vorbau seines Hauses, trotz Ofen und Sonne stets die hochgestülpte, barankenverbräunte Mütze auf dem Kopfe, gewiß ein lohnender Vorwurf für das captiöse Gemüth eines genügsamen Malers, so entsinne ich mich noch, in meiner Jugend einige alte Herren unserer kassubischen Bauern (z. B. in Alt Paleschken den alten Schulzen STOLPA) vor den Thüren als lebendes Bild sitzen gesehen zu haben, — ein Bild der Zufriedenheit und auch der Thätigkeit, in ihren Zügen schon den Vorgenuß ihrer schmackhaften Nasenspeise.

Die Handhabung des Tabacznik geschieht auch öfters in folgender Weise: An einem Hängebalken der Stube wird ein lederner Riemen unter Belassung einer Öse fest angenagelt und in dieselbe das keulenartige Ende des Tabaczniks hineingesteckt, wenn damit gemahlen werden soll. So ist es leichter möglich, daß auch zwei Menschen mit vereinten Kräften und unter Gespräch die Sache zu einem rascheren Ende regieren können. Es ist aber unbedingt nothwendig, daß der Mahlprozeß in einer Donica mit innen angerauhtem Hohlgrunde vor sich geht, welche alsdann, auf einem Schemel oder einer Bank von den Knien gehalten, einen festeren Standpunkt haben muß.

Nach der Kachel heißt der also hergestellte Schnupftabak im Volksmunde Kachelinski, im Gegensatze zu dem in der Stadt hergestellten. Indessen giebt es noch eine bevorzugtere Sorte solchen Schnupftabaks, vom Volke Sampanter genannt, lexikalisch Sampaítar zu schreiben und entstanden aus den polnischen Worten sam (selbst), pan (Herr) und tarł (er rieb). Und weil ihn der Herr nun selbst gerieben, zum Gebrauche für sich und seine Gäste, so leuchtet wohl ein, daß dieser Sorte eine besondere Anerkennung gezollt wurde. Außerdem wurde er wahrscheinlich sehr fein gerieben, das gröbere und zu Asche verbrannte Gerölle, das eben Strenge verlieh, garnicht zurückgeworfen und auch wohl eine möglichst aromatische Tinktur hinzugethan. Selbstverständlich ist hierbei an etwaige Zuthat von Kirschen- und anderen Blättern nicht zu denken.

So ist der Tabak nun fertig gemacht, welchem jeder ehrliche Kassube den Vorzug giebt vor den ausländischen Sorten Macuba, Carotten, Nessing, Rapé, wenn sie auch mit der cumarinhaltigen Tonkabohne für die Geruchsnerve aromatischer gemacht werden, ja selbst vor dem Schniefke aus Kowno in

Rußland und vor der Sorte Sanktomér oder Sentemér oder Senktomérsch aus den Fabriken von Saint Omer in Frankreich, ganz zu geschweigen des Mackerock, eines wohl ebenfalls auf Verdrehung beruhenden Wortes und einer sonst unbekanntem Sorte, welche in einem Werder'schen Gedichte König DAVID vor dem Kampfe mit dem Riesen GOLIATH genießt, oder gar des meist aus den Blättern von einer Art Nieswurz (*Helleborus*) in Schneeberg in Schlesien zubereiteten s. g. Schneebergers. Die Selbstzubereitung des Schnupftabaks war in allen kassubischen Kreisen Westpreußens sehr bekannt und wohl gepflegt und wird noch jetzt gegenüber dem fabrikmäßig hergestellten Schnupftabak so stark in Ehren gehalten, daß man häufig eigentlich ganz uncommentmäßig eine Prise von dem letzteren anzunehmen verweigert. In meiner Umgegend giebt es solche Fabriken in den Städten Pr. Stargard und Berent. Namentlich der letztere steht in dem benachbarten Kreise Karthaus, einer Urheimat des Tabaksmahlens, in gar üblem Geruche. Die davon gebotene Prise lehnt man mit den Worten ab, das sei ja (Berenter) Putendreck, polnisch *to jest gule gowno!* Auch geht im Volke gegen alle Fabriken die Anklage, es würden darin zur Zubereitung des Tabaks auch Kuhfladen genommen. Dazu sei bemerkt, daß man in der Kassubei die Sommerprossen im Gesichte als Puteneier bezeichnet (*gule jaja*), weil auch diese so schockig aussehen. Bezüglich der Verfälschung selbst dieser Nasenkost des gewöhnlichen Mannes, die allerdings als ein „starker Tobak“ zu bezeichnen wäre, stelle ich hierher das Ergebnis einer allerdings französischen Gerichtsverhandlung, wonach in einem verkauften Schnupftabake zwar gepulverte Gerberlohe und geröstete Apfelschnitte unter Bewässerung mit Ammoniak und Parfümierung mit *Geranium-Oel*, um das Ganze pikant zu machen, vorhanden waren, aber sonst — kein Gramm Tabak. Ebenfalls weniger aus unserer Provinz bekannt ist auch der sogenannte Kräutertabak, welchen die weißgekleideten Dominikaner in ihrem Kloster zu Danzig bereiteten und zum Besten der armen Kranken, weiß Glaubens sie auch sein mochten, an den 1. Feiertagen der hohen Feste regelmäßig in den Häusern der Patrizier-Familien gegen eine klingende Gegengabe observanzmäßig vertauschten, worüber Genaueres JOHANNA SCHOPENHAUER in „Jugendleben und Wanderbilder“, S. 34, erzählt.

Es ist natürlich, daß immer eine größere Menge Schnupftabak auf einmal hergestellt wird, da er ja nicht verdirbt. Diesen größeren Vorrath bewahrt man dann in Töpfen oder Büchsen von Thon auf, damit er von keiner anderen Substanz den Geruch oder Geschmack anzieht, bedeckelt das Gefäß und stellt es in einen kühlen Raum hin. Daraus entnimmt man dann ein entsprechend geringeres Quantum und thut dies in die kleineren und tragbaren Behältnisse einer Dose. Gesucht waren früher bei uns außer den Dosen von Sandau in Sachsen, s. g. Sandauer, besonders die Müller-Dosen (aus papier maché) und berühmt auch die gemaserten Dosen aus Wormditt in Ostpreussen. Für unsere kassubischen Kreise kommen fast ausschließlich in Betracht solche Dosen, welche der Landmann sich selber aus dem Material seiner Umgebung leicht

verschaffen kann. Da ist zuerst die Dose aus Horn, welche natürlich in der Form eines solchen besteht und mit dem eigentlichen Dosenformat keine Aehnlichkeit hat, genannt das Tabakshorn. In den östlichen Theilen Westpreußens, fast bis zur Weichsel, und in den westlichen Kreisen Hinterpommerns auch unter dem Ausdruck Rôschke gangbar, durch verdeutschte Ummodelung offenbar entstanden aus dem polnischen róg, Horn. Die spitzere Seite desselben ist abgeschnitten und in die entstehende Oeffnung ein ebenfalls hörnerner Stöpsel gesteckt. Das obere Ende ist mit einer Platte aus Horn verschlossen, die abzunehmen geht, wenn man dem Hohlräume einen Vorrat von Nasenspeise zuführen will. Auf ihre nicht so leicht herstellbare Verfertigung will ich nicht weiter eingehen. Beim Gebrauche schüttet man, nach Entfernung des Stöpsels davon, den Tabak auf den platten dreieckigen Raum, der sich zwischen Daumen und Zeigefinger der ausgestreckten Hand desjenigen bildet, welcher sich eine Prise genehmigen will. Auch bestehen die Stationen eines eingefleischten Schnupfers darin, daß er zuerst die Prise mit zwei Fingern faßt, sodann sich zunächst auf jene Handplatte zwischen Daumen und Zeigefinger schüttet und dann schlürfend aufzieht, schließlich aber mit kleinen Löffeln zur Nase befördert; dasselbe gilt auch für die Prise aus der Dose. Diese ist eine andere Aufbewahrungsart zum Handgebrauche. Die Dose ist gemeinhin aus Birkenrinde gefertigt; alsdann führt sie den Namen Kurb, abzuleiten ebenfalls aus dem Polnischen, wo kurra die Baumrinde überhaupt bedeutet. Oft genug trifft man die Birken an Wegen, in Parks oder in Wäldern in etwa Brusthöhe ihres Stamms rundum und tiefgehend der Epidermis beraubt, und sind dies die Stellen, wo Jemand sich heimlich oder offenbar die platte Birkenborke zur Herstellung jener Dosen geholt hat. Eine gleich gut brauchbare Baumrinde bietet aber auch der Stamm von Kirschenbäumen dar; doch trifft man solche Rinde weniger im Gebrauche, wohl weil man leicht begreiflich Scheu trägt, dem fruchttragenden Kirschbaum, welcher bei uns zu den urältesten Pflanzbäumen gehört, durch Beraubung seiner Rinde am Wachsthum zu schaden. Es giebt noch einen anderen Ausdruck für die Dose, welcher, wenn er auch bei FRISCHBIER in seinem preußischen Wörterbuch fehlt, doch in O. KNOOP's hinterpommerschem Wörterverzeichnis eine Stelle gefunden hat, nämlich das Wort Daber. Es stieß mir zuerst in der Frage auf: „ist das in Barken oder Kaspeln Daber?“ also eine Dose aus Birken- oder Kirschenbaumrinde. Die Ableitung ist sowohl KNOOP wie mir unbekannt. Das Wort scheint nur im Osten vorzukommen. Ein Zusammenhang mit polnisch dobry, gut, scheint sehr fraglich, und eine Herleitung aus deutsch däßeln, dößeln, wüst und leichtfertig leben, ergäbe doch gar keinen rechten Sinn. Ob etwa die kleine Stadt Daber, Kr. Naugard, Reg.-Bez. Stettin, in der Fabrikation von Dosen berühmt war oder noch ist, weiß ich nicht. Am richtigsten weise ich wohl hin auf den sprachlichen Zusammenhang mit dem Worte Tabatière, welches von Tabak oder tabacum herzuleiten ist und die wirklichen Schnupftabaksdosen bezeichnet, mit deren äußerer Ausstattung seit der Mitte des

18. Jahrhunderts ein großer Luxus getrieben wurde, im Gegensatze zu dem Worte Dose, welches im allgemeinen ein durch einen Deckel verschlossenes und zur Aufbewahrung gewisser Gegenstände bestimmtes Kästchen bezeichnet. Die Form der Dosen ist meist länglich viereckig oder vierseitig mit abgerundeten Ecken, also oval, oder eirund, in kleinerer oder größerer Höhe (wie besonders im Elsaß). Zuweilen findet man die äußere Rinde mit Einritzungen oder Einschnitten versehen, welche in ihrer Symmetrie und je nach der Darstellung (Arabesken, Pflanzengebilde, Thiere, ganze Scenen, z. B. Jagdscenen, und allerlei sonstige Menschenthätigkeit) einen angenehmen Anblick gewähren. Weniger oft findet man solche Darstellungen auf den Tabakshörnern. Der innere Hohlraum der Dose wird durch einen Deckel verschlossen, der Deckel ist bei der eirunden Form, namentlich bei dem recht und übergroßen Formate, wie man es zum Allgemeingebrauche in Wirthshäusern findet, abzuheben oder abzuschrauben. Abzuheben und herauszuziehen ist er auch bei der ovalen Form und in diesem Falle dient zur besseren Handhabung die Oese eines mit den unteren Enden in den Deckel eingefügten Lederstreifens. Bei den mehr viereckigen Dosen ist der Deckel abzuheben, mehr oder minder übergreifend oder aber an irgend einer Längsseite mit metallenen Scharniren befestigt. Alle diese Variationen sind im Wechsel aber nicht ausgeschlossen. Auf die einschlägigen Bewegungen beim Gebrauche der letzten Art von Dosen geht der Sinn des volkstümlich bekannten und in seiner Auflösung die Prise Tabak wollenden Räthsels:

„Drauf geklopft, aufgedeckt,
Eine Zange auseinander gestreckt,
Hineingesteckt, zusammengelegt,
In die Höh' gereckt:
Ach, das hat mir gut geschmeckt!“

Kurz erwähnen will ich noch, daß sich auf den Tabaksdosen auch Sprüche vorfinden, wie etwa: „Schnupf, wer will, aber nicht zu viel!“ oder: „Wenn sich Herz und Mund thut laben — Muß die Nase auch was haben!“ — Der Schnupftabak sowie die Einzelprise geht im Volke unter dem Namen Schniefchen, Schnifke oder Schnüfke, und nach diesem Schniefke hat das Volk auch die Ausdrücke Schniefke-Farbe, Schniefke-Bart, Schniefke-Nase. Eine schelmisch-gelehrte Redensart lautet beim Ablehnen einer Prise: „Ich bin nicht schnippsch!“ und soll bedeuten, ich schnupfe nicht! Aus den zahlreichen Sprüchwörtern, Redensarten und Reimereien über den Schnupftabak, welche FRISCHBIE in seinen einschlägigen Schriften an betr. Stelle anführt, und welche ich deshalb hier meist übergehen will, sowohl im Deutschen als auch im Polnischen, hebe ich nur einige wenige hervor: „Den Säufer und den Schnupfer verläßt der Herrgott nie. (Pijaka i tabacznika pan Bóg nigdy nie opuści. Strasburg.)“ — „Wer schnupft, der ruft Gott an; wer raucht, der lobt Gott“. — Eine ähnlich distinguirende, zum Lobe der Tabaksgenüsse eingeführte, deutsche Redensart heißt: „Wer raucht, stinkt, wer schnupft, sieht aus, wer priemt, frißt, wer nicht raucht, auch nicht schnupft, auch nicht priemt,

der lebt wie ein Schwein.' (FRISCHBIER, R. A. I. 3071). Dieser letzte Satz bezieht sich auf die Beobachtung, daß das Schwein die Tabakspflanze unberührt läßt. Einige andere Vers'chen, Redensarten und Kinderliedchen, insofern sie auf den Schnupftabak Bezug haben, wären zu finden in meinem Volkstümlichen aus der Pflanzenwelt, sowie in den angeführten Sitzungs-Berichten der Berliner Anthropologischen Gesellschaft.

Wie tabacznik außer dem Instrumente des Mahlens auch den Schnupfer bedeutet, so auch tabacznica die Schnupferin. Daraus, daß dieses Wort überhaupt entstehen konnte, ist zu ersehen, wie man es auch in Wirklichkeit bestätigt findet, daß das schönere Geschlecht der Slaven sich selbst dem Genusse des Schnupfens hingiebt, ebenso wie bei ihm eine Cigarette oder leichte Cigarre gar nicht selten ist.

Nach einer Verordnung der Regierung sollen besondere Listen für Trunkenbolde geführt und diese dann den Gastwirthen mitgetheilt werden, welche bei Strafe den bezeichneten Personen nichts verkaufen sollen. Oft hört man nun diese Leute sagen, daß das nichts schade, daß sie keinen Schnaps bekommen dürfen, daß es ihnen aber sehr nahe gehe und sie es tief empfänden, daß sie damit zugleich vom Ankauf und Genusse eines Schniefke, einer Prise, ausgeschlossen wären.

Der Schnupftabak spielt auch eine Rolle in den Handwerksgebräuchen bei uns, namentlich unter den Zimmergesellen. Hatten diese Gesellschaften, in der Zopfzeit ihr Schiedsgericht (das s. g. Aufklopfen) an der Handwerks-tafel (Tisch), im Handwerksaal (Herberge), so war nebst dem Altgesellen und dem Buchgesellen (Schriftführer) vor gehegtem Gerichte, links neben dem ersten stehend, der Dosengeselle eine Hauptperson, weil er aus seiner Dose in den Zwischenpausen anbieten durfte¹).

Die nivellierende Zeit geht aber auch in dieser Beziehung über das Alte hinweg, und der Bauer, welcher all' das Geschilderte im Betriebe der seine freie Zeit ausfüllenden Hausindustrie schuf und herstellte, wandert jetzt ebenfalls in den nächsten Kramladen des Dorfes oder seiner Kreisstadt, wo es Schniefke von allen Sorten zu kaufen giebt; von diesem Anno Toback aus eigenen Landen meldete bisher kein Zeugnis, selbst in den ethnologischen Museen! Fast allein in Thätigkeit ist nur noch das handbeschüttende Tabakshorn oder die feinere Dose aus Birkenrinde oder die Kasperrn-Daber! Es erscheint daher als ein glücklicher Griff unseres Provinzial-Museums und seines auch um die Volkskunde verdienten Leiters, daß er in den seiner Pflege unterstellten Räumen auch eine Unterabtheilung für die aus dem Hausbetriebe der ganzen Provinz gewonnenen Gegenstände zu schaffen und zu pflegen verstanden hat!

¹) Es soll hier nicht unbemerkt bleiben, daß aus Anlaß dieses Vortrages auch die in Karthaus anwesenden männlichen Mitglieder unseres Vereins sofort in den Kramladen gingen, um sich für eine kleine Münze ein Tüchchen voll des beregten Kachlinski oder Sampanter zu erwerben.

Von der begeisterten Ansprache aber, die ein leidenschaftlicher Schnupfer an seine Dose richtete, möge zum Schlusse dieser commentatiuncula nur noch ihre Einleitung hier Platz finden: „Sei Du mir vor allem gepriesen, Du Bewahrerin des heiligen Pulvers, welches dem Verlangen Fassung, dem Gelehrten Gedanken, dem Stolzen Herablassung, dem Feigen Muth, dem Fremden Bekanntschaft, dem Redner Erholung, dem Schalke Vertrauen, dem Scheine Würde, der Leere Ansehen, der Prahlerei Gewicht giebt!“

Während die vorgelegten Objecte noch cursiren, bringt der Vorsitzende die unterdessen zahlreich eingegangenen telegraphischen und brieflichen Begrüßungen zur Kenntnis der Versammlung. Von ihnen mögen hier nur diejenigen unseres Ersten Vorsitzenden, Herrn Dr. VON KLINGGRAEFF-Langfuhr, unserer Correspondirenden Mitglieder, Professor Dr. P. ASCHERSON-Berlin und Professor BARTHÉL-Br̄slau, sowie unserer Mitglieder Oberlehrer Dr. BOCKWOLDT-Neustadt, Dr. P. GRAEBNER-Berlin, Apothekenbesitzer P. JANZEN-Perleberg, Procurant des Norddeutschen Lloyd WALTER KAUFFMANN-Bremen, Fräulein ELISABETH LEMKE-Berlin, Professor A. MOMBER-Danzig, zugleich in seiner Eigenschaft als Director der Naturforschenden Gesellschaft in Danzig, Professor Dr. WINKELMANN-Stettin und der Christburger Vereinsmitglieder, in deren Auftrag die Herren Rentier LUDWIG, Rector BÖETGER und Kaufmann FRITZ unterzeichnet hatten, aufgeführt werden. — Herr Dr. KUMM-Danzig überbrachte auch noch mündlich die besten Grüße des Herrn Dr. VON KLINGGRAEFF und legte der Versammlung in seinem Auftrage einige Exemplare des interessanten Bastards *Galanthus Scharlocki* CASP. vor.

Darauf besprach Herr Stadrath HELM zahlreiche von ihm vorgelegte

thierische Einschlüsse im Succinit,

welche er noch durch Zeichnungen in vergrößertem Maßstabe erläuterte. Namentlich waren unter ihnen mehrere vom Director CAMILLO SCHAUFUSS in Meißen bestimmte Käfer vertreten, deren Beschreibung in der Berliner Entomologischen Zeitschrift, Band XXXVI, Heft 1, 1891, erfolgte. Es lagen im Einzelnen folgende Einschlüsse vor:

1. *Bryaxis patris* SCHAUF. II, ein zu den Pselaphiden gehörender Käfer, ausgezeichnet durch seine Kopfbildung, namentlich durch die beiden kurzen, kräftigen, nach hinten ein wenig auswärts gerichteten Hörnchen über den Fühlereinlenkungen.
2. *Omositoidea gigantea* SCHAUF. II, zu den Nitidularien gehörig, ist ähnlich der heutigen *Omosita depressa* L., jedoch größer; der Käfer ist 12 mm lang und 7 mm breit. Auf seiner Stirn finden sich zweimal je drei im Halbkreise eng zusammengestellte und sich gegenüberstehende kleine Höcker.
3. *Cacomorphocerus cerambyx* SCHAUF. II, eine Telephoride, steht der in Chile vorkommenden Gattung *Dysmorphocerus* Sol. am nächsten. Der Käfer

ist ausgezeichnet durch seine eigentümlich gestalteten Fühler mit ihren in der Mitte eckig erweiterten Gliedern.

4. *Aenictosoma Doenitzii* SCHAUF. II, wahrscheinlich zu den Cerambyciden gehörend; Näheres in der Originalbeschreibung: Preussens Bernsteinkäfer von Director CAM. SCHAUFUSS, Berliner Entomologische Zeitschrift, Band XXXVI, Heft 1, 1891.
5. *Parmenops longicornis* SCHAUF. II, eine Cerambycide, ähnlich einem *Dorcasion*, von ihm aber durch den Thorax, durch die auffällige Struktur des Kopfes und die langgliedrigen Fühler verschieden.
6. *Electrolema baltica* SCHAUF. II, eine Chrysomelide, gleicht im Körperbau den *Lema*-Arten der Jetztzeit, ist aber abweichend durch die Gestalt der Fühler.
7. *Clidicus balticus* SCHAUF. II, eine Scydmaenide, ein naher Verwandter eines noch heute auf den Sundainseln lebenden *Clidicus*.
8. *Chrysomela minutissima* SCHAUF. I.
9. *Arthropterus Helmi* SCHAUF. II, eine Pausside. Von Paussiden leben zur Zeit die nächsten Vertreter in Süd-Spanien, Griechenland und Afrika.
10. *Donacia* spec., eine Chrysomelide, mit einem Halsschild, welches auf jeder Seite drei Zähne trägt; sie ist nur 4 mm lang.
11. *Prionomyrmex longiceps* MAYR, zu den Ameisen gehörig.
12. *Amphientomom paradoxum* PICTET, eine Psocide, welche eine Schuppenbekleidung trägt, wie ein Schmetterling, diesem auch im Habitus ähnlich sieht.
13. *Archaea* spec., zu den Spinnen gehörig, ausgezeichnet durch ihre schlanke Gestalt und auffallend große Freßzangen, welche mit Zähnen besetzt sind.
14. Eine andere, sehr sonderbar gestaltete Spinne, welche an ihren großen Fühlerkolben noch lange bogenförmige Anhängsel besitzt.
15. Ein handförmiges Gebilde, wahrscheinlich der Vorderfuß eines Batrachiers, vielleicht eines Frosches.

Sodann demonstriert Herr HELM die

Otiorrhynchus-Arten West- und Ostpreussens.

Die Käfergattung *Otiorrhynchus* gehört zu den Rüsselkäfern. Man findet sie auf Sträuchern, auf Bäumen und unter Steinen. Die Gattung *Otiorrhynchus* besitzt die meisten Arten von allen in Europa vorkommenden Käfergattungen. STIERLIN zählt in seiner Monographie der Rüsselkäfer 530 Arten auf, außerdem sehr zahlreiche Varietäten. Die mitteleuropäischen Gebirgsgegenden sind die eigentliche Heimat der Otiorrhynchen. REDTENBACHER führt in seiner Fauna austriaca, III. Auflage, 123 Arten an, welche in Deutschland und Oesterreich, von der Ostsee bis zu den norischen Alpen wohnen. SEIDLITZ kennt in seiner Fauna baltica, II. Auflage, nur noch 28 Arten, welche in der norddeutschen Ebene von der Ostsee bis Berlin gefunden werden. In Ost-

und Westpreußen reducirt sich diese Zahl bis auf 17; von denen das Vorkommen dreier noch fraglich ist.

Die in unserer Provinz am häufigsten vorkommenden Arten sind *O. atroupterus* DEG., ausgezeichnet durch seine tiefschwarze glänzende Farbe. Der Käfer ist am Ostseestrande zwischen den Dünen oft in großer Menge zu sammeln. Sein hartes Chitingerüst schützt ihn vor Vernichtung durch seine gefräßigen Käferkollegen, Ameisen und Wespen; ebenso bietet er den Vögeln wegen seiner harten und trockenen Beschaffenheit keine angenehme Speise. Die eigentliche Heimat des Käfers ist Schweden; seine Verbreitung nach Deutschland geht nicht viel über das Küstengebiet hinaus, in Ostpreußen wird er gar nicht gefunden.

Die ebenso häufig vorkommenden *O. raucus* FABR., *O. picipes* FABR. und *O. ovatus* L. besitzen ebenfalls eine sehr harte Chitindecke, so daß sie nur schwer mit der Insektennadel zu durchstechen sind. Nächst den vorgenannten ist der am meisten bei uns verbreitete *Otiorrhynchus* der mit kurzen glänzenden Schuppen bedeckte *O. ligustici* L. *O. nigrita* FABR. fand ich ebenfalls bei Danzig nicht selten. Alle übrigen kommen nur äußerst selten vor; von einigen gelang es mir überhaupt nicht, sie in Westpreußen zu finden. Von *O. porcatus* HERBST erbeutete ich zwei Exemplare, BRISCHKE eins bei Steegen auf der Nehrung. Dieser Käfer zeichnet sich dadurch aus, daß die abwechselnden Zwischenräume auf seinen Flügeldecken stark erhaben und mit Borsten besetzt sind. *O. septentrionis* HERBST fand ich ebenfalls nur in wenigen Exemplaren; *O. sulcatus* nur ein Stück auf der Nehrung; *O. tenebricosus* HERBST fand der verstorbene Förster SCHINDOWSKI bei Pröbbernau. *O. niger* FABR. wurde vor langer Zeit von KUGELANN bei Osterode gefangen. In der DOMMER'schen Sammlung befinden sich einige Exemplare der Varietät *villosopunctatus* GYLL., welche, da sie keine Bezeichnung tragen, wahrscheinlich in der Provinz Westpreußen gefunden wurden. *O. irritans* HERBST, ausgezeichnet durch die graugelben, grün und bläulich glänzenden, behaarten, runden Flecken auf den Flügeldecken, wurde von STRUEBING bei Thorn gefangen. Von *O. gemmatus* FABR. führt KUGELANN in seinem Berliner Manuscript an, daß er in der ehemaligen Provinz Preußen vorkommt. Ein gleiches wird von *O. lepidopterus* FABR. durch ZEBE behauptet.

Der bemerkenswertheste aller hier vorkommenden Otiorrhynchen ist ohne Zweifel *O. rotundatus* SIEBOLD. Dieser Käfer wurde im Jahre 1847 zuerst von SIEBOLD auf dem Wege nach Heubude in Wagengeleisen entdeckt (SIEBOLD, Provinzialblätter 1847, Seite 431); dieses war überhaupt der einzige Ort, an welchem er vorkam. Dann vergingen viele Jahre, ehe er wiedergefunden wurde. Zuerst war es DOMMER, welcher einen ergiebigen Fundort kannte. In seiner Sammlung befinden sich zahlreiche Exemplare. Dieser Fundort war jedoch nicht von ihm herauszubekommen; er verschwieg ihn, weil, wie er sagte, sonst gegen das äußerst seltene Thier von den Entomologen ein Vernichtungskampf eröffnet werden würde. Dann entdeckten ich und CZWALINA

ihn 1877 und 1878 ganz in der Nähe von Danzig; ich bei Brentau, wo er am Waldesrande in trockenen Gräben lag und CZWALINA bei Oliva sehr zahlreich, aber erst bei Sonnenuntergang vorkommend. Nach dieser Zeit ist der Käfer nicht wieder gefunden worden. Danzig ist der einzige Ort, wo er, soweit bis jetzt bekannt, vorkommt.

Herr Oberlehrer Dr. A. SCHMIDT-Lauenburg macht einige kleinere botanische Mittheilungen und zeigt mehrere Photographien naturwissenschaftlich interessanter Objecte vor, die er von seinem letzten Aufenthalt in Westdeutschland mitgebracht hat.

Sodann demonstriert Herr Oberlehrer Dr. LAKOWITZ-Danzig ein sehr instructives Präparat von der Entwicklung und der Lebensweise des Ameisenlöwen, *Myrmeleon formicarius* L., eines zu den Netzflüglern gehörigen Thieres. Die mit großen, gezähnten Saugzangen ausgestattete Larve desselben lebt bekanntlich in leichtem Sandboden, bei uns z. B. am Strande der Halbinsel Hela, wo sie trichterförmige Vertiefungen herstellt, an deren Boden sie sich selbst aufhält, um die an den steilen Wänden des Trichters herabrollenden kleineren Thiere als Nahrung zu verwerthen. — Derselbe legt auch einen eigenartig deformirten Hasenschädel vor, bei welchem der linke Schneidezahn des Unterkiefers zu einem langen Hauer-ähnlichen Gebilde ausgewachsen ist; eine Abnormität, die ihre Erklärung darin findet, daß dem lebenden Thiere der linke Schneidezahn des Oberkiefers weggeschossen war, in Folge wovon eben der untere Schneidezahn, dem es nun an der normalen Abnutzung durch Reibung fehlte, bis ins ungemessene weiter wachsen konnte. Auch Herr Oberlehrer Dr. SCHMIDT weiß über ähnliche abnorme Bildungen Mittheilung zu machen.

Darauf berichtet Herr Dr. LAKOWITZ eingehend über seine mit Unterstützung des Vereins ausgeführten Untersuchungen des Klostersees bei Karthaus. Obwohl das Wasser dieses Sees bei oberflächlicher Betrachtung völlig klar erscheint, erkennt man bei Anwendung geeigneter Fangapparate doch, daß dasselbe von kleineren und größeren Körperchen mehr oder minder getrübt ist. Eine sorgfältige Untersuchung dieser Gebilde hat ergeben, daß es zahlreiche, meist mikroskopisch kleine Thiere und Pflanzen sind, die die Trübung verursachen. Herr Dr. LAKOWITZ schildert an der Hand einer größeren Anzahl selbstgefertigter Tafeln, Abbildungen und Präparate die Hauptvertreter dieser Lebenswelt und erläutert die wichtige Rolle, die sie im Haushalte der Natur spielen, vor Allem zur Ernährung größerer Thiere, insbesondere der Fische, wodurch sie auch für den Menschen von Wichtigkeit sind. Die von ihm ausgeführten Untersuchungen haben ergeben, daß zu dieser Jahreszeit im Klostersee, nach einer minimalen, wahrscheinlich erheblich hinter der Wirklichkeit zurückbleibenden Schätzung, mindestens 2000 Centner derartiger kleiner Organismen sich vertheilt vorfinden, aus welcher Zahl die Wichtigkeit dieser Gebilde für das Leben des Sees ohne Weiteres erhellt. — Auf eine genauere Wiedergabe des Vortrages kann hier um so eher verzichtet werden, als der Vortragende an einer eingehenden wissenschaftlichen Bearbeitung der Resultate seiner Untersuchungen thätig

ist, die in den Berichten unseres Vereins veröffentlicht werden wird. — Zum Schlusse legt Herr Dr. LAKOWITZ eines der ältesten Werke über die niedere, mikroskopische Lebewelt unserer westpreußischen Binnengewässer vor, die „Beyträge zur Naturgeschichte der kleinsten Wasserthiere, die mit bloßem Auge nicht können gesehen werden und die sich in den Gewässern in und um Danzig befinden. Herausgegeben von JOHANN CONRAD EICHHORN, Pastor der Kirche zu St. Catharinen in Danzig. Mit acht sauber gestochenen Kupfer- tafeln. Berlin und Stettin, 1781“, und als Gegenstück dazu die Jahresberichte der von Dr. ZACHARIAS geleiteten biologischen Süßwasserstation in Plön, welche die neuesten Forschungen auf dem Gebiet der Süßwasserbiologie enthalten.

Nach einer kurzen Frühstückspause giebt Herr Hauptlehrer KALMUSS-Elbing ein Bild von der Moosflora des Elbinger Landkreises. Während die Niederung sehr arm an Moosen ist, und sich in derselben außer den gewöhnlichsten Arten nur ein einziges Lebermoos findet, das der Höhe fehlt, ist die Moosflora der Elbinger Höhen eine sehr reiche, sowohl bezüglich der Individuen wie auch betreffs der Artenzahl, und es finden sich unter den von Herrn KALMUSS gesammelten Arten zahlreiche seltene, von denen mehrere neu für unsere Provinz und einige sogar neu für ganz Norddeutschland sind. Vor allem die in den schroffen, abseits von den Hauptstraßen gelegenen Schluchten noch reichlich vorhandenen, erratischen Blöcke tragen eine sehr reiche und interessante Moosvegetation. Die wichtigsten von ihm gesammelten Arten legte der Vortragende in vorzüglich präparirten Exemplaren vor, die ein sprechendes Bild des Reichtums und der Formemannigfaltigkeit dieser Flora gaben. — Die ausführliche Arbeit des Herrn KALMUSS über „Die Leber- und Laubmoose im Land- und Stadtkreise Elbing“ folgt diesem Bericht als **Anlage C** bei

Demnächst lenkte Herr Probst PREUSCHOFF-Tolkemit die Aufmerksamkeit der Versammelten auf die Flechten, beklagte, daß dieselben von den Botanikern im allgemeinen wenig beachtet werden und regte zum Sammeln und Studium auch dieser interessanten Pflanzen an. Zu dem Zwecke hatte derselbe eine Sammlung der in Westpreußen verbreitetsten Flechten, geordnet nach den Gruppen der Blatt-, Strauch-, Stiel- und Krustenflechten, ausgelegt, welche mit vielem Interesse in Augensein genommen wurde.

Eine dritte Klasse der niederen Pflanzenwelt, die Pilze, behandelte darauf Herr Gymnasiallehrer KAUFMANN-Elbing, indem er über die in der Provinz heimischen *Lactarius*-Arten, die Reitzker-ähnlichen Pilze sprach. Er hat bisher fünf eßbare und 39 giftige Reitzkerarten in der Provinz gefunden. Obwohl die Reitzkerarten als solche leicht zu erkennen sind, ist die Unterscheidung der einzelnen Arten unter sich doch sehr schwierig, da einerseits Form, Färbung und Größe der einzelnen Arten je nach den Standortsverhältnissen ganz außerordentlichen Schwankungen unterworfen sind, und andererseits auch verschiedene eßbare und schädliche Arten zuweilen einander außerordentlich ähnlich aussehen. Vortragender bespricht diese Verhältnisse genau

an der Hand zahlreicher von ihm selbst ausgeführter farbiger Handzeichnungen. — Die eingehende Schrift desselben über diesen Gegenstand liegt gleichfalls diesem Bericht bei (**Anlage D**). — Sodann giebt Herr KAUFMANN einen Nachtrag zu seiner im Bericht über die Marienburger Versammlung (1892) erschienenen Arbeit über die Täublinge (*Russula* L.), von denen er ebenfalls mehrere neue Arten bei uns beobachtet hat. Auch diese Arbeit folgt anbei (**Anlage E**).

Herr Dr. GRENTZENBERG-Danzig macht sodann einige Mittheilungen über seine im September vorigen Jahres im Auftrage des Vereins ausgeführte mehrwöchige zoologische Bereisung des Kreises Karthaus, unter Demonstration einer großen Anzahl der dort gesammelten Objekte. Der Vortragende hat vor allem der niederen Thierwelt seine Aufmerksamkeit gewidmet. Unter den Landformen sind hauptsächlich Myriapoden gesammelt, die unter Steinen, Moos und Laub zu finden sind. Von Wasserthieren ist vorwiegend die litorale Fauna des Karthäuser Seengebiets berücksichtigt worden. Unter den demonstrierten Formen finden sich theils solche, die in dem Gebiet sehr häufig vorkommen und leicht in die Augen fallen, und deshalb ein allgemeines Interesse erregen, theils solche, die bei uns sehr selten sind und dadurch eine besondere wissenschaftliche Bedeutung beanspruchen. Von den ersteren sind zu erwähnen die zu den Blutegeln gehörigen *Nephelis*- und *Clepsine* Arten, mit ihrer eigenartigen, an die der Spannerraupe erinnernden Fortbewegung; bei *Clepsine* findet sich auch eine Art Brutpflege, indem die Jungen sich an das mütterliche Thier festheften und von demselben mit herumgeführt werden. Unter den Krebsen fehlt in keinem See *Gammarus fluviatilis*, der gewöhnliche Flohkrebs; die Vertreter der Daphniden finden sich, wo sie überhaupt vorkommen, vielfach in großen, ungeheuer individuenreichen Schwärmen. Unter den Insekten fallen die im Wasser lebenden Larven der Köcherfliegen, Phryganiden, besonders durch ihre kunstvollen Gehäuse auf, von denen ein aus den Stengeltheilen des Schachtelhalmes und ein anderes aus den Blättern der Wasserpest gebautes vorgezeigt werden. Zu den verbreitetsten Muscheln gehört neben der Teichmuschel, *Anodonta*, jetzt im Karthäuser Gebiet auch die den Miesmuscheln verwandte *Dreissena polymorpha* Pall., die in fast keinem der Seen fehlt. — Als bei uns sehr seltene Formen dagegen sind die zu den Tausendfüßern gehörigen *Glomeris*-Arten, Kugelasseln, anzusehen, von denen zwei durch den Vortragenden aufgefundene Species gezeigt werden. Derartige Formen sind im Vorjahre auch im Kreise Schwetz durch Herrn PROTZ-Berlin gesammelt worden. Zum Schluß lenkt der Vortragende die Aufmerksamkeit auf die Familie der Süßwasser-Schwämme oder Spongilliden, die als Kosmopoliten überallher bekannt sind, über deren Verbreitung in westpreußischen Seen bisher im Einzelnen aber noch nichts Genaueres bekannt ist. Er schildert in kurzen Zügen Bau, Lebensweise und Fortpflanzung dieser Thierformen und zeigt einige im Stacisno-, Brodno- und Kloster-See gefundene Arten, *Spongilla fluviatilis*, *Sp. fragilis* und *Euspongilla lacustris*.

Darauf macht der Zweite Vorsitzende Herr Oberlehrer Dr. A. SCHMIDT-Lauenburg folgende

zoologische und botanische Mittheilungen.

1) Einen Beweis, wie durch unendlich viele Generationen ein anererbter Instinkt sich trotz beständigen Nichtgebrauchs erhalten kann, liefern die Bienen der Beutebäume in der Gräfllich DONNA'schen Forst Prökelwitz bei Christburg.

Als wir diese Forst nach der vorjährigen Pflingstversammlung durchwanderten, wurden uns die zum letzten Mal im Jahre 1826 ausgearbeiteten Beutebäume gezeigt. Es sind das jetzt bereits zum zweiten Male überstehende, hohe, stattliche Kiefern, die trotz der in dieselben gearbeiteten geräumigen Bienenwohnungen mit ihren hohen, fast kugeligen und dichten Kronen einen vollständig gesunden Eindruck machen.

Die Bienenwohnungen wurden in dem Stamm dieser Überständer in einer beträchtlichen Höhe 35 cm tief, 10—12 cm breit und 75—100 cm hoch ausgearbeitet. Das Flugloch befindet sich stets an der im Holzrande oder in der Himmelsrichtung passendsten Seite, rechts oder links, niemals vorn. Die Beute wird geschlossen durch ein passendes Stück Holz, über welches der Sicherheit wegen ein Bündel Kadiek oder ein zweiter Klotz, oben und unten in Holznägeln hängend, mittels eines hölzernen Keiles (Nagels) angetrieben bzw. festgekeilt wird.

Unter dem einen dieser Beutebäume fand ich eine Menge todter Bienen, in denen ich bei genauerer Betrachtung Bastarde zwischen Heide- und Krainer Bienen erkannte. Die Beute war also bewohnt gewesen von Bastarden.

Auch in dieser Gegend hat seit Jahrzehnten die neuere Bienenzucht mit ihrem Mobilbau Eingang gefunden, und die Bienenwirthe der an die Heide grenzenden Dörfer treiben seit Menschengedenken, mindestens aber seit 1826 (denn seitdem wurden Beutebäume nicht mehr ausgearbeitet) nicht wilde Bienenzucht, sondern Schwarmbienenzucht, zumeist in Strohkörben.

Nun ist's der Instinkt der Bienen, der, wenn sich ein Volk zum Schwärmen anschiekt, tagelang vor dem Auszuge sogenannte Spurbienen ausschickt, welche Wohnung für das junge Volk suchen. Der ausziehende Schwarm folgt den Spurbienen und bezieht die gefundene Wohnung. Dieser merkwürdige Instinkt hat sich trotz Nichtgebrauchs durch viele Generationen erhalten; denn wohl niemals kommen die Schwärme des Bienenwirths in die Lage, sich eine Wohnung suchen zu müssen, weil der Dörfler tagelang aufmerksam wacht und wartet, um die abgehenden Schwärme einzufangen und in die bereits dazu hergerichteten Körbe einzuquartieren. Nur sehr selten entflieht ein Schwarm dem wachsamen Auge des Imkers. Seit 1826 haben also die Spurbienen der Bienenstände umsonst dem Instinkte zu folgen gesucht, das sind nahezu 70 Jahre. Ist's nun die Königin, die den ererbten Instinkt in sich bewahrt, so wird, da man einer Königin durchschnittlich kaum ein mehr als drei Jahre währendes Leben zumessen kann, der Instinkt durch 23 Generationen erhalten geblieben sein. Sieht man die Drohnen als Träger des Instinkts an, so würde sich

derselbe durch 70 Generationen erhalten haben, denn das Bienenvolk hat alljährlich eine neue Generation Drohnen, weil keine derselben den Sommer überlebt. Sollte endlich die Gesamtheit der Arbeitsbienen der Träger des Instinkts sein, so haben wir's mit über 200 (3×70) Generationen zu thun, denn im Laufe eines Jahres erneuert sich die Gesamtheit der Arbeitsbienen mindestens dreimal.

So muß sich nach meinem Dafürhalten die Sache verhalten, wenn Bienen aus den Dörfern die Beutebäume bezogen haben, denn die ehemals wild in der Heide hausenden Bienen scheinen seit Jahrzehnten ausgestorben. Bei der Unsicherheit des Honigertrages aus wilden Bienen ist die Ernte des Honigs aus den Beutebäumen eine so unregelmäßige und schonungslose geworden, daß ein wirklich wildes Volk sich kaum noch finden dürfte.

Sollten aber solche absolut wilden Völker, die sich seit je ihre Wohnung von Spurbienen suchen ließen, sollte ein solcher wilder Schwarm jenen Beutebaum bezogen haben, so böte auch dieser Fall des Interessanten genug.

Die Drohnen, auch die wilden, sind anerkanntermaßen sehr faule und bequeme Flieger, die nur aus nächster Nähe der jungen, noch zu befruchtenden Königin des Schwarmes folgen, während die junge unbefruchtete Königin ihren Hochzeitsflug weithin ausdehnt. Es müßte dann die Königin des Schwarmes, der zuletzt den Beutebaum bezog, sich aufgemacht haben und im viele Kilometer fernen Dorfe von einer bastardirten Drohne befruchtet worden sein und so jenes Bastardvolk erzeugt haben.

2) Vor 17 Jahren fing ich auf einem Spaziergange von Gr. Boschpol nach Paraschin, am Gelände des 210 m hohen Steinberges eine 9 mm große, schöne Zirpe, die ich an den drei blutrothen Flecken der Oberflügel leicht als *Cercopis sanguinolenta* erkannte und sorgfältig aufbewahrte, weil ich sie sonst nicht wieder antraf. Erst im vergangenen Jahre 1895 begegnete ich derselben Zirpe wieder an demselben Platze des Iserkammes (800 m) vor Hohen Iser, wo ich dieselbe 1860 in zahlreichen Exemplaren auf Heidelbeeren und einer *Rubus*-Art angetroffen hatte, und einige Tage später auch am Altvater-Gehänge, gegenüber der Schäferei (940 m). Es ist das jedenfalls ein Zeichen von weiter Verbreitung, wenn sich eine entschieden seltene Zirpe sowohl im nordöstlichsten bergigen Winkel Hinterpommerns wie am Nord- und Südende des Sudetenkammes findet.

3) In der Oberförsterei Lindenbusch sagten mir die Damen, daß sie sammt den Kindern bei ihren Spaziergängen häufig die rothen Früchte (Samenmantel) der Eibe ohne jede schädliche Nachwirkung gegessen und ziemlich wohl-schmeckend gefunden hätten. Dagegen müssen andre Theile von *Taxus baccata*, insbesondere die Blätter (Nadeln), recht giftig sein. Von einem Freunde in Dessau wird mir als historisch verbürgt gemeldet, daß die Franzosen bei ihrem Aufenthalte in Dessau im dortigen Lustgarten, ungeachtet der Warnungen der Einwohner, ihre Pferde an der *Taxus*-Hecke anbanden. Die Tiere fraßen von den jungen Zweigen, fielen zu Boden und starben jählings. Auch

Schafe und Rinder, die von *Taxus*-Gesträuch fraßen und davon starben, finde ich in einem Giftpflanzenbuche von Dr. RIECKE erwähnt.

Herr Dr. KUMM-Danzig legt der Versammlung die von Herrn Dr. GRAEBNER-Berlin auf seiner bereits öfters erwähnten, im Auftrage des Vereins ausgeführten, vorjährigen botanischen Bereisung der Kreise Neustadt, Putzig und Lauenburg gesammelten seltenen und die für Westpreussen resp. ganz Nordostdeutschland neuen Arten, sowie die dabei aufgefundenen überhaupt neuen Pflanzenformen vor. Auch giebt er einen kurzen Überblick über die interessanten allgemeinen Resultate dieser Reise, als deren wesentlichstes die Sicherstellung der Thatsache, daß in einem schmalen Streifen längs der Ostseeküste zahlreiche westeuropäische Arten bis in unser Gebiet hinein sich vorfinden, die im Innern unserer Provinz völlig fehlen, angesehen werden kann. — Der Vortragende spricht sodann über die bemerkenswerte Keimung einiger Pflanzenarten, so der Wassernuß, *Trapa natans* L., und der tropischen Mangroveebäume, bei welchen letzteren der Samen noch an dem Mutterbaum hängend auskeimt und eine ziemliche Größe erlangt, bevor er frei wird; ein solcher Keimling wird gezeigt; ferner über die sogenannten Jericho-Rosen, von denen die bekannte *Anastatica hierochuntica* und das weniger bekannte, aber sehr empfindliche *Odontospermum pygmaeum*, sowie ihr Verhalten gegen Feuchtigkeit demonstriert werden.

Herr Dr. KUMM legt sodann eine neuerdings construirte und im Handel käufliche Form der Pflanzenpresse vor, die sich durch besondere Leichtigkeit auszeichnen soll, und referirt über den Inhalt mehrerer neu erschienenen botanischen und zoologischen Druckschriften, unter welchen letzteren besonders die wichtigen Schriften unseres Mitgliedes, des Herrn Forstrath FEDDERSEN-Marienwerder, über den Maikäfer und die Kiefer für unsere Provinz ein actuelles Interesse haben.

Nach Verlesung einiger kürzeren bryologischen Mittheilungen, die Herr Apotheker JANZEN-Perleberg eingesandt hat, und die als **Aulage F** hierbei folgen, führt Herr Rittergutsbesitzer TREICHEL-Hoch Paleschken noch eine Reihe bemerkenswerther Objecte vor, darunter eigenartig hergestellte alte Bildwerke aus Papier, und macht Mittheilungen über das Vorkommen der Süßwassermuschel *Dreissena polymorpha* PALL., sowie über die Verwendung von sog. Tolltafeln in der Kassubei. Zum Schluß überreicht derselbe zwei Manuscripte für den Druckbericht, die in **Aulage G** und **H** wiedergegeben sind. Darauf schließt der Vorsitzende nach 2 Uhr die Sitzung mit dem Ausdruck des Dankes an Alle, die zum Gelingen derselben beigetragen haben, insbesondere aber an die Herren, die sich als Mitglieder des Ortsausschusses der Mühe der Vorbereitungen zur Versammlung so eifrig und erfolgreich unterzogen haben.

*

*

*

Nach der ersten wissenschaftlichen Arbeit des Vormittags war der Nachmittag des zweiten Tages wieder dem erquickenden Genusse der in Jugendfrische prangenden Natur gewidmet. Nur eine kurze Pause war den Mitgliedern verstattet, um die in der wissenschaftlichen Sitzung vorgelegten Sammlungsstücke in ihren Wohnungen zu bergen, und dann ging es um 3 Uhr in einem durch die dankenswerte Betheiligung zahlreicher Karthäuser Damen und Herren recht stattlichen Zuge zur Königlichen Forst Karthaus und nach Grzybno. War am Tage vorher der Himmel noch bedeckt und die Witterung etwas unsicher gewesen, so grüßte heute goldiger Sonnenschein die nach vollendeter Arbeit fröhlich gestimmten Besucher und durchtränkte den Wald und die Luft mit einer Fülle von Licht und Wärme. In der Forst war hauptsächlich ein Besuch des in der Nähe von Grzybno nahe dem Ufer des Klostersees stehenden alten Baumes der Schwedischen Mehlbeere beabsichtigt, der, soweit bisher bekannt, das einzige urwüchsige größere Exemplar dieser Baumart im Innern Deutschlands darstellt, und somit eine botanische Merkwürdigkeit der Gegend bildet. Unter der kundigen Führung des Herrn Oberförster ULRICH-Karthaus schritten die Theilnehmer auf der alten Straße nach Grzybno einher, die Einen eifrig die Frühlingsflora des Waldes musternd oder nach seltenen Moosen oder Käfern spähend, die Anderen ihr Auge an dem reizvollen Gegensatz des sonnedurchleuchteten, goldiggrünen, jungen Buchenlaubes, der tiefdunkelgrünen Kiefernkrone und der noch völlig kahl dastehenden, von all dem Leben umher scheinbar noch unberührten Eichen weidend. In der Nähe des Mehlbeeren-Standorts angelangt, verließen die Botaniker den Weg und drangen, sich mühsam durch die verflochtenen Zweige des dichten Buschwerks windend, zu dem Baume vor, der in einer aus Kiefern und Lärchen gebildeten, von Laubgehölz umränderten Schonung vor den Blicken Unkundiger versteckt dasteht. Mit lebhaftem Interesse betrachteten sie den merkwürdigen Baum, der, viel älter als der umstehende Kiefernbestand und bei der Abholzung des ehemaligen Waldes nur durch einen Zufall vor der Axt des Holzhauers gerettet, gleich einem Zeugen entschwundener Zeiten seine Krone über die benachbarten Bäume erhebt, und mit seinem unregelmäßigen Wuchs, seinen zu dieser Jahreszeit noch nicht völlig entwickelten, unterseits graufilzigen Blättern einen fremdartigen Eindruck in seiner Umgebung macht. Vermag doch auch niemand zu sagen, wann und wie der Same des Baumes aus der fernen Heimat im Norden des Ostseebeckens hierher verschleppt ist. — Bald war das nahe Grzybno erreicht, wo einige der dort mehrfach in Gärten und an Wegen im Orte selbst stehenden angepflanzten Exemplare der Schwedischen Mehlbeere besichtigt wurden, die seiner Zeit wahrscheinlich alle durch die Bauern der benachbarten Königlichen Forst entnommen sind. Der stärkste unter ihnen steht am Wege nach Charlotten, und sein Stamm mißt in Brusthöhe erheblich über ein Meter im Umfang; seine dichtbelaubte Krone war mit einer Unzahl der in Ebensträußen zusammenstehenden Blütenknospen überdeckt, und alles deutet darauf hin, daß er in vollster Kraft steht. — In dem Gasthause zur Thalmühle in

Grzybno wurde Rast gemacht, und von dort ging es nachher am Nordufer des Sees entlang zu dem auf einer Anhöhe gelegenen „Klosterblick“, von wo eine schöne Aussicht über den See, die am anderen Ende desselben liegende Klosterkirche und das umgebende Waldgebiet sich eröffnet. Lange erfreuten sich die Besucher an dem lieblichen Bilde, um dann den Rückweg über die neue Chaussee und den Philosophengang nach Karthaus einzuschlagen. — Das bald darauf beginnende gemeinsame Essen, an dem etwa siebzig Damen und Herren sich betheiligten, war durch eine Reihe ernsterer und humoristischer Toaste gewürzt, sowie durch Gesangsvorträge einiger Damen und Herren in angenehmer Weise verschönert und hielt die Theilnehmer in angeregtester Unterhaltung noch lange vereinigt.

Pünktlich um 7 Uhr am Morgen des dritten Tages wurden die bereitstehenden Wagen bestiegen, um die geplante Fahrt nach dem Seeengebiet und dem Thurberg auszuführen. Vom herrlichsten Wetter begünstigt, ging es auf den schattigen Waldwegen vorwärts, bald langsamer die steilen Höhen erklimmend, bald schneller auf ebenem Wege dahineilend. Auf der Höhe wurde ausgestiegen, und ein kurzer Gang auf schmalem, laubüberwölbtem Pfade führte die Theilnehmer zu dem Goullonhöhe genannten Aussichtspunkt, wo der Besucher, unmittelbar aus dem Laubwalde hervortretend, plötzlich eines der herrlichsten Panoramen, das unsere Provinz und das ganze nördliche Deutschland zu bieten vermag, vor seinen entzückten Augen ausgebreitet liegen sieht. Links und zu Füßen die weiten, im Widerschein des klaren Himmelszelves tiefblau gefärbten, nur stellenweise im Sonnenreflex goldig glitzernden Wasserflächen des Klodno-, Reckowo- und weißen Sees, anmuthig gegliedert durch die sich dazwischenschiebenden Höhenzüge, im Mittelpunkte, jenseits einer schmalen, von der Straße durchzogenen Landenge, das Dorf Chmielno mit seiner stattlichen Kirche und den bunten Wänden und Dächern seiner Häuser und dahinter die jenseitigen, theils bewaldeten, großentheils aber beackerten, ziemlich stark ansteigenden Höhen, alles zusammen vereinigt sich zu einem Bilde von überwältigender Schönheit, das die Blicke der Besucher fesselte, bis die leider nur kurz bemessene Frist vorüber war. Wieder zurück zu den Wagen und weiter ging es dann zur Präsidentenhöhe, wo man gegen Erlegung eines Zolls von 10 Pf. einen ganz ähnlichen, wenngleich nicht so harmonisch abgerundeten Blick genießt. Die Sonne stieg höher und höher, und bei der knappen Zeit, die zur Verfügung stand, hieß es rasch weiterreisen. Auf den steilen und für den Wagenverkehr oft recht schwierigen Wegen ging es abwärts den kleinen Brodno-See entlang nach Remboschewo, wo die Chaussee erreicht wurde, die dann fast stets mit schönen Blicken auf den großen Brodno-See und den Thurberg nach Brodnitz führte. Nachdem bei Nieder-Brodnitz zwischen dem großen Brodno- und dem Ostritz-See die Radaune überschritten war, wurden bald darauf wieder die Wagen verlassen und die Theilnehmer erstiegen die Höhe, um von dem „Königstein“ einen herrlichen Rundblick auf

das umliegende Seen-, Wald- und Höhegebiet zu gewinnen. Durch den mannigfaltigen Wechsel von Land und herrlichen Seen — sieht man doch auf den großen Brodno-, den Ostritz- und den Trzebno-See, die nach den vier verschiedenen Himmelsrichtungen strahlenförmig auseinandergehen — ist auch dieses Bild ein überaus schönes und kann sich — wenn gleich anders in der Art — doch dem Blicke von der Goullonhöhe würdig zur Seite stellen. — Nach kurzer Rast in Ostritz ging es auf neu angelegtem und gutem, aber oft recht steilem Wege direkt zum Gasthause am Thurmburg, von wo aus der Gipfel mit dem Thurme selbst bestiegen wurde. Ist die Aussicht von hier, vor allem infolge des Mangels an nahe gelegenen sichtbaren Seen, auch einförmiger und minder reizvoll als die von den vorher besuchten Punkten, so bietet der Rundblick über die Lande rings umher doch genug des Sehenswerthen, um den Besucher vollauf zu befriedigen, ganz abgesehen von dem Bewußtsein, auf dem höchsten Punkte zwischen dem Harz und der Waldaihöhe zu stehen. — Nach einem eilig eingenommenen einfachen Mittagessen im Gasthause des Herrn ZIESOW, wobei seitens des Vereins nochmals den Herren Kreisschulinspektor ALTMANN, Steuerinspektor BAHR, Kreisschulinspektor BAUER, Rentmeister DOROW, Buchhändler EHLERS, Kreisphysikus Dr. KAEMPFE, Oberförster ULRICH und Rechtsanwalt WEIDMANN der herzlichste Dank für die Mühen der Vorbereitung zu der so trefflich gelungenen Versammlung ausgesprochen wurde, ging es auf dem kürzesten Wege über Gorrenschin und Dombrowo zurück nach Karthaus, das gegen 4 Uhr Nachmittags erreicht wurde. Schnell wurden noch die mitgebrachten sieben Sachen gepackt und zum Bahnhofe geschafft, wo zahlreiche Karthäuser Damen und Herren sich eingefunden hatten. Nach herzlichem Abschiede von den neuen Freunden wurden die Vereinsmitglieder durch den Eisenbahnzug aus der Gegend entführt, aber noch lange, nachdem sie in die Heimat zurückgekehrt sind, werden sie die schönen Tage in Karthaus und Umgegend in der angenehmsten Erinnerung behalten.

Bericht

über die

vom 22. Juni bis 19. Juli 1895 in den Kreisen Schwetz, Tuchel,
Konitz und Pr. Stargard von mir unternommenen zoologischen
Excursionen.

Von

ALBERT PROTZ-Königsberg i. Pr.

Meine diesjährigen Excursionen sollten sich den 1894 im Auftrage des Westpreußischen Botanisch-Zoologischen Vereins im Kreise Schwetz ausgeführten anschließen und sich über die sogenannte Tucheler Heide erstrecken. Vorher war jedoch ein Abstecher nach der zum Kreise Schwetz gehörigen, am jenseitigen Weichselufer bei der Stadt Kulm belegenen Nonnenkämpe zu machen, deren Thierwelt bislang noch keine Beachtung gefunden hatte. Bei dieser Gelegenheit stattete ich auch der Schwetzer Umgegend, die mir so viele interessante Funde geliefert hatte, noch einen Besuch ab, welcher die von dort bekannte Fauna um einige Arten vermehrte.

Die Nonnenkämpe ist eine zur Oberförsterei Lindenbusch gehörige bewaldete Alluvialbildung der Weichsel von ungefähr 157 Hectar Größe. Eiche und Ruster bilden den Hauptbestand, und nur vereinzelt sind Weiden, Pappeln, auch Linden und wilde Obstbäume eingesprengt, während wenige Hollunder- und Schwarzdorn-Sträucher und dichtes Gestrüpp von Himbeeren, Stachelbeeren und Nesseln das Unterholz abgeben. Da die Nonnenkämpe jedes Jahr, besonders im Juni, vollständig überfluthet wird, kann eine bleibende Laubschicht am Boden nicht zur Ausbildung kommen, und daher ist auch ein dem Baumbestande entsprechender Thierbestand nicht vorhanden. Trotz eifrigsten Suchens erbeutete ich von niederen Thieren nur wenige Schnecken, Myriapoden und Lumbriciden, nämlich: *Arion empiricorum*, *A. subfuscus*, *Limax laevis*, *L. agrestis*, *Zonitoides nitidus*, *Helix arbustorum*, *Succinea putris*, *Carychium minimum*, *Lithobius forficatus*, *Polydesmus complanatus*, *Lumbricus herculeus*, *L. rubellus*. Außerdem beobachtete ich die Wasserspitzmaus (*Sorex fodiens*), die Wasserratte (*Hypudaeus amphibius*) und den braunen Grasfrosch (*Rana temporaria*) in sehr großen Exemplaren.

Die Tucheler Heide ist ein sehr ausgedehnter Waldcomplex, der den größten Theil des Tucheler Kreises bedeckt und auch in die angrenzenden

Kreise Schwetz, Konitz und Pr. Stargard hineinreicht. Der fast durchgängig sandige Boden ist mit Kiefern bestanden, denen sich an feuchten Stellen *Juniperus* als Unterholz zugesellt. Es giebt nur wenige Bezirke mit besserem Boden, wo Laubbäume fortkommen können. Dies sind besonders die Reviere Schwiedt bei Tuchel, Charlottenthal und Elisenthal bei Czersk, Wirthy und Schochausee im Kreise Pr. Stargard und der Cisbusch am Mukrz-See im Reviere Lindenbusch des Schwetzer Kreises. Hier findet sich allerdings herrlicher Laubwald, vorwiegend Eiche, Hainbuche, Erle und Rothbuche enthaltend, seltener Elsbeere und Eibe.

Das erwähnte Schwiedter Gebiet, die sogenannte Hölle, ist entschieden der romantischste Theil der ganzen Tucheler Heide. Der dieselbe von Norden nach Süden in vielen Windungen durchziehende Brahefluß hat sich an dieser Stelle ein tiefes Bett ausgewaschen, dessen steil abfallende Ufer dicht mit Laubbäumen und einem oft undurchdringlichen Dickicht von allerhand Sträuchern und Kräutern bedeckt sind. Zahlreiche Stubben und umgestürzte moderne Baumstämme, sowie eine hohe Schicht verwesenden Laubes bieten vielen niederen Thieren Nahrung und Unterschlupf.

Für meine Streifzüge, bei denen ich mein Augenmerk wiederum besonders auf Mollusken, Myriapoden, Hydrachniden und Würmer richtete, wählte ich zunächst das Lindenbuscher Revier und nahm Brunstplatz zum Ausgangspunkt. Der Cisbusch war der Hauptplatz meiner Thätigkeit, und mancher interessante Fund wurde hier gemacht: *Limax cinereo-niger*, *L. tenellus*, *L. arborum*, *Hyalina alliaria*, *H. nitidula*, *H. pura*, *H. contracta*, *Helix aculeata*, *H. incarnata*, *H. fruticum*, *H. strigella*, *Pupa substriata*, *Lithobius borealis*, *L. mutabilis*, *L. crassipes*, *L. curtipes*, *Scolioplanes acuminatus*, *Allurus tetraëdrus*, *Lumbricus rubellus*, *Allolobophora octaëdra*.

Die bei Brunstplatz gelegenen Seen, der Mukrz-See, der Salescher-, Schewinkoer-, Schwekatowoer-, Blondzmin- und Eben-See ergaben eine dankenswerte Ausbeute an Mollusken, Insektenlarven und Hydrachniden; besonders der Blondzminer See, mit grobsteinigem Grunde und geringem Pflanzenwuchse, beherbergte, neben *Anodonta piscinalis* und *Unio tumidus* var. *lacustris*, zwei interessante Formen von *Unio pictorum* in sehr schöner Ausbildung, nämlich *Unio limosus* NILSSON und *Unio arca* HELD, von denen die letztere, mit stark abwärts gebogenem Hintertheile, bisher nur vom Chiemsee bekannt war.

Ein zweiter Ausgangspunkt war die Stadt Tuchel, in der Mitte des gleichnamigen Kreises gelegen. Lohnende Ausbeute an Landthieren brachte einzig der mehrmalige Besuch der Schwiedter Hölle, von selteneren Sachen: *Limax tenellus*, *Hyalina alliaria*, *H. nitidula*, *H. pura*, *Helix rotundata*, *H. aculeata*, *H. lapicida*, *Pupa alpestris*, *Clausilia ventricosa*, *Cl. dubia*, *Acme polita*, *Lithobius mutabilis*, *L. crassipes*, *L. curtipes*, *Scolioplanes acuminatus*, *Strongylosoma pallipes*, *Blanjulius pulchellus*, *Polyzonium germanicum*, *Allolobophora constricta*.

Von den vielen im Umkreise der Stadt liegenden Seen besuchte ich den Grochowoer-, Frankenhagener-, Wittstocker-, Spital-, Neumühler-, Rudamühler-, Polnisch Cckziner-, Okonninek- und Glawka-See. Außer Mollusken, Nymphen, Larven und Laichen von Insekten fing ich mehrere in Westpreußen noch nicht beobachtete Wassermilben. Auch die fließenden Gewässer der Tucheler Gegend wurden eingehend untersucht, besonders die Brahe mit ihren Nebenbächen, dem Kietsch- und Stonski-Fließ, wobei ich mehrere bemerkenswerte, für die Provinz neue Thiere erbeutet habe, so *Sphaerium duplicatum*, *Curvipes pachydermis*, *Hygrobates reticulatus*, *Teutonia primaria*, *Sperchon hispidus*, *Sperchonopsis verrucosus*, *Thyas venusta*, *Planaria gonocephala*.

Nachdem ich nun noch von Czersk aus die Reviere Charlottenthal und Elisenthal besucht, begab ich mich nach dem Kreise Pr. Stargard, wo die Umgegend von Hoch Stüblau, die Reviere Wirthy und Schechausee reichliche Gelegenheit zum Sammeln boten und besonders von Myriapoden und Hydrachniden einige für Westpreußen neue Arten beherbergten; es waren dies: *Lithobius lapidicola*, *Geophilus longicornis*, *G. truncorum*, *Scolioplanes acuminatus*, *Curvipes pachydermis*, *Acercus liliaceus*, *Limnesia connata*, *Arrenurus robustus* (bisher nur aus der Schweiz bekannt), *A. sinuator*, *Hydrachna inermis*, *Limnochares holosericea*.

Herr Dr. COLLIN-Berlin hatte wieder freundlichst die Untersuchung der Hirudineen und Lumbriciden, Herr Dr. BOEHMIG-Graz die der Planarien übernommen. Ich fühle mich gedrängt, diesen Herren auch hier meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Dem nachstehenden systematischen Verzeichnis schicke ich noch einige Berichtigungen meines vorigen Sammelberichtes voraus. Auf pag. 266 ist *Limnesia marmorata* NEUM. zu streichen, ebenso *Hydryphantes helveticus* HALL. und *H. flexuosus* KOEN., da die irrthümlich unter diesem Namen aufgeführten Thiere zu *Hydryphantes ruber* KOCH gehören.

Ferner ist *Arrenurus rugosus* n. sp. als Art einzuziehen und als *A. bicuspikator* BERLESE (*A. bituberosus* PIERSIG) aufzuführen.

Mollusca.

A. Gastropoda.

Limacidae.

Limax laevis MUELL. Schwetz, Nonnenkämpe, Grabowka, Schwiedt, Hoch Stüblau.

var. *pallidus* SCHRENK. Tuchel.

L. agrestis L. Im Gebiete gemein.

L. maximus L. Cisbusch.

var. *cinereus* LISTER. Schwetz.

var. *cinereo-niger* WOLF. Sartowitz, Cisbusch, Hölle, Czersk, Wirthy.

L. tenellus NILSS. Schwetz, Cisbusch, Hölle, Mockrau, Malachin, Wirthy.

Limax arborum BOUCH. Sartowitz, Grabowka, Cisbusch, Hölle, Charlottenthal, Schechausee, Wirthy.

L. variegatus DRAP. Tuchel.

Vitrinidae.

Vitrina pellucida MUELL. Im Gebiete gemein.

Hyalina alliaria MILLER. Sartowitz, Cisbusch, Hölle, Charlottenthal.

Neu für Westpreussen.

H. nitidula DRAP. Im Gebiete unter feuchtem Laube.

H. pura ALD. Wie vorige.

H. radiatula ALD. Wie vorige, doch häufiger.

H. crystallina MUELL. Schwetz, Mockrau, Schechausee, Czarsk.

H. contracta WESTERL. Cisbusch, Hölle.

Conulus fulvus MUELL. Verbreitet.

C. praticola REINH. Schwetz, Hoch Stüblau, Frankenfelde.

Zonitoides nitidus MUELL. Gemein an feuchten Stellen.

Arionidae.

Arion empiricorum FÉR. Häufig.

A. subfuscus DRAP. Wie vorige.

Helicidae.

Patula pygmaea DRAP. Im ganzen Gebiete

P. rotundata MUELL. Hölle, Poln. Cekzin, Wirthy.

Acanthinula aculeata MUELL. Hölle, Cisbusch, Mockrau, Wirthy.

Vallonia pulchella MUELL. An feuchten Stellen häufig.

V. costata MUELL. An trockneren Stellen; seltener.

Petasia bidens CHEMNITZ. Schwetz, Cisbusch, Hölle, Wirthy, Hoch Stüblau.

Fruticicola rubiginosa ZGL. Auf feuchten Wiesen, an Grabenrändern. Im ganzen Gebiete.

Fr. hispida L. Im ganzen Gebiete gemein.

Fr. strigella DRAP. Cisbusch, Wirthy.

Fr. fruticum MUELL. In feuchten Gebüschchen.

Fr. incarnata MUELL. Cisbusch.

Campylaea lapicida L. Hölle.

C. arbustorum L. Im ganzen Gebiete.

Tachea austriaca MUEHLF. Sartowitz.

T. hortensis MUELL. Cisbusch, Hölle, Wirthy.

T. nemoralis L. Tuchel (Kirchhof), Wirthy.

Pomatia pomatia L. Schwetz, Wirthy.

Pupidae.

Buliminus tridens MUELL. Schwetz.

B. obscurus MUELL. Cisbusch, Hölle, Wirthy.

Cionella lubrica MUELL. Gemein.

- Pupilla muscorum* L. Ueberall.
Isthmia minutissima HARTM. Schwetz, Poln. Cekzin.
Vertigo edentula DRAP. Cisbusch, Hölle, Wirthy, Schechausee.
V. antivertigo DRAP. Schwetz, Schechausee, Wirthy, Hoch Stüblau.
V. moulinsiana DUP. Schwetz.
V. pygmaea DRAP. Tuchel, Mockrau.
V. substriata JEFFR. Cisbusch, Mockrau, Elisenthal.
V. alpestris ALD. Hölle.
V. pusilla MUELL. Cisbusch, Hölle, Elisenthal, Charlottenthal, Schechausee, Wirthy.
V. angustior JEFFR. Schwetz, Czersk.
Clausilia laminata MONT. Sartowitz, Hölle.
Cl. plicata DRAP. Schwetz.
Cl. dubia DRAP. Sartowitz, Hölle.
Cl. ventricosa DRAP. Hölle.
Cl. bidentata STROEM. Sartowitz, Hölle, Poln. Cekzin.
Cl. pumila ZGL. Schwetz.

Succinidae.

- Succinea putris* L. Gemein.
S. Pfeifferi ROSSM. Schwetz, Tuchel, Hoch Stüblau, Schechausee.
S. oblonga DRAP. Schwetz, Poln. Cekzin, Salesche, Frankenhagen.

Auriculidae.

- Carychium minimum* MUELL. Gemein.

Limnaeidae.

- Limnaea stagnalis* L. Häufig in stehenden Gewässern.
L. auricularia LAM. Wie vorige, doch auch in der Brahe
L. lagotis SCHRENK (*L. vulgaris* ROSSM.). Grochowoer See.
L. ampla HARTM. Weichsel, Grochowoer See, Wittstocker-, Poln. Cekziner See.
L. ovata DRAP. Weichsel, Grochowoer See.
L. peregra MUELL. Sumpf bei Poln. Cekzin
L. palustris MUELL. Gemein im Gebiete.
L. truncatula MUELL. Schwetz.
Physa fontinalis L. Häufig.
Ph. hypnorum L. Brahe, Stonski-Fließ, Neumühler, Glawka See.
Planorbis corneus L. Gemein.
Pl. marginatus DRAP. Häufig.
Pl. carinatus MUELL. Weichsel, Brahe, Neumühler-, Klodno-See.
Pl. vortex L. Häufig.
 var. *compressa* MICHAUD. Salescher- und Schewinkoer See.
Pl. vorticulus TROSCHEL. Grochowoer See.
Pl. albus MUELL. Im ganzen Gebiete.

Planorbis crista L. Wie vorige.

Pl. contortus L. Gemein.

Pl. nitidus MUELL. Weichsel, Grochowoer-, Spital-, Glawka-See.

Pl. Clessini WESTERL. Brahe.

Pl. fontanus LIGHTF. Cisbusch, Okonninek-, Bordzichower See, Hoch Stüblauer Mühlenfließ.

Ancylus fluviatilis MUELL. Brahe, Stonski-Fließ.

A. lacustris L. In stehenden Gewässern häufig.

Cyclostomacea.

Acme polita HARTM. Hölle.

Paludinidae.

Paludina vivipara MUELL. Gemein.

P. fasciata MUELL. Brahe, Stonski-Fließ, Okonninek-, Bordzichower See, Schechausee.

Bythinia tentaculata L. Gemein.

B. ventricosa GRAY. Weichsel bei Schwetz.

Valvatidae.

Valvata piscinalis MUELL. Häufig.

V. antiqua SOW. Poln. Cekziner-, Okonninek-See.

V. cristata L. Häufig.

Neritinae.

Neritina fluviatilis L. Weichsel, Brahe, Stonski-Fließ.

B. Acephala.

Unionidae.

Unio batavus LAM. Brahe, Kietsch-Fließ.

U. tumidus RETZ. In Seen und Flüssen häufig.

var. *lacustris* ROSSM. Blondzminer See.

U. pictorum L. Weichsel, Grochowoer-, Wittstocker-, Neumühler-, Rudamühler-, Mukrz-See.

var. *limosus* NILSS. Blondzminer See.

var. *arca* HELD. Blondzminer See. Neu für Westpreussen.

Anodonta mutabilis CL. Im ganzen Gebiete.

Cycladidae.

Sphaerium rivicola LEACH. Weichsel, Brahe, Stonski-Fließ.

Sph. corneum L. Ueberall gemein.

Sph. duplicatum CL. Wittstocker See, Stonski-Fließ. Neu für Westpreussen.

Sph. scaldianum NORM. Brahe.

- Pisidium amnicum* MUELL. Weichsel, Brahe.
P. pallidum JEFFR. Poln. Cekziner See, Stonski-Fließ.
P. henslowianum SHEPP. Weichsel, Neumühler-See.
P. pulchellum. Stonski-Fließ.
P. intermedium GASS. Bordzichower See.
P. fossarinum CL. Ueberall häufig.

Dreissenidae.

- Dreissena polymorpha* PALLAS. Weichsel.

Myriapoda.

A. Chilopoda.

Lithobiidae.

- Lithobius forficatus* auct. Gemein.
L. borealis MEIN. Cisbusch.
L. mutabilis KOCH. Cisbusch, Hölle.
L. pelidnus HAASE. Schechausee, Grabowka.
L. calcaratus KOCH (*octops* MENGE). Sartowitz, Charlottenthal.
L. lapidicola MEIN. Grabowka, Wirthy, Schechausee. Neu für Westpreussen.
L. erythrocephalus KOCH (*pleonops* MENGE). Elisenthal, Mockrau.
L. crassipes KOCH. Cisbusch, Hölle, Poln. Cekzin.
L. curtipes KOCH. Cisbusch, Hölle, Schechausee.

Geophilidae.

- Geophilus ferrugineus* KOCH. Schwetz.
G. longicornis LEACH. Schwetz. Neu für Westpreussen.
G. truncorum MEIN. Wirthy. Neu für Westpreussen.
G. electricus L. — MEIN. Schechausee, Frankenfelde.
Scoliopterus crassipes KOCH. Hölle.
Sc. acuminatus LEACH. Hölle, Cisbusch, Wirthy. Neu für Westpreussen.
Schendyla nemorensis KOCH. Hölle, Wirthy, Mockrau.

Scolopendridae.

- Cryptops hortensis* LEACH. Sartowitz, Grabowka. Neu für Westpreussen.

B. Diplopoda.

Polyxenidae.

- Polyxenus lagurus* LATR. Im ganzen Gebiete.

Glomeridae.

- Glomeris connexa* KOCH. Sartowitz, Hölle.

Polydesmidae.

- Polydesmus complanatus* L. Gemein.
Strongylosoma pallipes OLIV. Cisbusch, Hölle.

Chordeumidae.

- Atractosoma marmorata* KOCH. Sartowitz, Grabowka.
Craspedosoma rawlinsii LEACH. Mockrau.

Julidae.

- Isobates varicornis* KOCH. Tuchel, Hölle.
Blanjulius pulchellus KOCH. Hölle.
Julus foetidus KOCH. Tuchel, Czersk.
J. sabulosus L. Schwetz, Tuchel, Hoch Stüblau, Frankenfelde.
J. londinensis LEACH. Wirthy, Schechausec.
J. fallax MEIN. Schwetz, Tuchel, Hölle, Cisbusch, Wirthy, Mockrau.

Polyzonidae.

- Polyzonium germanicum* BRANDT. Sartowitz, Hölle, Wirthy.

Arachnoidea.**Acarina.****Hydrachnidae.**

- Atax ypsilophorus* BONZ. Weichsel; in *Anodonta*.
A. bonzi CLAP. Weichsel, Grochowoeer-See, Schechausee; in *Unio*.
A. crassipes MUELL. Weichsel, Schechausee, Bordzichower-, Schewinkoer-See.
A. spinipes MUELL. Häufig in Secen.
Curvipes conglobatus KOCH. Wie vorige.
C. rufus KOCH. Im ganzen Gebiete.
C. nodatus MUELL. Wie vorige.
C. rotundus KRAMER. Ueberall gemein.
C. longipalpis KREND. Weichsel, Frankenhagener-, Glawka-, Okonninck-See.
Neu für Westpreussen.
C. pachydermis KRAM. Stonski-, Hoch Stüblauer Fließ. **Neu für Westpreussen.**
Piona ornata KOCH. Weichsel.
Acercus liliaceus MUELL. Weichsel, Bordzichower See. **Neu für Westpreussen.**
Pionopsis lutescens HERM. Im ganzen Gebiete.
Atractides spinipes KOCH. Im ganzen Gebiete.
Hydrochoreutes unguatus KOCH. Wie vorige.
II. Kramerii PIERSIG. Weichsel, Blondzminer-, Eben-, Mukrz-See. **Neu für Westpreussen.**
Hygrobates longipalpis HERM. Im ganzen Gebiete.
H. reticulatus KRAM. Brahe. **Neu für Westpreussen.**
Mideopsis orbicularis MUELL. Weichsel, Grochowoeer-, Wittstocker See.
Brachypoda versicolor MUELL. Ueberall gemein.
Frontipoda musculus MUELL. Im ganzen Gebiete. **Neu für Westpreussen.**

- Oxus strigatus* MUELL. Weichsel, Tümpel bei Poln. Cekzin.
Limnesia undulata MUELL. Im ganzen Gebiete.
L. histrionica HERM. Ebenso.
L. maculata MUELL. Ebenso.
L. connata KOEN. Hoch Stüblauer Fließ. Neu für Westpreussen.
Sperchonopsis verrucosus PROTZ. Brahe. Neu für Westpreussen.
Sperchon hispidus KOEN. Brahe. Neu für Westpreussen.
Teutonia primaria KOEN. Brahe. Neu für Westpreussen.
Lebertia tau-insignita LEBERT. Weichsel, Brahe, Stonski-Fließ, Bordzichower See.
Arrenurus globator MUELL. Gemein.
A. maculator MUELL. Weichselarm bei Kulm, Schechausee, Schwekatowoer-, Okonninek-See.
A. affinis KOEN. Weichsel, Schewinkoer-See.
A. battilifer KOEN. Weichsel. Neu für Westpreussen.
A. robustus KOEN. Niedatz-See bei Hoch Stüblau. Neu für Deutschland.
A. claviger KOEN. Wittstocker-See.
A. albator MUELL. Teich bei Brunstplatz, Neumühler See.
A. tricuspidator MUELL. Weichsel.
A. bicuspidator BERLESE. Weichsel, Grochowoer-, Blondzminer-See.
A. crassicaudatus KRAM. Im ganzen Gebiete.
A. cordatus PIERSIG. Salescher See. Neu für Westpreussen.
A. pustulator MUELL. Weichsel, Schechausee.
A. sinuator MUELL. Im ganzen Gebiete. Neu für Westpreussen.
A. tetracyphus PIERSIG. Grochowoer See. Neu für Westpreussen.
Hydryphantes ruber DE GEER. Weichsel, Schwekatowoer-, Glawka-See.
Thyas venusta KOCH. Stonski-Fließ. Neu für Westpreussen.
Diplodontus despiciens MUELL. Gemein.
Eylais extendens MUELL. Gemein.
Hydrachna globosa DE GEER. Im ganzen Gebiete.
H. Schneideri KOEN. Weichsel. Neu für Westpreussen.
H. inermis PIERSIG. Hoch Stüblauer Fließ. Neu für Westpreussen.
Limnochares holosericea LATR. Weichsel, Grochowoer-, Frankenhagener See, Schechausee. Neu für Westpreussen.

Vermes.

A. Annelida.

I. Oligochaeta.

Lumbriculidae.

- Lumbriculus variegatus* GRUBE. Brahe, Stonski-Fließ.

Tubificidae.

Tubifex rivulorum LAM. Brahe, Stonski, Hoch Stüblauer Fließ.

Naididae.

Nais lacustris L. Mukrz-, Grochowoer-, Glawka-See.

Lumbricidae.

Lumbricus herculeus SAV. Nonnenkämpe.

L. rubellus HOFFM. Nonnenkämpe, Cisbusch.

Allurus tetraëdrus SAV. Am Mukrz-, Blondzminer-, Eben-See, an der Brahe und am Kietsch-Fließ.

Allolobophora octaëdra SAV. Im ganzen Gebiete.

A. constricta ROSA. Hölle, Czersk, Wirthy. Neu für Westpreussen.

II. Hirudinea.**Gnathobdellidae.**

Herpobdella atomaria CARENA. Im ganzen Gebiete.

Haemopsis sanguisuga L. Gemein.

Rhynchobdellidae.

Piscicola geometra L. Weichsel, Grochowoer See.

Glossiphonia stagnalis L. Im ganzen Gebiete.

Gl. heteroclita L. Mukrz-See.

Gl. complanata L. Im ganzen Gebiete.

Hemiclepsis marginata MUELL. Todte Weichsel bei Kulm, Spital-See bei Schwiedt.

H. tessellata MUELL. Grochowoer-, Wittstocker-, Mukrz-See.

B. Nemathelminthes.**Nematodes.****Gordiidae.**

Gordius sp. Kietsch-Fließ, Schechausee.

C. Plathelminthes.**I. Turbellaria.****Planaridae.**

Planaria fusca MUELL. Weichsel, Mukrz-See.

Pl. polychroa O. SCHM. Grochowoer-, Wittstocker-See.

Planaria gonocephala DUGÈS. Brahe, Stonski-Fließ. Neu für Westpreussen.

Dendrocoelum lacteum OERST. Weichsel.

D. punctatum PALL. Weichsel. Neu für Westpreussen.

Polycelis nigra EHRENBG. Weichsel, Grochowoer-, Salescher-See.

II. Trematodes.

Distomidae.

Redien und Cercarien in *Limnaea stagnalis* aus der Weichsel, *L. auricularia* aus dem Mukrz-See und *L. peregra* von Poln. Cekzin.

Die Moor-Vegetation der Tucheler Heide, mit besonderer Berücksichtigung der Moose.

Bericht

über die im Auftrage des Westpr. Bot.-Zool. Vereins in der Zeit vom 4. bis 29. Juli 1896 ausgeführte bryologische Forschungsreise.

Von

C. Warnstorf-Neuruppin.

Einleitung.

Nach „Die Leber- und Laubmoose West- und Ostpreussens“ von Dr. H. v. KLINGGRAEFF (1893) ist nur eine einzige Lokalflorea in der Nähe der Tucheler Heide, nämlich die Umgegend von Konitz durch LUCAS genauer bryologisch erforscht worden. Außerdem finden sich in der genannten Flora Angaben über das Vorkommen einer kleinen Zahl meist gemeiner, allgemein verbreiteter Moose, welche BRICK in der Nähe von Tuchel beobachtete. Gründlich auf Moose durchsucht sind nur der Bezirk der Oberförsterei Schwiedt a. d. Brahe südöstlich von Tuchel, woselbst der jetzige Oberförster GREBE in Bredelar (Westfalen) während der Jahre 1883 und 1884 systematisch Moose sammelte, und die Umgegend von Luschkowko in der Nähe der Weichsel im südlichen Theile des Schwetzer Kreises durch GRUETTER¹⁾. Da einige interessanten Funde GREBE's in der KLINGGRAEFF'schen Flora fehlen, so werde ich von der mir gütigst erteilten Erlaubnis Gebrauch machen und in meinem Verzeichnisse dieselben mit aufführen, besonders, da gewisse Arten auch von mir an den von GREBE angegebenen Standorten wieder gefunden worden sind. Im übrigen sind mir aus der Tucheler Heide nur noch einige Angaben über das Vorkommen von Moosen von HENNINGS bekannt geworden, welcher 1890 den Schwetzer Kreis, besonders auf seine Pilzflora hin, explorirte²⁾.

1) GRUETTER, M., Beiträge zur Moosflora des Kreises Schwetz. — Bericht über die 18. Wander-Versammlung des Westpreussischen Botanisch-Zoologischen Vereins zu Christburg am 4. Juni 1895. Anlage K. (Schriften der Naturforschenden Gesellschaft in Danzig. N. F. Bd. IX. Heft 1. Danzig 1895.)

2) HENNINGS, P., Bericht über meine vom 31. August bis zum 17. September 1890 ausgeführte kryptogamische Forschungsreise im Kreise Schwetz. — Bericht über die 14. Wander-Versammlung des Westpreussischen Botanisch-Zoologischen Vereins zu Neustadt Wpr. am 19. Mai 1891. (Schriften der Naturforschenden Gesellschaft in Danzig. N. F. Bd. VIII. Heft 1. Danzig 1892.)

Aus dem Gesagten geht hervor, daß die Tucheler Heide als solche zum allergrößten Theile in Bezug auf ihre Moosflora noch als eine terra incognita gelten muß. Es war mir deshalb sehr angenehm, von dem Vorstande des Westpr. Bot.-Zool. Vereins in Danzig den ehrenvollen Auftrag zu erhalten, die Moosvegetation des betreffenden Gebietes der Wissenschaft zu erschließen, umsomehr, als sich mir hierdurch eine günstige Gelegenheit darbot, die Boden- decke dieses großen Waldgebietes mit seinen zahlreichen Seen, Mooren und Flußläufen in Vergleich zu ziehen mit ähnlichen Gebieten der mir genau bekannten Mark Brandenburg. Die Zeit, in welcher ich meine Untersuchungen ausführen konnte, beschränkte sich (incl. der Reisetage) nur auf etwa 4 Wochen, vom 4.—29. Juli d. Js., viel zu kurz, um ein vollständiges Vegetationsbild über das ausgedehnte, etwa 35 □-Meilen umfassende Gebiet¹⁾ zu erlangen. Indessen war es für mich von großem Vortheil, daß mich mein Schwiegersohn, der Lehrer P. KAURE in Schöneberg b. Berlin auf meinen Touren begleiten und mich wirksam unterstützen konnte. Er war es auch, der weder tiefe, nur mit Lebensgefahr zu betretende Sümpfe noch das reißende Wasser der Brahe und des Schwarzwassers scheute, wenn es galt, gewisse Moose, welche nur hier leben, aufzufinden und zu sammeln. Daher kommt es denn auch, daß ich in der verhältnismäßig kurzen Zeit eine viel reichere Mooskollektion zusammenzutragen vermochte, als es sonst auch bei der größten Anstrengung meinerseits möglich gewesen sein würde. Ja, ihm sind manche interessante Funde gelungen, welche mir vielleicht entgangen wären. Ich halte es deshalb für meine Pflicht, ihm für seine wirklich aufopfernde Thätigkeit an dieser Stelle meinen aufrichtigsten Dank abzustatten. Dankend hervorheben muß ich aber auch die Liebenswürdigkeit, womit mich Herr Prof. CONWENTZ in Danzig mit Rath und That jederzeit unterstützt hat. Unerwähnt kann ich ferner nicht lassen, daß alle die Herren Oberförster, denen ich meinen Besuch machte, mit zuvorkommender Bereitwilligkeit mich in ihrem speziellen Waldbezirke zu orientiren die Güte hatten. Endlich danke ich noch herzlich den Herren Hauptlehrer BUCHHOLZ in Osche, Lehrer BEHRENDT in Altfließ, Rieselmeister WOLINSKY in Hellfließ und RUTKOWSKY in Wasserfeld für ihre freundliche Führung durch unbekanntes Gelände, wodurch mir Gebiete erschlossen wurden, welche mir sonst vielleicht nicht bekannt geworden wären.

Es sind von mir folgende Ausflüge unternommen worden:

A. Von Tuchel aus:

1. 6. Juli Ueber Ernstthal, Schwiedt nach der „Hölle“ (linkes Braheufer),
2. 7. „ Nach den Mooren vor und hinter Bahnhof Sehlen,
3. 8. „ Nach Poln. Cekzin (Glawka- und Cekzin-See),
4. 9. „ Ueber Wissoka nach Lindenbusch (Cisbusch),
5. 10. „ Nach der Schlucht vor Hochberg südlich von Tuchel,

¹⁾ SCHUETTE, R., Die Tucheler Haide vornehmlich in forstlicher Beziehung. Abhandlungen zur Landeskunde der Provinz Westpreussen. Heft V. Danzig 1893.

6. 11. Juli. Nach dem Brahethal ober- und unterhalb der Eisenbahnbrücke und Neumühle,
 7. 13. „ Ueber Eichberg nach der „Hölle“ (rechtes Braheufer),
 8. 14. „ Ueber Woziwoda nach den Rieselwiesen zwischen Wasserfeld und Hellfließ,
 9. 15. „ Ueber Bruchau, Jehlenz nach den Torfbrüchen bei Kl. Kensau,
 10. 16. „ Nach einem kleinen Torfmoor in der Nähe von Tuchel, südlich der Stadt.

B. Von Osche aus:

11. 17. „ Durch den Wald südwestlich zum Schwarzwasserthal,
 12. 18. „ Nach dem Klinger Krug ins Schwarzwasser- und Prussinalthal,
 13. 19. „ Nach Feldtümpeln nördlich von Osche,
 14. 20. „ Nach dem Miedznosee, Adlershorst und dem Sobbinfließ,
 15. 21. „ Nach den Mooren am Czirnosee,
 16. 22. „ Ueber Försterei Osche durch das Lasathal nach den Zatocken.
 17. 23. „ Nach den Mooren am Durrasee und der Chirkowa,
 18. 24. „ Ueber Sternfeld durch die Welfsschlucht nach den Zatocken.
 19. 25. „ Nach Altfließ (Schwarzwasserthal).
 20. 26. „ Durch das Thal des Fließes bei Altfließ nach dem Pia-
 ceczna-See.

C. Von Gr. Schliowitz aus:

21. 27. „ Ueber Rosochatka, Försterei, Luboczyn, Lippowo nach dem Rosenthaler See.
 22. 28. „ Nach dem Gr. Schliowitz-Graben bis zur Prussina. (Von KAHRE allein ausgeführt!)

Im Nachfolgenden will ich nun versuchen, zunächst einen kurzen Abriß über die Bodenverhältnisse der Tucheler Heide und ihrer Pflanzenformationen mit besonderer Berücksichtigung der Moore zu geben, um sodann zum Schluß alle von mir beobachteten Moose in systematischer Folge aufzuzählen.

I. Allgemeine Schilderung der Bodenverhältnisse und Pflanzenformationen der Tucheler Heide.

Das Waldgebiet, welches unter dem Namen „Tucheler Heide“ von altersher sich nicht des besten Leumunds zu erfreuen hat, ist auf der in südöstlicher Richtung zwischen Brahe und Schwarzwasser bis in die Nähe der Weichsel sich erstreckenden Abdachung der pommerschen Seenplatte gelegen und umfaßt in den westpreußischen Kreisen Konitz, Berent, Pr. Stargard, Tuchel und Schwetz einen Flächenraum von ungefähr 35 Quadrat-Meilen. Dieses ausgedehnte Gebiet bildet ein wellenförmiges Plateau von durchschnittlich 120 m Meereshöhe, dessen Boden zum

weitem größten Theile aus Diluvialsand gebildet wird und Kiefernwald trägt. Der oft untergelagerte Lehm liegt meist zu tief, als daß der Pflug des Landmannes oder die Wurzeln der Bäume ihn zu erreichen vermöchten. Doch tritt er aber auch nicht selten und zwar mitunter ganz unvermittelt zu Tage, wie z. B. auf den Feldmarken von Tuchel, Driczmin, Osche und Gr. Schliowitz oder in den Waldbezirken der Chirkowa nördlich von Osche und in der Hölle bei Schwiedt, woselbst sich die herrlichsten Laubwaldbestände finden. Freigelegter sandiger Lehm, resp. Mergel, ist besonders häufig an den Gehängen der Flußläufe zu beobachten, welche aus diesem Grunde ebenfalls meist dicht mit Laubholz bestanden sind. Wiesenkalk-Ablagerungen sah ich nur auf Moorwiesen am Miedznosee unweit der Förterei Adlershorst. Dagegen treten an den Ufern der zahlreich in der Heide verstreuten kleineren oder größeren Seen häufig Moorbildungen und in früheren Seebecken fertige Moore auf, die mitunter, wie z. B. das Iwitzer Bruch zwischen Wissoka und Iwitz, eine bedeutende Ausdehnung erlangen können. Die beiden Hauptflüsse in der Heide sind die Brahe am östlichen und das Schwarzwasser am westlichen Rande derselben. Sie zeigen ein starkes Gefälle und machen an manchen Stellen, wo das Wasser über zahlreiche eingelagerte Wanderblöcke hinwegschäumt, ganz den Eindruck eines Gebirgswassers. Dieser Eindruck wird in vielen Fällen durch hohe, steil ansteigende Uferwände verstärkt, und mit Wohlgefallen und wahrhaftem Naturgenuß überblickt dann von hier aus das Auge aus einer Höhe von 20—30 m durch uralte Linden, Buchen oder Eichen einen Theil des lieblichen Flußthales. Einige solcher herrlichen Blicke in das Brahetal hat man z. B. von der Eisenbahnbrücke östlich von Tuchel und bei Schwiedt, sowie in das Schwarzwasserthal in den „Zatocken“ westlich von Osche und bei dem Flößerdorfe Altfließ, welches malerisch die beiden hohen Ufer des Flusses umsäumt.

Natürliche ausgedehnte Wiesenflächen zur Grasnutzung, wie sie in der Mark häufig sind, fehlen der Heide fast ganz. Abgesehen von den bald schmälern, bald breiteren, meist quellig-sumpfigen Wiesenstreifen, welche sich zu beiden Ufern der Flußläufe hinziehen, laufen einzelne flache Seen, wie beispielsweise der Neumühler See östlich von Tuchel, der Miedznosee bei Adlershorst und der Mukrzsee in der Nähe des Cisbusches bei Lindenbusch in größere Wiesenflächen aus, welche insgesamt aber keineswegs den Bedarf an Heu für den Viehstand der Heidebewohner zu decken im Stande sind. Es ist deshalb für die Landbevölkerung ein großer Segen, daß der Staat seinerzeit unter Aufwendung von Millionen in der Anlegung von künstlichen Rieselwiesen, wie man solche in großartigem Maßstabe z. B. im Bezirk Woziwoda nordöstlich von Tuchel antrifft, dem Heumangel für die grasfressenden Hausthiere zahlreicher Landgemeinden abgeholfen hat, welche ohne Viehstand dem kärglichen Boden kaum die nöthige Düngung angedeihen lassen könnten und in ihrer Existenz bedroht sein würden. Einiger Ersatz für fehlendes Gras wird den Bewohnern der Heide allerdings dadurch geboten, daß sie vom Fiskus gegen

eine mäßige Pachtsumme die Erlaubnis erhalten, während des ganzen Sommerhalbjahres ihr Rindvieh in der Heide weiden zu lassen. Ist innerhalb eines Jahres kein Waldbrand entstanden, dann wird, wenn ich recht unterrichtet bin, den beteiligten Besitzern der gezahlte Betrag ganz oder theilweise wieder zurückgezahlt, so daß sie thatsächlich unentgeltliche Weiderechtigkeit in der Heide besitzen. Der Gemeindegirt bläst am Morgen zum Austrieb und am Abend zum Eintrieb das Vieh auf einem voll- und wohlklingenden Horn zusammen, und man ist, bevor man diese Verhältnisse kennt, oftmals auf's angenehmste überrascht, mitten in der Heide plötzlich aus weiter Ferne die langgezogenen Hornsignale der Kuhhirten zu vernehmen.

An einzelnen Punkten der Heide treten fast unvermittelt in der Richtung von Ost nach West höhere Hügelzüge auf, welche zahlreiche erratische Blöcke in jeder Form und Größe als Endmoränen nordischer Gletscher aus der Eiszeit tragen; die meisten derselben sah ich in den beiden großen Flußthälern und im nördlichen Theile der Heide auf den Feldmarken von Kl. und Gr. Schliowitz, woselbst diese Wanderblöcke auf Feldrainen zu Mauern zusammengehäuft sind. (Ueber die Bodenverhältnisse der Heide ist zu vergleichen: SCHUETTE, Die Tucheler Haide. S. 4—5).

Daß bei so verschiedenen Bodenverhältnissen auch die Pflanzendecke des Bodens eine sehr mannigfaltige sein muß, ist selbstverständlich, und da, wie bereits hervorgehoben, den bei weitem größten Raum der Bodenfläche der Diluvialsand beherrscht, so darf es nicht Wunder nehmen, wenn in der ganzen Heide die Kiefer der herrschende Waldbaum ist. Betrachten wir also

1. Die Formation der Kiefernwälder.

Die dürtigsten Kiefernbestände sah ich im Bezirk Woziwoda an der Straße nach Forsthaus Grünau, wo die verhältnismäßig noch jungen Bäume von zahllosen Flechten besetzt sind und der sterile Sandboden fast ausschließlich nur eine Decke verschiedener Cladonien, sowie große Rasen von *Dicranum scoparium*, *D. undulatum* und *D. spurium* trägt. In besseren Beständen fehlen Cladonien fast ganz, und die Bodendecke setzt sich aus *Hypnum Schreberi*, *Hylocomium splendens*, *H. triquetrum*, *Dicranum scoparium* und *D. undulatum* als Massenvegetation zusammen, während *Hypnum Christa-castrensis* und *Dicranum spurium* nur eingesprengt und vereinzelt vorkommen. Charakteristisch für solche Theile der Heide sind gewisse Blütenpflanzen, welche bald häufiger, bald seltener immer und immer wiederkehren, wie z. B. *Pulsatilla vernalis* und *P. patens*, *Dianthus arenarius*, *Arctostaphylus Uva ursi*, *Anthericus ramosus* u. a. Nicht selten treten in solchen Beständen, wie beispielsweise bei Bahnhof Lindenbusch, zahlreiche, durch ihren hohen, regelmäßig pyramidalen Wuchs auffallende Exemplare von *Juniperus communis* auf, denen sich nicht selten Birken oder Zitterpappeln zugesellen. Prachtvollen Kiefernhoehwald mit über hundertjährigen kerngesunden Bäumen sah ich auf dem Eichberg südlich von Tuchel und um die Lasawiese vor der

Wolfsschlucht in der Nähe der „Zatocken“ westwärts von Osche. Ausgezeichnete Kiefernbestände auf Moorgrund bemerkte ich zwischen Lippowo und Mosna an der Straße nach Czersk, sowie zwischen Luboczyn und Lippowo, woselbst dann als Unterholz die in der ganzen Heide auf Hochmooren sehr verbreiteten Sträucher *Ledum palustre* und *Vaccinium uliginosum* selbstverständlich nicht fehlen. Nur auf wenigen Hochmooren, beispielsweise im Iwitzer Bruch, bildet die Moorkiefer den einzigen Baumwuchs. Fichtenbestände kommen in den von mir besuchten Theilen der Heide nicht vor; nur im Kiefernwalde zwischen Osche und dem Klinger Krug findet sich in einer feuchten Bodensenkung eine junge Fichtenschonung; dagegen ist ein anderer Nadelbaum, *Taxus baccata*, von 4 verschiedenen Punkten der Heide bekannt, von denen ich aber nur einen, den Cisbusch bei Oberförsterei Lindenbusch, besuchen konnte. Derselbe birgt noch hunderte von alten, gewiß mehrere Jahrhunderte zählenden Eibenstämmen, von denen einzelne Exemplare allerdings im Absterben begriffen sind, andere dagegen noch in voller Lebenskraft stehen. Dazwischen finden sich zahlreiche Linden, Zitterpappeln und einzelne wirklich majestätische Kiefern eingesprengt. Beim Betreten der durch den Cisbusch führenden Promenadenwege sieht man den Boden dicht mit einer üppigen Laubwaldflora bedeckt, aus der mir das überaus häufig hier vorkommende *Galium aristatum* besonders auffiel. Wegen der dichten Kräuterdecke treten die Moose ganz zurück und nur auf faulenden Baumstubben und alten Laubholzstämmen finden sich einige Laub- und Lebermoose vor. An alten *Taxus*-Stämmen wuchs nur spärlich *Madotheca platyphylla* und *Neckera complanata*, im übrigen waren dieselben nur von den sich nach und nach ablösenden Rindenschichten fetzenweise bedeckt.

In der nachstehenden Kiefernwaldflora sowohl als auch bei den übrigen Pflanzengenossenschaften der Tucheler Heide habe ich mich, soweit dies thunlich, hinsichtlich der Phanerogamen an H. VON KLINGGRAEFF, Versuch einer topographischen Flora der Provinz Westpreußen (1880), in Bezug auf Moose an die Leber- und Laubmoose West- und Ostpreußens desselben Verfassers (1893) angeschlossen, um dadurch eine leichtere Vergleichung meiner Beobachtungen mit den in beiden Werken gemachten Angaben zu ermöglichen. Da es nicht in meiner Absicht liegt, zum Schluß meines Berichtes außer einer systematischen Aufzählung aller von mir beobachteten Moose auch noch ein Verzeichniß sämtlicher aufgefundenen Blütenpflanzen zu geben, so sind bei selteneren, nicht allgemein verbreiteten Phanerogamen in den nachfolgenden Listen genauere Standorte gegeben worden.

Kiefernwaldpflanzen der Tucheler Heide.

1. Bäume.

Pinus silvestris L.

Picea excelsa (Lmk.) Lk. Nur hin und wieder an Wegen angepflanzt; eine größere Schonung junger Bäume zwischen Osche und Klinger Krug.

- Taxus baccata* L. Als Kiefernbegleiter nur im Cisbusch bei Lindenbusch bemerkt; hier tritt auch *Tilia parvifolia* EHRH. als solcher auf.
- Betula alba* L. Häufig eingesprengt, nicht selten auch in besonderen Beständen.
- Populus tremula* L. Häufiger in Laubwald- als in Kiefernbeständen auftretend.
- Quercus Robur* L. In Gesellschaft von uralten Kiefern nur bei Tuchel im Eichberge bemerkt.

2. Gesträuch.

- Genista tinctoria* L. Stellenweise häufig, z. B. zwischen Bahnhof Lindenbusch und Lnianno. — *G. pilosa*, eine bei Neuruppin in Kiefernwäldern häufige Pflanze, fehlt gänzlich, ebenso vermißte ich *Sarothamnus scoparius*.
- Ononis spinosa* L. u. *O. repens* L. Stellenweise besonders an Waldrändern und an Wegen verbreitet.
- O. arvensis* L. Sehr selten, nur einmal bei Woziwoda zwischen Wasserfeld und Hellfließ in einem Stock aufgefunden.
- R. plicatus* W. et N. In größerer Zahl nur am Wege zwischen Lippowo und Mosna in der Nähe des Langen Sees bemerkt.
- R. suberectus* ANDERS. An vielen Stellen, besonders an feuchteren, moorigen Orten der Heide gesehen.
- R. saxatilis* L. Sehr verbreitet.

Die Armut der Heide an *Rubus*-Arten fällt sehr auf, umsomehr, als die märkischen Kiefernwälder besonders im Süden eine sehr reiche *Rubus*-Flora aufweisen.

- Vaccinium myrtillus* L. | Stellenweise weite Strecken überziehend, in gewissen
V. Vitis idaea L. | Theilen der Heide aber auch ganz fehlend.
- Arctostaphylos Uva ursi* SPR. Ueberall sehr verbreitet und den Boden oft in quadratmetergroßen Flächen bedeckend.
- Calluna vulgaris* SALISB. Nur stellenweise; in gewissen Theilen der Heide ganz fehlend.
- Ledum palustre* und *Vaccinium uliginosum* L., welche beide Hochmoorbewohner sind, treten als Kiefernbegleiter nur an moorigen Stellen, wie z. B. zwischen Luboczyn und Lippowo und zwischen hier und Mosna auf.
- Daphne Mezereum* L. Gewöhnlich Laubholzpflanze, fand sich auch ausnahmsweise in einer Kiefernsonnung im Lasathale hinter der Försterei Osche.
- Juniperus communis* L. Stellenweise, wie z. B. bei Bahnhof Lindenbusch sehr zahlreich in prachtvollen Exemplaren.

3. Kräuter.

- Thalictrum minus* L. Selten; nur Tuchel: Kiefernwald vor Schwiedt.
- Pulsatilla pratensis* MILL. Selten; ebendort.
- P. patens* MILL. | Sehr verbreitet.
P. vernalis MILL. |

- Pulsatilla vernalis* × *patens*. Mit den Eltern nicht selten.
- Ranunculus polyanthemus* L. Hin und wieder, aber immer vereinzelt, z. B. Waldweg beim Rosenthaler See unweit Lippowo.
- R. repens* L. var. *parviflora* WARNST. Auf etwas feuchten Stellen im Walde vor Schwiedt.
- Alyssum calycinum* L. Sandige Anhöhen bei Oberförsterei Schwiedt.
- Helianthemum vulgare* GAERTN. Selten; nur im Kiefernwalde vor Schwiedt bemerkt.
- Viola arenaria* D. C. Verbreitet.
- Gypsophila fastigiata* L. Allgemein verbreitet.
- Tunica prolifer* SCOP. Selten; sonnige, sandige Abhänge bei Oberförsterei Schwiedt
- Dianthus arenarius* L. Sehr verbreitet; stellenweise seltener bis ganz fehlend. Zwischen Bahnhof Lindenbusch und WIssoka 1 Exemplar mit blaßrothen Kronenblättern. Hier fanden sich auch zahlreiche Stöcke mit *Ustilago violacea* in den Antheren.
- Diese schöne Pflanze kommt in einer groß- und einer kleinblütigen Form vor; erstere ist zwitterig und proterandrisch und ihre Griffel sind zur Pollenreife der Staubbeutel noch in der Kelchröhre eingeschlossen, während die letztere durch Fehlschlagen der Antheren weiblich geworden ist. (Vergl. LOEW, Blütenbiolog. Floristik, p. 202).
- D. Carthusianorum* L. Ueberall verbreitet.
- Silene nutans* L. Stellenweise häufig.
- S. conica* L. Tuchel: Kiesgruben an der Bahn vor der Brahebrücke und bei Oberförsterei Schwiedt auf sandigen Anhöhen.
- Geranium sanguineum* L. Häufig.
- Astragalus Cicer* L. Selten; Anhöhen bei Oberförsterei Schwiedt.
- A. glycyphyllus* L. Verbreitet.
- A. arenarius* L. Vereinzelt und stellenweise.
- Coronilla varia* L. Um Tuchel sehr häufig.
- Onobrychis sativa* LMK. Selten; nur auf der sandigen Fahrstraße bei Forsthaus Grünau unweit Woziwoda beobachtet.
- Lathyrus silvester* L. Selten; am Rande des Kiefernwaldes bei Grünau.
- Orobus tuberosus* L. Stellenweise häufig; z. B. Kiefernwald vor Schwiedt und im Walde bei Neumühle.
- Ulmaria Filipendula* A. BR. Selten; Tuchel: Kiefernwald vor Schwiedt.
- Fragaria vesca* L. Gemein.
- Potentilla collina* WIB. An Wegen und sonnigen Anhöhen allgemein verbreitet.
- P. argentea* L. Ebendort und meist in Gesellschaft der vorigen.
- P. procumbens* SIBTH. Selten; nur am Sobbinfließ und am Czirnosee bei Osche.
- P. silvestris* NECK. Häufig.
- P. procumbens* × *silvestris* (*P. suberecta* ZIMM.)** an den Standorten mit *P. procumbens*. Wohl neu für Westpreussen.

- Potentilla cinerea* CHAIX. subsp. *incana* (Fl. Wett.) ASCHS.¹⁾ Verbreitet.
- P. alba* L. Stellenweis zieml. häufig, z. B. Wald vor Schwiedt bei Tuchel. (*Sedum reflexum* L., bei Neuruppin häufiger Kiefernbegleiter, fehlt gänzlich im Gebiet; desgl. habe ich mich auch nach *Sempervivum soboliferum*, welches im nordöstlichen Theile der Mark nicht selten ist, vergeblich umgesehen.)
- Pimpinella Saxifraga* L. Häufig.
- Peucedanum Oreoselinum* MNCH. Ebenfalls sehr verbreitet.
- Asperula tinctoria* L. Selten; Tuchel: Wald vor Schwiedt und zwischen Bahnhof Lindenbusch und Wissoka.
- Galium boreale* L. Tuchel: Wald vor Schwiedt in einer dicht weichhaarigen Form. Gehört in der Umgegend von Ruppin ausschließlich zur Formation trockener Moorwiesen.
- G. aristatum* L. Selten; nur im Cisbusch bei Lindenbusch zahlreich²⁾. Ist mehr als Laubwaldbegleiter zu betrachten.
- Knautia arvensis* COULT. Häufig.
- Scabiosa columbaria* L. Nur am Wege zwischen Osche und der Chirkowa bemerkt.
- Erigeron acer* L. Wohl allgemein verbreitet.
- E. Droebachiensis* MUELL. Selten; nur an Abhängen in der Wolfsschlucht bei den Zatocken westlich von Osche und am Wege zwischen Osche und Altfließ gefunden.
- Solidago Virga aurea* L. Ueberall verbreitet.
- Gnaphalium dioicum* L. Häufig.
- Senecio silvaticus* L. Desgleichen.
- S. vernalis* L. Mitunter mitten in Kiefernwäldern.
- Carlina acaulis* L. Verbreitet, aber nicht überall zur Blüte kommend; so nur bei Osche am Wege nach Adlershorst. Im ganzen Gebiet ein echter Kiefernbegleiter.
- Scorzonera humilis* L. Sehr verbreitet.
- Achyrophorus maculatus* SCOP. Stellenweise häufig, so z. B. zwischen Lippowo und Rosenthal.
- (*Chondrilla juncea* L. Nirgends bemerkt)
- Hieracium Pilosella* L. Häufig.
- H. murorum* L. Stellenweise.
- H. vulgatum* FR. Stellenweise.
- H. umbellatum* L. Häufig.
- Campanula rotundifolia* L. Verbreitet.
- C. persicifolia* L. Vereinzelt.
- Pirola rotundifolia* L. An etwas feuchten Stellen der Heide z. B. bei Osche am Wege nach Altfließ und unweit Altfließ am Piaceczna-See.

¹⁾ Vergl. ASCHERSON, Bemerkungen über einige Potentillen und andere Pflanzen Ost- und Westpreussens. (Abh. des Bot. Ver. d. Prov. Brandenb. XXXII, p. 157).

²⁾ Vergl. KLINGGRAEFF, H. VON, Topographische Flora von Westpreussen p. 44.

- Pirola chlorantha* Sw. Sehr selten; nur 1 Exemplar im Kiefernwalde zwischen Hölle und Pillamühle.
- P. minor* L. Häufiger.
- Ramischia secunda* GCKE. Durchs ganze Gebiet gemein, selbst in den dürrsten Kiefernbeständen wie z. B. bei Woziwoda.
- Chimophila umbellata* NUTT. Ueberall, aber nie in großer Zahl.
- Verbascum Lychnitis* L. Sehr häufig auf Anhöhen bei Schwiedt.
- Digitalis ambigua* MURR. Im Kiefernwalde südwestlich von Osche und in den Zatocken am Schwarzwasser.
- Veronica officinalis* L. Gemein.
- V. spicata* L. Zerstreut; häufig zwischen Grünau und Wasserfeld.
- V. Dillenii* CRANTZ. (*V. campestris* SCHMALH.) In sehr sterilen Theilen der Heide, z. B. in einer Kiefern-schonung bei Bahnhof Sehlen nordwestlich von Tuchel. Dies Vorkommen erinnert lebhaft an ähnliche Standorte hier bei Ruppín, wo ich die Pflanze häufig mitten auf Sandwegen in Kiefern-wäldern beobachtete. Gewiß wird sie sich aber auch wie hier, dort in Westpreussen auf sandigen Aeckern finden. (Vergl. über diese Art SCHMALHAUSEN, Berichte d. Deutsch. Bot. Ges. 1892, p. 291; ASCHERSON, Oesterr. Bot. Zeitschr. 1893, p. 123 und Verh. d. Bot. Ver. d. Prov. Brandenb. 1893, p. 146; WARNSTORF, Verh. d. Bot. Ver. 1893, p. 126.)
- Melampyrum pratense* L. Ueberall häufig; aber merkwürdigerweise stets nur mit gelblichen Blumen. Hier bei Ruppín kommt die Pflanze sehr oft mit röthlichen Corollen vor.
- Salvia pratensis* L. Nur im Walde vor Schwiedt bemerkt.
- Thymus Serpyllum* L. Sehr gemein.
- Betonica stricta* AIT. Osche: Kiefernwald südwestlich von Osche.
- Prunella grandiflora* L. Nur 1 Exemplar im Kiefernwalde zwischen Brahe und dem Neumühler See.
- Trientalis europaea* L. Ueberall verbreitet.
- Plantago arenaria* W. KIT. Auf Waldwegen mitten in der Heide.
- Anthericum ramosus* L. Sehr verbreitet.
- Polygonatum anceps* MNCH. Nicht selten, aber meist nicht blühend.
- Convallaria majalis* L. Wie vorige.

4. Gehälm.¹⁾

- ? *Carex polyrrhiza* (*C. longifolia* HOST.) Tuchel: Kiefernwald vor Schwiedt stellenweise in dichten Rasen.

Wegen der vorgerückten Jahreszeit waren leider nirgends mehr Fruchthalme aufzufinden; trotzdem glaube ich doch, daß die Pflanze die bezeichnete Art ist. Der dicht gedrun-gen-rasige Wuchs, die faserige,

¹⁾ Vergl. HOECK, Nadelwaldflora Norddeutschlands. (Forschungen zur deutschen Landes- u. Volkskunde 7. Bd. Hft. 4, p. 339 (23).

keine Ausläufer treibende Wurzel, sowie endlich die schmalen, etwa 35 cm langen Blätter schließen fast jeden Zweifel an der richtigen Bestimmung dieses seltenen Riedgrases aus¹⁾.

Calamagrostis epigeios RTH. Sehr häufig.

C. arundinacea RTH. Verbreitet.

Koeleria cristata PERS. Nicht selten.

Corynephorus canescens P. B. Besonders auf kahlen Heidestrecken.

Avena pubescens L. Selten; nur im Kiefernwalde vor Schwiedt angetroffen.

Brachypodium pinnatum P. B. Ziemlich verbreitet.

Elymus arenarius L. An der Straße zwischen Osche und Altfließ, wahrscheinlich zur Befestigung des Flugsandes angepflanzt.

5. Farnpflanzen.

Lycopodium complanatum L. Selten; nur einmal im Walde zwischen Brahe und Neumühler See gefunden.

L. clavatum L. Sehr verbreitet und oft viele Strecken überziehend. Zwischen Osche und Klinger Krug auch die üppige Form: *tristachyum* HOOK. mit der Monstrosität *frondescens*.

L. annotinum L. Ebenso häufig wie vorige. Blätter meist 8reihig.

Pteridium aquilinum KUHN. Stellenweise häufig. Einmal auch mit dem Pilz: *Dothidea Pteridis* FR.

Polypodium vulgare L. Sehr vereinzelt.

6. Moose.

a. Lebermoose.

Lophocolea bidentata NEES. Auf dem Waldboden zwischen Laubmoosen.

L. heterophylla NEES. Am Grunde von Kiefernstämmen und auf faulenden Baumstubben.

Cephalozia divaricata (SM.) SPRUCE. Auf kahlen Stellen und an Wegböschungen gern in Gesellschaft von *Buxbaumia aphylla*.

Jungermannia barbata SCHMID. Selten.

J. excisa LINDB. (*J. intermedia* LIMPR.) Auf sehr trockenen, kahlen Stellen der Heide ziemlich verbreitet.

J. bicrenata SCHMID. Wie vorige.

Ptilidium ciliare NEES. Auf Waldboden sowohl wie am Grunde alter Kiefern und an alten Birkenstämmen gemein.

Madotheca platyphylla DMRT. An alten *Taxus*-Stämmen im Cisbuch. Gehört eigentlich zu den Laubholzbegleitern.

Frullania dilatata NEES. Ausnahmsweise an Kiefernstämmen bei Tuchel an der Chaussee nach Eichberg, sonst Laubwaldbewohner.

1) Wird von ASCHERSON nicht für diese Art gehalten.

b. Laubmoose.

(*Dicranoweisia cirrata* LINDB., welches von HENNINGS von einem erratischen Blocke aus der Umgegend von Osche angegeben wird¹⁾ und in der Mark an alten Kiefernstämmen sowohl als auch auf deren bloßgelegten Wurzeln eine häufige Erscheinung ist, habe ich trotz eifrigen Suchens nirgends bemerkt)

Dicranum spurium HEDW. Meist vereinzelt in eingesprengten Nestern auf dem Waldboden; häufiger nur in den dürrsten Theilen der Heide.

D. undulatum Br. eur. | Beide gemein und z Th. die Bodendecke bildend.
D. scoparium HEDW. |

D. montanum HEDW. Am Grunde alter Kiefern nicht häufig.

D. flagellare HEDW. Wie vorige, aber auch häufig auf alten Birken.

Leucobryum glaucum HPE. Hin und wieder auf dem Waldboden große Büten bildend.

Ceratodon purpureus BRID. Ueberall gemein.

Didymodon rubellus Br. eur. Stellenweise unter Kiefern; sonst meist Laubholz bevorzugend.

Barbula unguiculata HEDW. An sandigen Chaussec-Böschungen und auf kiesigen Waldwegen nicht selten.

B. convoluta HEDW. Sehr selten; gewöhnlich Laubwaldbegleiter.

Tortula ruralis BRID. An sandigen Wegböschungen und in Kiesgruben gemein.

Rhacomitrium canescens BRID. Nur stellenweise in größerer Menge.

Orthotrichum affine SCHR. Nur ausnahmsweise an Kiefernstämmen; sonst Laubbäume und Steine bewohnend.

Encalypta vulgaris HEDW. An sandigen Wegböschungen selten.

Webera nutans HEDW. Auf trockenem Waldboden mitunter weite Strecken überziehend.

Bryum caespiticium L. An sandigen Wegböschungen verbreitet.

Br. capillare L. Auf dürrer Waldboden hin und wieder. Erreicht seine höchste Entwickelung nur an feuchten Böschungen in Laubwäldern.

Pogonatum urnigerum BRID. Selten an etwas feuchten Wegböschungen.

Polytrichum piliferum SCHR. Häufig.

P. juniperinum WILLD. Ziemlich verbreitet.

P. commune L. Scheint ziemlich selten zu sein; nur einmal in größerer Menge zwischen Osche und Klinger Krug bemerkt.

Buxbaumia aphylla L. An zahlreichen Stellen aufgefunden.

Neckera complanata HUEB. Nur ausnahmsweise an alten Eibenstämmen im Cisbusch bei Lindenbusch, sonst gewöhnlich Stämme von Eichen und Buchen bewohnend.

Thuidium Philiberti LIMPR. Nur an 2 Stellen an Wegböschungen bemerkt.

Th. abietinum LIMPR. Stellenweise an sonnigen Abhängen in ausgedehnten Rasen.

1) Vergl. HENNINGS, a. a. O., S. 52 des Separatabdruckes.

- Brachythecium albicans* Br. eur. Sehr verbreitet.
Br. velutinum Br. eur. Desgleichen.
Br. curtum LINDB. Selten; nur an einer Stelle bemerkt.
Br. rutabulum Br. eur. Verbreitet, besonders an feuchteren Stellen.
Br. campestre Br. eur. Sehr selten; nur einmal in prachtvollem Rasen gesehen.
Eurhynchium striatum Br. eur. Nicht selten; häufiger in Laubwäldern.
Hypnum cupressiforme L. Meist einen Theil der Waldbodendecke bildend.
H. Crista-castrensis L. Nur in vereinzelt Colonien zwischen dominirenden Waldbodenmoosen.
(*H. purum* L., in der Mark eins der die Waldbodendecke zusammensetzenden Moose, vermißte ich merkwürdigerweise fast gänzlich).
H. Schreberi WILLD. Nimmt neben dem folgenden den Löwenantheil der Moosdecke für sich in Anspruch.
Hylocomium splendens Br. eur.
H. triquetrum Br. eur. Nicht selten, aber nie wie die beiden vorhergehenden Arten weite Strecken überziehend.

7. Flechten.

- Usnea barbata* L. } Beide gern an Zweigen jüngerer Kiefernbestände
Bryopogon jubatum L. } auf sehr dürrm Boden.
Cornicularia aculeata EHRH. In dürrn Kiefernbeständen.
Cladonia alpicornis LIGHTF. Desgl.
Cl. gracilis L. }
Cl. fimbriata L. } Diese und noch andere Arten der Gattung bilden in
Cl. furcata SCHRR. } den sterilsten Theilen der Heide stellenweise die alleinige
Cl. rangiferina L. } Bodendecke.
Cl. stellata SCHAER. }
Evernia prunastri L. } Häufig an Kiefernstämmen.
E. furfuracea L. }
Cetraria glauca L. Bedeckt oft den unteren Theil alter Kiefernstämmen fast ausschließlich.
C. islandica L. In den dürrn Kiefernwäldern um Adlershorst stellenweise auf weite Flächen den Waldboden überziehend, sodaß man in kurzer Zeit fuderweise davon sammeln könnte. Sollte sich nicht bei so massenhaftem Vorkommen dieser schönen Art wegen der darin enthaltenen Flechtenstärke die Verwendung derselben als Nahrungsmittel für Hausthiere empfehlen?
Imbricaria physodes L. An allen Kiefernstämmen die gemeinste Art.
Peltigera malacea ACH. Stellenweise auf dem Waldboden nicht selten.
Sphyridium fungiforme SCHRR. Gern an Wegböschungen in trockenen Theilen der Heide, aber meist steril.

2. Die Formation der Laubholzbestände.

Unter den in der Heide vertretenen Laubbäumen nimmt unstreitig die Erle (*Alnus glutinosa*), weil mit am verbreitetsten, die erste Stelle ein. Findet sie doch auch in dem ganzen Gebiete in den zahlreichen Flußthälern sowohl als auch in den vielfach vorkommenden Waldbrüchern und an Seen so ausgezeichnete Existenzbedingungen wie kaum anderswo. Nicht nur, daß sie stets die Flußläufe unmittelbar an ihren Ufern in starken, hohen Stämmen begleitet, bildet sie hier nicht selten auch an quelligen, moorigen Stellen größere oder kleinere Bestände, sogenannte Erlenbrücher. Ja, eine nicht unbeträchtliche Anzahl *Sphagnum*-Waldmoore könnte man wegen der in denselben herrschenden Erle als Erlenhochmoore bezeichnen. Als Erlenbegleiter zeigten sich in erster Linie *Frangula Alnus* (sehr gemein), *Ribes nigrum*, *Prunus Padus*, *Salix cinerea* und *S. repens*; auch die Kiefer gesellte sich nicht selten dazu. An krautartigen Pflanzen fanden sich häufig *Circaea alpina*, seltener *C. lutetiana*, *Hydrocotyle vulgaris*, sehr selten *Microstylis monophylla* und *Potentilla procumbens* und *P. suberecta*. Unter den Riedgräsern ist *Carex remota* eine häufige Erscheinung, während in anderen Erlenbrüchern gewisse Pteridophyten, wie *Lycopodium annotinum*, *Aspidium spinulosum*, *A. Felix femina* und *A. Thelypteris* buchstäblich den Boden bedecken und alle übrige Vegetation zurückdrängen. Besonders üppig und zahlreich gedeihen hier auf dem quelligen Boden sowohl als auch auf den alten morschen Erlenstubben gewisse Moose, wie beispielsweise *Brachythecium rivulare*, *Hypnum flicinum*, *Mnium Seligeri*, *Catharinaea undulata*, *Thuidium tamariscinum*, *Plagiothecium silvaticum*, *Pl. denticulatum*, *Tetraphis pellucida*, *Fegatella conica*, *Aneura latifrons* u. a., sowie eine Reihe schöner *Sphagnum*-Formen. An den unmittelbar an fließenden Gewässern stehenden älteren Bäumen haben sich am unteren Theile häufig *Amblystegium riparium* und *A. varium* und in höheren Lagen verschiedene *Ulota*- und *Orthotrichum*-Arten angesiedelt. Ein nur ganz versteckt ausschließlich innerhalb der Löcher in alten Erlenstöcken vorkommendes zierliches Moos, *Plagiothecium latebricola*, auf welches ich in jedem Erlenbruch gefahndet, habe ich leider nicht entdecken können; trotzdem glaube ich, daß es sicher auch in der Tucheler Heide nicht fehlen wird. Es ist, da es fast immer innerhalb der morschen Erlenstöcke auf der todtten Rinde der Wurzeln vorkommt, schwer zu entdecken und leicht zu überschen und kann von dem Unkundigen, besonders im sterilen Zustande, leicht für eine zarte, jugendliche Entwicklungsform irgend einer anderen Hypnacee, nur nicht für ein *Plagiothecium* gehalten werden.

Nächst der Erle bilden Buchen, Eichen und Linden hin und wieder kleinere oder größere Bestände. Dabei erscheint es auffällig, daß ich fast überall nur *Carpinus Betulus*, nicht aber auch *Fagus silvatica*, welche vorzugsweise im nördlichen und nordöstlichen Theile unserer Mark größere Flächen bedeckt, als Waldbaum angetroffen habe. Letztere sah ich nur in einzelnen alten Stämmen in den Zatocken im Schwarzwasserthale. Indessen

sollen nach SCHUETTE sich auch Rothbuchenbestände, z. B. in der Chirkowa (Rev. Osche), bei Charlottenthal (Rev. Czersk), bei Wilhelmswalde, Hartigsthal und Schechausee (Rev. Wirthy), vorfinden, von denen ich leider nur die Chirkowa zum Theil aus eigener Anschauung kennen gelernt habe. Dieselbe bildet einen größeren Laubwald-Complex, etwa $\frac{3}{4}$ Meilen nördlich von Osche und zeigt in seinem südlichen von mir begangenen Theile stellenweise reine Weißbuchen- und Eichenbestände. In jüngeren Buchenschonungen waren *Evonymus verrucosa*, *Ribes alpinum* und *Daphne Mezereum* als Unterholz ziemlich verbreitet, während in alten Beständen Sträucher fast ganz fehlten. Außerdem waren an anderen Laubwaldpflanzen vertreten: *Actaea spicata*, *Ranunculus lanuginosus*, *Asperula odorata*, *Sanicula europaea*, *Neottia Nidus avis* (selten) und von Farnen *Aspidium Filix mas* und *Phegopteris Dryopteris*. — Die Elsbeere (*Pirus torminalis*), welche nach SCHUETTE¹⁾ in der Chirkowa noch in alten Stämmen vorkommen soll²⁾, sah ich hier nicht, sondern nur in zwei älteren Bäumen an der Brahe bei Schwiedt und in einem altersschwachen, im Absterben begriffenen Exemplare bei Klinger Krug am Schwarzwasser. Der Waldboden trug im Allgemeinen nur eine spärliche Moosdecke, wie das auch häufig im Laubwalde anderwärts der Fall ist; dagegen zeigten die Buchenstämme vom Grunde bis über Mannshöhe mitunter eine reiche Vegetation verschiedener Hypnaceen und Orthotrichaceen, von denen ich nur *Neckera complanata*, *Homalia trichomanoides*, *Isothecium myurum*, *Hypnum cupressiforme*, *Ulotia crispa*, *Orthotrichum affine* und *O. leiocarpum* anführen will.

Ein fast reiner Bestand uralter majestätischer Eichen findet sich etwa $\frac{1}{2}$ Meile südöstlich von Tuchel (Rev. Schwiedt) in dem sogenannten Eichberge, wohin die Tucheler gewöhnlich ihre Volksfeste zu verlegen pflegen. Man kann sich in der That auch kaum einen schöneren, geeigneteren Ort für solche Zwecke denken; nur darf es nicht, wie an einem Sonntage während meines Tucheler Aufenthaltes, an welchem der dortige Handwerkerverein sein Stiftungsfest unter dem schattigen Laubdache der altehrwürdigen Bäume abhalten wollte, Jupiter Pluvius plötzlich einfallen, seine Schleusen zu öffnen; dann ist es um den Naturgenuß geschehen und Jeder sucht, so gut es geht, sich gegen Durchnässung zu schützen. Es war dieser Sonntag übrigens, beiläufig bemerkt, der einzige Regentag, den ich während meines Aufenthaltes in der Heide erlebte. Zwischen den Eichen finden sich auch vereinzelt außerordentlich starke, imposante Stämme von Kiefern, als Unterholz besonders *Juniperus communis*, und auf dem Waldboden herrscht *Vaccinium Myrtillus*. In der sich hindurchziehenden Schlucht bilden *Aspidium spinulosum*, *A. Filix mas* und *Athyrium Filix femina* zahlreiche hohe Farnstöcke, und am Grunde der alten Kiefern wächst häufig *Ptilidium ciliare* und spärlich

1) SCHUETTE, a. a. O., pag. 28.

2) Vergl. Abhandlungen zur Landeskunde der Provinz Westpreussen. Heft IX. Danzig 1895. S. 31—33. [Die Redaction].

Dicranum montanum. Im Uebrigen bot das ganze Terrain an Moosen wenig Bemerkenswerthes.

Ein anderer, ebenfalls Laubholz tragender Theil der Heide ist die durch einen herrlichen gemischten Bestand von Buchen, Eichen, Linden und Zitterpappeln ausgezeichnete „Hölle“ unweit der Oberförsterei Schwiedt, etwa $\frac{3}{4}$ Meilen süd-östlich von Tuchel, wo der Fluß einen von West nach Ost verlaufenden Höhenzug durchbricht und über zahllose größere und kleinere erratische Blöcke hinwegschießt. Die Ufer sind hier meist sehr steil und besitzen wenig Vorland, so daß stellenweise, besonders auf dem linken Flußufer, kaum ein schmaler Steig für Fußgänger übrig bleibt. Zum Theile schlängelt sich derselbe in nicht unbedeutender Höhe über dem Wasserspiegel an dem steilen Abhänge entlang, und der grüne Wald und das glitzernde Wasser des Flusses verschmelzen dann oft zu einem Gesamtbilde, welches auch den verwöhntesten Naturfreund durch eigenartigen Reiz voll und ganz zu befriedigen im Stande sein dürfte. Die steileren Abhänge des linken Ufers tragen bis auf eine schmale Zone unmittelbar am Ufer fast nur Kiefernwald, dagegen rechtsufrig fehlt die Kiefer gänzlich. Jahrhunderte alte Eichen wechseln hier mit mächtigen, ihre Zweige weit über das Wasser erstreckenden Linden und schlanken Zitterpappeln ab, und an Stellen, wo alte Eichen vom Alter oder durch Sturm vom Abhänge herabgestürzt sind und auf dem Waldboden faulen, da nimmt der Wald einen wildromantischen Charakter an. Es ist deshalb verständlich, weshalb der Volksmund diesen Theil des Waldes mit dem Namen „Hölle“ belegte.

Buchen (*Carpinus Betulus*) mit Eichen gemischt finden sich mehr auf der Höhe. Als Unterholz treten in dem ganzen Laubwaldgebiet häufig *Crataegus monogyna*, *Pirus malus* und *Corylus Avellana*, sehr selten dagegen *Pirus torminalis* auf. Außer den bereits in der Chirkowa bemerkten Kräutern finden sich hier *Cimicifuga foetida*, *Stellaria nemorum*, *Vicia silvatica*, *Orobus vernus*, *Phyteuma spicatum*, *Lamium maculatum*, *Origanum vulgare*, *Paris quadrifolia*, *Asarum europaeum* (sehr häufig) u. a.; von Laubwaldgräsern seien nur *Milium effusum* und *Bromus asper* erwähnt. Aus der Gruppe der Pteridophyten war fast nur *Aspidium Filix mas* in kräftigen Stöcken vertreten. Daß die schattigen, feuchten, sandiglehmigen Abhänge eine besonders reiche Ausbeute an Moosen liefern würden, war vorauszusehen, und es bedarf deshalb wohl kaum meinerseits einer Rechtfertigung, wenn ich die „Hölle“ zweimal besucht habe. An den steilen Hängen des linken Brahe-Ufers wachsen hier in Menge z. B. *Encalypta streptocarpa*, *Webera cruda*, *Bryum Funckii*, *Br. capillare*, *Bartramia crispa* (Prachtpolster), *Mnium stellare*, *Plagiothecium Roeseanum*, *Eurhynchium strigosum*, *Hypnum Sommerfeltii*, *H. chrysophyllum*, *Plagiochila asplenioides*, *Lophocolea minor* u. a. Auf den Steinen im Flußbette fluten dichte Rasen von *Fontinalis antipyretica*, *F. gracilis* und *Rhynchostegium rusciforme* und auf feucht-schattigen Blöcken am rechten Ufer wucherten *Eurhynchium striatum*, *Isothecium myurum* und Pteri-

gynandrum filiforme. Besonders reichhaltig erwies sich auch die Moosflora der alten Eichen, Buchen und Zitterpappeln. Hier wurde der Grund vieler Bäume von einem dichten Geflecht des zarten *Amblystegium subtile* umgeben, dort wieder bildeten *Homalothecium sericeum*, *Isothecium myurum* und *Leucodon sciuroides* auf alten morschen Eichen ausgedehnte Ueberzüge; an den Stämmen der Zitterpappeln waren *Orthotrichum gymnostomum*, *O. obtusifolium* und *O. speciosum* nicht selten, und die Zweige junger Buchen und der Hasel waren oft dicht mit Polstern von *Ulota* besetzt.

Eine ganz ähnliche Pflanzendecke wie die Hölle zeigt das Brahethal auch ober- und unterhalb der Eisenbahnbrücke östlich von Tuchel, das Lasathal und das Thal des Schwarzwassers in den Zatocken westlich von Osche, sowie endlich auch das Schwarzwasserthal oberhalb Altfließ.

Schließlich noch einige Worte über Laubholzbestände, welche zwar nicht mehr zum Gebiet der Tucheler Heide zu rechnen sind, die aber, weil sie unter eigentümlichen Bodenverhältnissen vorkommen und durch einige ihrer Elemente ein besonderes botanisches Interesse beanspruchen dürfen, nicht übergangen werden sollen. Etwa 1½ Meile südwestlich von Tuchel ziehen sich bei dem Dorfe Kl Kensau am See gleiches Namens weite kurzgrasige Moorwiesen hin, welche sich an ein Grünlandsmoor, das ausgetorft wird, anschließen. Aus diesen Moorwiesenflächen ragen merkwürdigerweise verschiedene Inseln hervor, welche schöne Laubwaldbestände von Linden und Zitterpappeln tragen, zwischen denen sich einzelne Erlen und Haseln eingemistet haben. Einige derselben zeigen auf dem Boden nur eine spärliche Grasnarbe; der eine Bestand aber wies zu meiner großen Ueberraschung eine reiche Laubwaldflora auf, in welcher sofort zahlreiche Exemplare der ebenso schönen wie seltenen *Astrantia major* sich bemerkbar machten. Die Pflanze läßt an diesem Standorte keinen Zweifel über ihr Indigenat aufkommen. Sie ist, wie es scheint, in Westpreußen bisher nur selten wild beobachtet worden; wenigstens giebt H. VON KLINGGRAEFF in seiner Topographischen Flora von Westpreußen (S. 39) nur zwei Standorte an und bemerkt ausdrücklich: Sehr selten. In ihrer Gesellschaft finden sich *Melampyrum nemorosum*, *Picris hieracioides*, *Campanula glomerata*, *Lilium Martagon* u. a. Leider scheint mir der Standort von *Astrantia*, dieser prächtigen Dolde, gefährdet zu sein, da Schafe und Rinder während des Sommers auf die Moorwiesen zur Weide getrieben werden und dabei auch die auf dem Wege liegenden Laubholzbestände passiren, die ihnen zudem Schutz gegen Sonnenbrand und Unwetter zu gewähren vorzüglich geeignet sind.

Laubwaldpflanzen der Tucheler Heide.

1. Bäume.

Tilia ulmifolia Scop. In den Flußthälern sehr verbreitet.

Acer Pseudoplatanus L. Selten; öfter angepflanzt.

- Fagus silvatica* L. Selten; nur in den Zatocken westlich von Osche am Schwarzwasser bemerkt.
- Quercus pedunculata* EHRH. In den Flußthälern häufig; bestandbildend im Eichberg bei Tuchel und in der Chirkowa bei Osche.
- Carpinus Betulus* L. Sehr häufig; bestandbildend in der Hölle bei Schwiedt und in der Chirkowa.
- Betula alba* L. Häufig in Kiefernbeständen und unter Erlen eingesprengt; auch hin und wieder bestandbildend.
- Alnus glutinosa* GAERTN. In den Flußthälern, auf quelligem Moorboden, in Waldsümpfen und an See-Ufern gemein.
- Populus tremula* L. Sehr häufig in Kieferwäldern und Laubwaldbeständen, besonders in den Flußthälern eingesprengt.

2. Gesträuch.

- Evonymus verrucosa* SCOP. In der Chirkowa und im Lasathal bei Osche.
- Rhamnus cathartica* L. In den Flußthälern vereinzelt.
- Frangula Alnus* MILL. In allen Erlenmoorbrüchern häufig.
- Prunus Padus* L. In den Flußthälern vereinzelt.
- Rubus caesius* L. In Laubholzgebüschern häufig.
- Pirus Malus* L. In der Hölle bei Schwiedt ziemlich zahlreich.
- P. torminalis* EHRH. Sehr selten; Hölle bei Schwiedt und bei Klinger Krug im Schwarzwasserthal. An beiden Standorten scheinbar wild.
- Crataegus monogyna* JACQ. In den Flußthälern gemein.
- Ribes alpinum* L. In den Flußthälern sehr verbreitet.
- Ribes nigrum* L. In Erlenbrüchern der Flußthäler hin und wieder.
- Cornus sanguinea* L. In den Flußthälern häufig.
- Viburnum Opulus* L. Desgleichen.
- Lonicera Xylosteum* L. In den Flußthälern nicht selten.
- Vaccinium Myrtillus* L. Auf den Höhen unter Buchen und Eichen in der Hölle.
- Corylus Avellana* L. Sehr verbreitet.
- Salix cinerea* L. In Erlenbrüchern verbreitet.

3. Kräuter.

- Thalictrum angustifolium* L. Brahethal oberhalb der Eisenbahnbrücke und in der Hölle bei Schwiedt. (Erlenbegleiter).
- Hepatica triloba* GIL. In den Flußthälern.
- Ranunculus lanuginosus* L. Sehr verbreitet.
- Aquilegia vulgaris* L. Selten; nur an Abhängen des Brahethales oberhalb der Eisenbahnbrücke.
- Actaea spicata* L. Sehr verbreitet.
- Cimicifuga foetida* L. Häufig im Brahethal der Hölle bei Schwiedt; bei Adlershorst am Sobbinfließ und im Lasathal bei Osche. Hier oft eine Höhe von 2¹/₂ m erreichend.

- Viola collina* BESS. Im Brahethal unterhalb der Eisenbahnbrücke.
- V. mirabilis* L. Häufig im Lasathale bei Osche.
- Melandryum rubrum* GÖCKE. Nur einmal in einem Erlenbruche im Schwarzwasserthale oberhalb Altfließ gefunden.
- Stellaria nemorum* L. Brahethal in der Hölle.
- Hypericum montanum* L. In den Flußthälern hin und wieder.
- Impatiens Noli tangere* L. Besonders in Erlenbrüchern verbreitet.
- Vicia silvatica* L. In der Hölle bei Schwiedt.
- Orobus vernus* L. Desgleichen.
- Potentilla procumbens* SIBTH. Häufig in Erlenbrüchern, z. B. am Czirno-See und am Sobbinfließ.
- P. silvestris* NECK. Mit voriger.
- P. procumbens* × *silvestris* (*P. suberecta* ZIMM.) Mit den Eltern. Neu für Westpreussen.**
- Agrimonia Eupatoria* L. In den Flußthälern ziemlich häufig.
- Circaea lutetiana* L. In Erlenbrüchern der Flußthäler seltener als die folgende.
- C. alpina* L. Häufig.
- Hydrocotyle vulgaris* L. Gern in Erlenbrüchern.
- Sanicula europaea* L. Chirkowa bei Osche und Hölle bei Schwiedt.
- Astrantia major* L. Sehr selten; auf einer Laubwaldinsel der Moorwiesen bei Kl. Kensau, 1½ Meile südwestlich von Tuchel.
- Aegopodium Podagraria* L. In den Flußthälern häufig.
- Asperula odorata* L. Chirkowa und Hölle.
- Galium aristatum* L. Cisbusch bei Lindenbusch.
- Picris hieracioides* L. In den Flußthälern hin und wieder; Laubwaldinsel bei Kl. Kensau.
- Hieracium cymosum* L. Nur ein Exemplar in der Hölle bemerkt.
- H. laevigatum* WILLD. An den Abhängen in den Flußthälern verbreitet.
- Phyteuma spicatum* L. Sehr verbreitet.
- Campanula rapunculoides* L. An Abhängen in den Flußthälern.
- C. glomerata* L. Selten; Hölle bei Schwiedt; Laubwaldinsel bei Kl. Kensau.
- C. Trachelium* L. An Abhängen in den Flußthälern.
- Pulmonaria officinalis* L. In den Flußthälern.
- Digitalis ambigua* MURR. In den Zatocken unter Laubholz.
- Melampyrum nemorosum* L. In den Flußthälern häufig; Laubwaldinsel bei Kl. Kensau.
- Origanum vulgare* L. In den Flußthälern häufig.
- Clinopodium vulgare* L. Desgleichen.
- Lamium maculatum* L. Sehr selten; nur am Brahe-Ufer zwischen Hölle und Pillamühle bemerkt.
- Galeobdolon luteum* L. Sehr verbreitet.
- Stachys silvatica* L. In den Flußthälern häufig.

- Asarum europaeum* L. Sehr häufig sowohl im Brahe- wie im Schwarzwasserthal; auch im Lasathal bei Osche in Menge bemerkt
- Mercurialis perennis* L. Stellenweise in den Flußthälern häufig.
- Platanthera bifolia* RCHB. Selten; nur in der Hölle bemerkt
- Epipactis latifolia* ALL. Nur im Cisbusch bei Lindenbusch gesehen.
- Listera ovata* R. BR. In den Flußthälern unter Erlen.
- Neottia Nidus avis* L. Selten; Chirkowa und Hölle.
- Microstylis monophyllos* LINDL. Sehr selten; nur bei Adlershorst im Erlenbruch am Sobbinfließ.
- Paris quadrifolia* L. Hölle bei Schwiedt.
- Polygonatum multiflorum* ALL. Prussinathal hinter Klinger Mühle.

4. Gehälm.

- Milium effusum* L. Chirkowa und Hölle häufig.
- Melica nutans* L. In den Flußthälern verbreitet.
- Poa nemoralis* L. Gemein.
- Festuca gigantea* VILL. Ziemlich häufig.
- Bromus asper* MURR. Hölle bei Schwiedt und am Eingang zur Wolfsschlucht vor der Zatocken, aber nicht zahlreich.
- Triticum caninum* L. Nur im Schwarzwasserthal bei Klinger Krug bemerkt.

5. Farnpflanzen.

- Lycopodium Selago* L. Selten; nur im Lasathal und im Thale des Fließes bei Altfließ.
- Equisetum pratense* EHRH. In den Flußthälern stellenweise häufig.
- E. hiemale* L. An den Abhängen in den Flußthälern stellenweise. Bei Poln. Czekzin fand sich an den dünnen Lehmanhängen var. *Schleicheri* MILDE f. *ramosa* MILDE in wenigen Exemplaren.
- Aspidium Filix mas* Sw. In allen Laubwaldbeständen häufig.
- A. dilatatum* SM. Im Eichwalde bei Tuchel.
- A. spinulosum* Sw. Sehr verbreitet.
- A. Thelypteris* Sw. Besonders häufig in Erlenbrüchern.
- Phegopteris polypodioides* FÉE. Sehr selten, nur im Thale des Fließes bei Altfließ.
- Ph. Dryopteris* FÉE. Chirkowa.
- Athyrium Filix femina* ROTH. Besonders in Erlenbrüchern und dann meist zahlreich.

6. Moose.

a. Lebermoose.

- Fegatella conica* RADDI. Vielfach in quelligen Erlenbrüchern und an Bachufern.
- Preissia commutata* NEES. Feuchte lehmige Abstiche in Flußthälern sehr selten.
- Metzgeria furcata* NEES. Alte Buchenstämme.
- Aneura latifrons* LINDB. Moorige Erlenbrücher.

- Pellia epiphylla* DILL. (GOTTSCHÉ). An Fluß- und Bachufern.
Chiloscyphus polyanthus CORDA. Flußufer.
Lophocolea minor NEES. Abhänge in den Flußthälern.
L. heterophylla NEES. An alten Erlenstubben.
Plagiochila asplenoides NEES. Abhänge in den Flußthälern.
Radula complanata DMRT. Buchenstämme, aber auch an anderen Laubbäumen
Frullania dilatata NEES. An Laubbäumen.

b. Torfmoose.

Torfmoose kommen nur in moorigen Erlenbrüchern vor und können nach meiner Ansicht nicht zur Formation der Laubhölzer, sondern nur zu den Pflanzengenossenschaften der Moore gerechnet werden. Aus diesem Grunde übergehe ich hier auch diejenigen Arten, welche öfter in Gesellschaft von Erlen vorkommen.

c. Laubmoose.

- Weisia viridula* HEDW. Wegböschungen in Laubwäldern.
Dicranella heteromalla SCHPR. Abhänge in den Flußthälern.
Dicranum palustre Br. eur. Erlenbrücher, auf alten Stöcken.
D. flagellare HEDW. Auf alten Baumstubben, häufig aber auch auf alten Birkenstämmen.
Fissidens taxifolius HEDW. Wegböschungen in Laubwäldern.
Leptotrichum pallidum HPE. Waldboden.
Didymodon rubellus Br. eur. Abhänge in den Flußthälern.
Barbula fallax HEDW. Desgleichen.
Tortula subulata HEDW. Ebendort.
Ulota Bruchii HORNSCH. An verschiedenen Laubholzstämmen.
U. crispa BRID. Desgleichen.
Orthotrichum stramineum HORNSCH. An Laubbäumen selten.
O. affine SCHR. An Laubbäumen häufig.
O. speciosum NEES. Ebenfalls.
O. leiocarpum Br. eur. An Laubholzstämmen viel seltener.
O. Lyellii HOOK. et TAYL. An Laubbäumen selten bemerkt.
O. obtusifolium SCHR. Gern an alten Espen mit dem folgenden.
O. gymnostomum Br. Nur an Zitterpappeln.
Encalypta streptocarpa HEDW. Abhänge im Brahethal.
Tetraphis pellucida HEDW. Morsche Erlenstubben.
Webera cruda SCHPR. Abhänge in den Flußthälern.
Bryum Funckii SCHWGR. Desgleichen.
Br. capillare DILLEN. Ebendort.
Mnium cuspidatum HEDW. Erlenbrücher.
Mn. Seligeri JUR. Ebendort.
Mn. undulatum NECK. Wie voriges.
Mn. hornum L. Gern auf alten Erlenstubben.

- Mnium stellare* HEDW. An Abhängen in den Flußthälern.
Aulacomnium androgynum SCHWGR. In Erlenbrüchern auf morschen Baumstubben.
Amblyodon dealbatus P. B. Erlenbrücher in den Flußthälern.
Meesea tristicha Br. eur. Erlenmoor bei Osche
Bartramia ityphylla BRID. Abhänge in den Flußthälern.
B. crispa Sw. Ebendort.
Catharinaea undulata W. et M. In Erlenbrüchern.
Polytrichum formosum HEDW. Abhänge im Brahethal.
Neckera pennata HEDW. Buchenstämmen.
N. complanata HUEBEN. Wie vorige.
Homalia trichomanoides SCHPR. Am Grunde alter Buchen und Eichen.
Leucodon sciuroides SCHWGR. An Laubholzstämmen.
Antitrichia curtipendula BRID. Desgleichen.
Anomodon longifolius HARTM. An Buchenstämmen.
A. viticulosus HOOK. et TAYL. Desgleichen.
Thuidium tamariscinum SCHPR. In Erlenbrüchern.
Th. recognitum (HEDW.) LINDB. Abhänge in den Flußthälern häufig.
Pylaisia polyantha SCHPR. An Laubholzstämmen.
Isothecium myurum BRID. Am Grunde alter Eichen und Buche.
Homalothecium sericcum SCHPR. An Laubholzstämmen.
Brachythecium salebrosum Br. eur. Am Grunde von Laubbäumen.
Br. glareosum Br. eur. Abhänge in den Flußthälern.
Br. velutinum Br. eur. Desgleichen.
Br. riculare Br. eur. In quelligen Erlenbrüchern.
Eurhynchium strigosum Br. eur. Abhänge in den Flußthälern.
Eu. striatum Br. eur. Ebendort; auch auf Waldboden häufig.
Plagiothecium denticulatum Br. eur. Erlenbrücher, morsche Erlenstubben.
Pl. Roeseanum Br. eur. Abhänge in den Flußthälern.
Pl. silvaticum Br. eur. Erlenbrücher.
Amblystegium subtile Br. eur. Am Grunde alter Laubbäu.
A. serpens Br. eur. Desgleichen.
A. varium LINDB. Am Grunde alter Erlen an den Flüssen.
A. riparium Br. eur. Ebendor
Hypnum Sommerfeltii MYR. Abhänge in den Flußthälern.
H. chrysophyllum BRID. Ebendort.
H. scorpioides DILLEN. In einem Erlenbruch bei Osche.
H. filicinum L. In quelligen Erlenbrüchern.
H. cupressiforme L. An Laubbäumen aller Art.
H. giganteum SCHPR. In einem Erlenbruch bei Osche.

3. Die Formation der Mooregebiete.

Organische Ablagerungen treten in der Heide außerordentlich zahlreich auf und zwar — so weit ich das Gebiet kennen gelernt — ausnahmslos in

Thalsenkungen, welche als Wassersammelbecken einer Menge von Sumpfpflanzen ausgezeichnete Lebensbedingungen darboten und noch darbieten. Bald sind es kleinere *Carex*-Sümpfe, welche durch *Sphagna*, bestimmte Laubmoose und gewisse Phanerogamen allmählich in Torf übergeführt werden, bald größere Seebecken, welche entweder von einer Seite oder allseitig vom Ufer aus durch im Wasser lebende Thiere und Blütenpflanzen, sowie durch Moose nach und nach vermooren. Nirgends ließ sich Moorbildung auf Sandboden nachweisen, welche durch Bildung von Ortstein eingeleitet worden wäre, sondern überall bot sich das Bild von unter Wasser stattgehabten organischen Ablagerungen dar.

Die von mir untersuchten Moore zeigten entweder den Charakter echter Hochmoore, oder waren ausgesprochene Gründlandsmoore, oder befanden sich im Uebergangsstadium vom Grünlands- zum Hochmoore, oder die unter Wasser gebildeten organischen Ablagerungen erzeugten Verschlämmungen ganzer Bäche und Seen. Charakteristisch für alle Hochmoore ist das massenhafte Auftreten der *Sphagna*, gewisser Laub- und Lebermoose und einer Zahl nur hier wachsender Phanerogamen, die man deshalb mit Recht als Hochmoor-Leitpflanzen bezeichnen könnte. Unter den *Sphagna* sind es besonders *Sphagnum cymbifolium*, *Sph. medium*, *Sph. recurvum* var. *parvifolium*, *Sph. fuscum* und *Sph. acutifolium*, welche hier Massenvegetation bilden. Von Laubmoosen sind echte Hochmoorbewohner *Dicranella cerriculata*, *Webera nutans* var. *longiseta*, *Splachnum ampullaceum*, *Polytrichum gracile* und *P. strictum*; *Dicranum Bergeri*, welches auf Hochmooren in der Mark gar nicht selten auftritt, habe ich nirgends bemerkt¹⁾. Zu den auf den Hochmooren vorkommenden Blütenpflanzen gehört in erster Reihe *Vaccinium Oxycoccus*, welches sich sofort findet, wo *Sphagnum*-Polster vegetiren. Gerade diese schöne Pflanze scheint mir für die *Sphagnum*-Torfbildung von grosser Bedeutung, indem sie mit ihren zarten Stengeln und ihrem feinen Wurzelgeflecht die ganzen *Sphagnum*-Polster bis in die unteren abgestorbenen Theile durchdringt und dadurch einen festen Zusammenschluß derselben zu einer compacten Masse in ausgezeichneter Weise vorbereitet. Ganz dieselbe Aufgabe hat offenbar auch *Polytrichum strictum*, welches mit seinen feinen weißen Stengelrhizoiden die *Sphagnum*-Polster zu festen, oft 40—50 cm hohen Bülden verbindet. Von Gesträuch sind *Vaccinium uliginosum* und *Ledum palustre*, von Kräutern *Scheuchzeria palustris* und von Gehälm *Eriophorum vaginatum* und *Rhynchospora alba* häufige Erscheinungen auf den Hochmooren der Heide. Unter den Lebermoosen ist es besonders *Jungermannia anomala*, welche man nur hier findet. Die zu einem gewissen Abschluß gekommenen Hochmoore zeigen außer den vorher erwähnten Pflanzen fast stets Baumwuchs, und zwar sind es bald Kiefern, welche, wie im Iwitzer Bruch, dominiren, bald Laubholzbestände, bald Nadelholz mit Laubholzgesträuch aller Art gemischt, welche den Moorboden be-

1) Von GREBE in einem Waldbruche bei Schwiedt gesammelt.

decken. Man könnte deshalb je nach dem Ueberwiegen der einen Holzart unterscheiden: Kiefernhochmoore, Erlenhochmoore, Birkenhochmoore, Mischwaldhochmoore. In dem vorhin erwähnten Iwitzer Bruch war die ganze weite Moorfläche nur mit der niedrig bleibenden Moorkiefer bestanden; allein in anderen Theilen der Heide, z. B. zwischen Luboczyn und Lippowo bei Gr. Schlewitz und zwischen Lippowo und Mosna an der Straße nach Czernsk trug der jedenfalls durch Entwässerung trocken gelegte Moorboden schöne, hohe Kiefernbestände, in denen *Vaccinium uliginosum* und *Ledum palustre* als Unterholz fungirten, die *Sphagna* aber bis auf wenige kümmerliche Reste verschwunden waren. Hochmoore, in welchen die Erle vorherrscht, sind überaus zahlreich, doch fehlen hier fast nie vereinzelte Weiden (*Salix aurita* und *S. repens*) und *Frangula Alnus*, ja hin und wieder finden sich sogar Kiefern ein. Ein kleines Hochmoor, welches dicht mit Birken besetzt war, sah ich nur zwischen Wissoka und Mukrz, links von der Lehmschuss zwischen Lindenbusch und Johannisthal. Hochmoore, in denen Erle, Birke, Faulbaum, Weide und Kiefer in buntem Gemisch manchmal fast undurchdringliche Dickichte bilden, sind ebenfalls gar nicht selten, wie z. B. zwischen Osche und Altfließ, oder im Walde südwestlich von Osche. In den Mischwaldhochmooren finden sich dann gewöhnlich auch Farne ein, von welchen besonders das schöne *Aspidium cristatum* als echte Hochmoorpflanze anzusehen ist.

Reine Grünlandsmoore von grösserer Ausdehnung sind in der Heide selten, wenn man von den Moorablagerungen in den Erlenbrüchern der Flußthäler absieht. Alle diese Moore zeichnen sich vor allen Dingen durch das Fehlen jeglicher *Sphagnum*-Vegetation, sowie gewisser, das Hochmoor charakterisirender Blütenpflanzen aus. Unter den Moosen sind es besonders *Hypnum cuspidatum*, *H. giganteum*, *H. intermedium*, *Aulacomnium palustre* u. a., welche neben verschiedenen *Carex*- und *Scirpus*-Arten, sowie *Typha* die Moorbildung einleiten. Als Typus eines echten Grünlandsmoores kann das Torfbruch bei Kl. Kensau gelten, welches ich im Nachfolgenden unter No. 10 ausführlich beschrieben habe.

Viel häufiger finden sich Uebergänge vom Grünlands- zum Hochmoore. In der Nähe der Braheisenbahnbrücke, etwa 3 km östlich von Tuchel, liegt frei in einer tiefen Bodensenkung ein kleiner dicht mit *Carex*-Bülten bestandener Sumpf, welcher gegen die Mitte hin bereits anfängt, sich in ein Hochmoor umzubilden. Hier wuchern schon *Sphagnum recurvum* und *Sph. cymbifolium*, zwischen denen sich sowohl *Vaccinium Oxycoccus* als auch *Scheuchzeria palustris* und *Drosera rotundifolia*, alles Hochmoorpflanzen, eingefunden hatten. — Besonders lehrreich für die verschiedenartige Moorbildung dürfte ein Torfmoor südlich von Tuchel, in der Nähe der Stadt sein, welches in seinen unteren Schichten nur die Elemente eines Grünlandsmoores, in den mittleren dagegen reinen *Sphagnum*-Torf und in den obersten Lagen wieder durchaus dem Grünlandsmoore eigene Bestandtheile aufweist (vergl. nachfolgende No. 4).

Da die Vertheilung der Leitpflanzen auf den Hochmooren eine sehr verschiedene ist, so sei mir gestattet, im Nachfolgenden die Formation von einigen derselben zu specialisiren.

1. Das Iwitzer Bruch zwischen Wissoka und Iwitz (Kr. Schwetz).

Ein weit ausgedehntes Moor, welches bis auf einen verhältnismäßig kleinen östlichen Theil, der noch das Seebecken verräth, zum vorläufigen Abschluß gekommen ist. Die Bodendecke ist von *Calluna*, *Ledum*, *Vaccinium uliginosum*, *Andromeda polifolia* und etwa 2 m hohen Moorkiefern in Besitz genommen; dazwischen finden sich in Menge *Dicranella cerviculata*, *Webera nutans*, *Polytrichum gracile* und *P. strictum*; die *Sphagna* sind unter der dichten Decke von Heidekraut ganz verschwunden und finden sich nur noch in dem tiefen Sumpf rings um das von der Vermoorung bis jetzt verschont gebliebene Wasserbecken des alten großen Sees, sowie in Torflöchern schwimmend. In den Torfgräben standen *Sparganium minimum* und *Calla dalustris*. Jetzt wird noch, wie mir in Wissoka berichtet wurde, in dem noch nicht vermoorten Theile des Sees gefischt; allein in absehbarer Zeit werden die immer weiter vordringenden *Sphagna* (es ist hier besonders *Sphagnum obtusum*) auch den letzten kleinen Rest eines ehemaligen großen Seebeckens in Moor umgewandelt und den letzten Fisch zum Absterben gebracht haben.

2. Kleines Hochmoor zwischen Wissoka und Mukrz rechts von der Lehmehaussee nach Johannisthal.

Ganz ohne Baumwuchs, nur einzelne kümmerliche Reste von der Moorkiefer vorhanden. Boden dicht mit *Sphagnum medium*, *Vaccinium Oxycoccus* und *Eriophorum vaginatum* bedeckt. Dazwischen finden sich *Dicranella cerviculata*, *Webera nutans*, *Aulacomnium androgynum*, *Leucobryum glaucum*, *Marchantia polymorpha*, *Cephalozia bicuspidata*, *Ledum palustre* und *Andromeda polifolia*. Dominirende Pflanzen waren hier: *Sphagnum medium*, *Vaccinium Oxycoccus* und *Eriophorum vaginatum*.

3. Hochmoor links von der Lehmehaussee unweit von No. 2.

Dicht mit schönen Birken bestanden, zwischen welchen Mooskieferr wachsen. *Sphagnum medium* und *Sph. acutifolium* bilden um die Baumstämme dichte, hohe Polster; dazwischen gedeihen *Polytrichum strictum* und *Vaccinium Oxycoccus*, und den von diesen Pflanzen nicht beanspruchten Raum nehmen *Ledum palustre*, *Vaccinium uliginosum* und *Andromeda* ein; an nassen Stellen fand sich *Carex filiformis* und am Rande des Moores *Juncus squarrosus*.

4. Kleines Hochmoor südlich von Tuchel in der Nähe der Stadt. (Aufgeschlossen.)

Mit Grasnarbe; vorherrschend *Molinia coerulea*, darunter verschiedene Kräuter, namentlich *Hieracium tridentatum*; im übrigen trug die oberste Bodenschicht wenige kümmerliche Reste von *Ledum* und *Betula*, sowie eine Anzahl

Weidensträucher. Bei Nichtaustorfung würde sich das Hochmoor unzweifelhaft in eine Moorwiese umgewandelt haben. Indessen jetzt finden sich in den jüngsten, mit Wasser gefüllten Torfgruben zuerst verschiedene Phanerogamen, wie *Typha latifolia* und *Lemna*-Arten, sowie *Equisetum limosum* ein, welche durch ihre Vermoderungsproducte wieder anderen Pflanzen, besonders *Calla palustris*, *Comarum palustre* u. a. den Nährboden liefern; auch wasserliebende *Hypna*, vorzugsweise *Hypnum fluitans* und *H. cuspidatum* wirken hierbei mit. So nimmt die erste neue Moorbildung, welche sich in den Torfgruben vollzieht, ganz den Charakter eines Grünlandsmoores an, wie er sich typischer Weise stets in den ausgedehnten Wiesenmooren des Rhin- und Havelluches unserer Mark zeigt. Nur geht hier das Grünlandsmoor niemals in Hochmoor über und man sucht deshalb in diesem weiten Gebiete ein *Sphagnum* vergebens. Anders in dem kleinen von mir untersuchten Moor bei Tüchel. Nachdem die Reihe der erwähnten Blütenpflanzen gewisse Jahre vegetirt und durch ihre Zersetzungsproducte die alten Torflöcher theilweise wieder ausgefüllt hat, finden sich merkwürdigerweise die *Sphagna* ein und mit diesen die charakteristischen Hochmoor-Phanerogamen, welche nun durch ihre abgestorbenen Reste das Moor weiter heben, bis endlich auch diese Vegetation in Ermangelung von genügendem Grundwasser nach und nach zu Grunde geht und Moorpflanzen — *Carex*-Arten und Gramineen —, welche trockenere Standorte lieben, das Feld räumen müssen, so daß schließlich das Endresultat der Moorbildung eine Moorwiese ist. Da das in Rede stehende Moor aufgeschlossen war, so konnten die verschiedenen auf einander folgenden Moorablagerungen aufs Genaueste untersucht werden und zwar über meter-tief hinab. Die unterste Moorschicht ergab nur Reste von Blütenpflanzen und von *Equisetum limosum*, die nächstobere Schicht, etwa in einer Höhe von 20—30 cm, zeigte reinen *Sphagnum*-Torf, in welchem *Sph. medium* vorherrschte, und die oberste Moordecke von etwa 10—15 cm Tiefe zeigte krümelige Structur, in welcher Pflanzenreste kaum mehr zu erkennen waren. Es liegt hier also der Fall vor, daß ein Grünlandsmoor in Hochmoor und dieses wieder in eine Moorwiese umgewandelt worden ist.

5. Hochmoore unweit Bahnhof Sehlen, eine Meile westlich von Tüchel.

Vor Bahnhof Sehlen liegt ein Torfbruch, welches eine viel größere Ausdehnung erreicht als voriges und bereits zu einem großen Theile austorft ist. Die Oberfläche trägt an den unberührten Stellen eine Grasnarbe mit den verschiedensten Blütenpflanzen und macht den Eindruck einer Moorwiese. Vereinzelte Gesträuche: *Ledum*, *Vaccinium uliginosum* und *Andromeda* erinnern noch an ein vergangenes Hochmoor; sie werden aber gewiß auch bald, wie ihr kümmerliches Aussehen beweist, gänzlich aussterben, oder von Weide, Faulbaum und Zitterpappel, die z. Th. schon stellenweise dominiren, verdrängt werden. Die jüngeren noch zum Theil mit Wasser angefüllten Torfgruben waren häufig mit reich fruchtendem *Hypnum fluitans*, seltener

mit schwimmenden *Sphagna*, besonders aus der *Subsecundum*-Gruppe angefüllt, ältere mit *Hypnum cuspidatum* und *Aulacomnium palustre*, zwischen denen *Carex filiformis* und Bülden von *C. vulgaris* vegetirten. Eine der älteren Gruben trug eine dichte Decke von *Calla palustris*, die also für die Moorbildung in Gegenden, wo die Pflanze häufiger vorkommt, gewiß eine große Bedeutung hat. Die ältesten Torflöcher waren meistens ganz von Torfmoosen in Besitz genommen und zwar vorherrschend von *Sphagnum cymbifolium*, zwischen denen sich dann bereits vereinzelt Hochmoor-Leitpflanzen, wie *Carex limosa*, *Eriophorum vaginatum*, *Vaccinium Oxyccoccus* u. s. w. eingefunden hatten. Im allgemeinen zeigt also dieses Torfmoor einen ähnlichen Aufbau wie das vorige, nur daß die Pflanzenformation eine reichere und mannigfaltigere ist.

Von den beiden kleinen Hochmooren hinter Bahnhof Sehlen war das eine ein echtes Kiefern-, das andere ein Erlenmoor. In dem ersteren, welches dicht mit hohen, schlanken Kiefern bestanden war, verriethen nur vereinzelt Stöcke von *Vaccinium uliginosum* und *Ledum* am Rande des Kiefernbestandes Hochmoorbildung, während weiter innerhalb *Sphagna* gänzlich verschwunden waren. In dem Erlenmoor dagegen war der Boden mit einer dichten Decke von Sphagnen aus der *Acutifolium*-Gruppe bedeckt und an den alten Erlenstubben wucherten die verschiedensten Laubmoose. Das Unterholz wurde von Weiden und *Frangula Alnus* gebildet.

6. Hochmoorbildung am unteren Laufe des Sobbinflusses bei Adlershorst, eine Meile nordöstlich von Osche.

Das Sobbinfließ, welches bei der Försterei Adlershorst in den Miedzno-See mündet, hat außerordentlich wenig Gefälle und sein Wasser fließt deshalb überaus träge dahin. Daher kommt es, daß es fast vollständig vermoort erscheint und auch seine beiderseitigen Ufer reine Moorwiesen bilden, auf denen als auffallende und bemerkenswerthe Erscheinung *Saxifraga Hirculus* häufig angetroffen wird. Die äußere, dicht an den Kiefernwald angrenzende Zone dieser Moorwiesen ist mit Erlen, Faulbaum, Weiden u. s. w. bestanden und trägt auf seiner Bodendecke, besonders um die modernden Baumstümpfe herum, oft 70—80 cm hohe, dichte *Sphagnum*-Polster, zwischen denen *Polytrichum strictum* und verschiedene Lebermoose üppig gedeihen. Unter den Torfmoosen sind hier besonders *Sphagnum fuscum* und *Sph. cymbifolium* vorherrschend; an morschen Erlenstubben fanden sich: *Dicranum flagellare* mit Früchten, *D. palustre*, *Tetraphis pellucida*, *Plagiothecium silvaticum*, *Mnium hornum*, *Lepidozia reptans* und *Aneura latifrons*; auf nacktem Moorboden: *Geocalyx graveolens*, und gewisse *Sphagnum*-Rasen waren dicht mit *Jungermannia anomala* überzogen. Von Blütenpflanzen sind zu bemerken: *Circaea alpina*, *Paris quadrifolia*, *Vaccinium Oxyccoccus*, *V. uliginosum*, *Ledum palustre* und die seltene *Microstylis monophyllos*, welche an einer Stelle in wenigen Exemplaren blühend angetroffen wurde. Auf der Grenze zwischen Kiefernhochwald und Moor

erregten Riesenexemplare von *Cimicifuga foetida* (gegen 2 $\frac{1}{2}$ m hoch), sowie *Picris hieracioides*, *Hypericum montanum*, *Phyteuma spicatum*, *Rubus saxatilis*, *Potentilla procumbens* und *P. suberecta* meine Aufmerksamkeit und zwar besonders deshalb, weil die Mehrzahl derselben ausgesprochene Laubwaldbewohner sind.

Die gegebenen Andeutungen mögen genügen, um die Moorbildungen am Sobbinfließ besonders für *Sphagna* und Lebermoose mit als eins der reichsten Gelände der Heide erscheinen zu lassen.

7. Waldmoore am Wege nach der Chirkowa (Eichwald) nördlich von Osche.

Das erste kleine Hochmoor, welches ich antraf, war ein Eriophoretum, in welchem *Eriophorum vaginatum* eine dichte Bodendecke bildete. Dazwischen wucherten *Sphagna* mit *Vaccinium Oxycoccus* und *Andromeda*; *Dicranella cerviculata* war seltener, häufiger dagegen *Webera nutans*; wenige *Ledum*-Sträucher und einige krüppelige Moorkiefern vervollständigen das Bild dieses einförmigen, wenig reizvollen Moores. Einiges Interesse erweckten nur die zahlreichen Mikrosporogone von *Sphagnum cuspidatum*, welches in Moorgräben massenhaft auftrat, und in denen ich später bei der mikroskopischen Untersuchung die Spuren von *Tilletia Sphagni* NAW., einem Pilz, welcher, soviel ich weiß, aus West- und Ostpreußen bisher noch nicht bekannt ist, nachweisen konnte. (Vergl. NAWASCHIN, Ueber die Brandkrankheiten der Torfmoose, in *Mélanges biologiques*. T. XIII. livraison 3, p. 349—358. 1893).

Von außerordentlichem Interesse aber war mir die Hochmoorbildung, wie sie sich an einem kleinen Waldsee (Durrasee) etwas weiter nördlich abspielte. In der unmittelbar an den Kiefernwald angrenzenden Zone war die Moorbildung bereits zu einem gewissen Abschluß gelangt. Moorkiefern, *Ledum*, *Eriophorum vaginatum*, dichte, kompakte Polster von *Sphagnum medium* mit *Vaccinium Oxycoccus* und *Polytrichum strictum* bildeten hier eine exquisite Pflanzengenossenschaft des Hochmoores, wie man sie instructiver und schöner wohl kaum anderswo antreffen konnte. Die innere Zone bis zum Wasserspiegel des Sees war eine schwankende *Sphagnum*-Decke mit unzähligen Exemplaren von *Scheuchzeria palustris* und *Rhynchospora alba*, zwischen denen sich hier und dort *Carex limosa* angesiedelt hatte. An Torfmoosen waren hier besonders schöne Formen des *Sphagnum recurvum* und *Sph. tenellum*, welches ich sonst in der Heide nicht wieder gesehen, vorherrschend, und in Vertiefungen zwischen ihnen wucherte *Cephalozia fluitans*. Da dieser Theil des Moores nur mit Lebensgefahr zu begehen war, so entkleidete sich mein mich begleitender Schwiegersohn und wagte sich bis zum äußersten Rande der schwankenden *Sphagnum*-Decke vor, von wo er einige Exemplare von *Drosera longifolia*, die ich sonst in der Heide nicht mehr gesehen, mitbrachte. Im Wasser selbst kamen *Nuphar luteum* und *Nymphaea alba* ziemlich zahlreich vor; ob noch andere Wasserpflanzen an der ersten Moorbildung im See betheiligt waren, konnte nicht ermittelt werden.

8. Moore in der Nähe und am Czirno-See südlich von Osche.

Der genannte kleine See liegt tief im Walde versteckt und würde von mir kaum aufgefunden worden sein, wenn nicht Herr Hauptlehrer BUCHHOLZ in Osche die Liebenswürdigkeit gehabt hätte, mich zu führen. Auch hier sind wie am Durrasee zwei Moorzonen scharf von einander getrennt: die äußere dicht an den Kiefernwald grenzende ist ein Erlenmoor mit kräftigen, starken Exemplaren von *Alnus glutinosa* und zahllosen Stöcken von *Aspidium spinulosum* und *Athyrium Filix femina*; im übrigen herrschen Laubmoose vor und *Sphagna* sind nur in spärlichen Ueberresten vorhanden. An die Erlenzone schließt sich unvermittelt die schwankende Decke eines Grünlandsmoores, auf welchem die *Carices* noch vorherrschen, *Sphagnum teres* aber bereits stellenweise anfängt, das Grünlandsmoor in Hochmoor umzuwandeln. Die Aufgabe, die Moorbildung im Wasser des Sees selbst vorzubereiten, fällt hier ausschließlich der Wasserscheere (*Stratiotes aloides*) zu, welche dicht gedrängt einen breiten Gürtel rings um das Moorufer des Sees bildet.

Ganz in der Nähe des Czirno-Sees liegt ein ziemlich ausgedehntes Erlenmoor, welches von diesem nur durch einen Waldweg getrennt ist und wahrscheinlich früher mit ihm in Verbindung gestanden hat. In demselben herrschen theilweise noch Cyperaceen und Grünlandsmoor-Hypnen, wie *Hypnum cuspidatum* und *H. giganteum* vor, während andere Strecken durch ihren außerordentlichen *Sphagnum*-Reichthum bereits vollkommene Hochmoorbildung verrathen. Es sind hier besonders *Sph. acutifolium*, *Sph. Warnstorffii*, *Sph. cymbifolium* und *Sph. medium*, welche durch massiges Auftreten jeden Sphagnologen entzücken müssen. Unter den Farnen verdienen zahlreiche Stöcke des *Aspidium cristatum* erwähnt zu werden, deren Blätter nicht selten in verschiedenem Grade an der Spitze monströse Gabelung zeigten. Den Hauptbestand an Holzpflanzen bilden Erlen, welche aber von Moorkiefern, *Frangula Alnus*, Weidengebüsch und *Ledum* stark durchsetzt sind, so daß man Mühe hat, sich hindurchzuarbeiten. Von kleinen krautartigen Blütenpflanzen ist *Hydrocotyle* zu erwähnen, welches stellenweise den Boden bedeckt. Außer *Ledum* waren von Hochmoorpflanzen *Vaccinium Oxycoccus*, sowie *Polytrichum strictum* zwischen *Sphagnum*-Polstern sehr gemein. Merkwürdigerweise fand sich in einer Bodensenkung auf einer etwa einen Quadratmeter großen Fläche *Meesea tristicha* in schönen sterilen Rasen, ein Moos, welches ich hier nicht vermuthet hätte, da es sonst gewöhnlich in tiefen kalkhaltigen Sümpfen gefunden wird. — Das ganze Mooregebiet ist offenbar als ein zum größten Theile bereits in Hochmoor umgewandeltes Grünlandsmoor zu betrachten.

9. Waldmoore zwischen Rosochatka und Lippowo und Moorbildung am Rosenthaler See nordwestlich von Gr. Schlewitz.

Ein kleines Hochmoor links vom Wege zwischen Rosochatka und der Försterei gleiches Namens trug ganz den Charakter eines Eriophoretums ohne Baumwuchs; nur vereinzelte Stubben verriethen die Moorkiefer in geringer

Zahl. Am Rande des Moores, wo die organischen Ablagerungen zum Theil mit Sand gemischt waren, vegetirten zahlreiche Rasen der *Jungermannia ventricosa*; spärlich dagegen kamen *Campylopus turfaccus* und *Sphagnum compactum* hier vor. Die alten ausgetorften Stellen waren meist ganz von *Sphagnum cuspidatum* und *Sph. recurvum* ausgefüllt und an den Rändern derselben kamen *Drosera intermedia* reichlich und *Rhynchospora alba* weniger häufig vor. Der ganze innere Theil des Moores war dicht mit *Eriophorum vaginatum* bedeckt, zwischen welchem besonders *Sphagnum medium* mit *Vaccinium Oxycoccus* sich breit machte. Um einzelne *Eriophorum*-Rasen bildete das schöne *Splachnum ampullaceum* mit seinen purpurnen Seten einen prachtvollen Kranz. Dieses seltene, nur auf zersetztem altem Kuhdünger gedeihende Moos, welches ich lebend bis dahin noch nicht gesehen, kam übrigens noch häufiger auf einer in der Nähe dieses kleinen Moores gelegenen großen Moorwiese vor, auf welcher Tag für Tag während der Sommermonate Kühe weiden.

Der kleine See bei der Försterei Rosenthal in der Nähe von Lippowo zeigt, soweit er von Wald umsäumt wird, an seinen Ufern Hochmoorbildung. Am äußersten Rande am Waldsaume herrschen große Bülden von *Sphagnum medium* vor mit der seltenen *Carex chordorrhiza*, von der ich leider erst nach langem Suchen nur noch eine einzige Fruchtbäre auffinden konnte. Weiter nach innen treten auf der schwankenden Moordecke, deren Betreten nicht ungefährlich ist, *Sphagnum teres* und *Sph. recurvum* massenhaft auf, zwischen denen zahlreiche Exemplare von *Scheuchzeria* und *Carex limosa* friedlich neben einander stehen. Am Wasser des Sees konnte *Riccia fluitans* gesammelt werden. *Ledum* und *Calla palustris* kamen auf dem Moor nur vereinzelt vor, dagegen war selbstverständlich *Vaccinium Oxycoccus* in allen Polstern von *Sphagnum medium* ganz gemein.

10. Torfbruch bei Kl. Kensau, 1 $\frac{1}{2}$ Meile südwestlich von Tuchel.

Ogleich dieses Torfmoor nicht mehr zum Gebiete der Tucheler Heide gehört, so kann ich dasselbe aus dem Grunde nicht übergehen, weil es das einzige reine Grünlandsmoor ist, welches ich auf meiner Reise angetroffen habe. Da es durch Austorfung erschlossen war, so ließ sich die Moorbildung in einer Tiefe von etwa 1 $\frac{1}{2}$ m bis zur oberen Grasnarbe an der lebenden Pflanzenwelt in ausgezeichneter Weise studiren. In den noch mit braunem Moorwasser z. Th. gefüllten jüngeren Torflöchern hatten sich Lemmen, besonders *Lemna trisulca*, sowie *Chara fragilis* und *Typha latifolia* sehr zahlreich eingefunden; in anderen wenig älteren fanden sich *Ranunculus Lingua*, *Phel lundrium aquaticum*, *Cicuta virosa* und verschiedene *Carices*, z. B. *Carex Pseudocyperus*. In den ältesten Gruben, die bereits schon wieder beinahe bis zur Oberfläche gefüllt erschienen, wucherten vorherrschend *Hypnum cuspidatum*, *Aulacomnium palustre* und dazwischen *Marchantia polymorpha*; von einem *Sphagnum* war nirgends eine Spur zu entdecken. An Phanerogamen traten hier schon massenhaft *Epipactis palustris* und *Orchis incarnata* auf und da,

wo die Torfbildung bereits einen gewissen Abschluß gefunden hatte, bildeten Weiden (*Salix Caprea*, *S. cinerea* u. *S. repens*), Zitterpappeln und Birken mit *Cirsium palustre*, *C. oleraceum* und *Urtica dioica* ein undurchdringliches Dickicht; auf freieren Stellen zeigte sich eine Grasdecke von sauren Halbgräsern und Gräsern, zwischen denen *Valeriana officinalis* häufig, *Dianthus superbus* und *Campanula glomerata* selten auftraten. An den Rändern und Abstichen der Torfgruben war *Leptobryum pyriforme* fast das einzige Moos — von den vorhin erwähnten abgesehen —, welches an der Moorbildung theilnahm. Von *Dicranella cerviculata* war selbstverständlich auch nicht ein Pflänzchen aufzufinden. Dieses Grünlandsmoor geht nach Norden in weite Moorwiesen mit kümmerlichem Graswuchs über, auf welchen Rinder- und Schafherden, sowie große Schwärme Gänse gehütet werden. Die Rinder haben die obere Decke überall zum Theil durchgetreten, so daß die Oberfläche aus lauter Grashöckern, auf denen einzelne andere Blütenpflanzen ihr kümmerliches Dasein fristen, besteht. Zwischen diesen Bülden fanden sich in den Vertiefungen zahlreiche Conchylien, ein Beweis, daß diese Moorwiesen in nassen Jahren überschwemmt werden und dann unzugänglich sind. Ueber die auf diesen Moorwiesen inselartig emporragenden eigentümlichen Laubholzhorste habe ich mich bereits geäußert.

II. Die Schlammablagerungen im Neumühler See bei Tuchel und die Moorbildung im Miedzno-See bei Osche.

Der Neumühler See, etwa 5 km östlich von Tuchel, wird vom Stonski-fließ durchflossen, nachdem es vor seiner Einmündung in das schmale, langgestreckte Seebecken das Rakuwkafieß aufgenommen. Dieser See bietet das vollendete Bild von Verschlammung durch Wasserpflanzen und Thiere, wie man es instructiver wohl selten findet. Der eigenthümlich graue Schlamm hat bereits eine solche Mächtigkeit erlangt, daß die darauf ruhende Wasserschicht stellenweise nur noch wenige cm beträgt, ja erreicht an manchen Stellen in der Mitte des Sees die Wasseroberfläche, so daß sich hier bereits zahlreiche Wasser- und Sumpfpflanzen, wie *Typha latifolia*, *Acorus Calamus*, *Cineraria palustris*, *Scirpus Tabernaemontani* und *Sc. palustris* (diese konnte man aus der Ferne deutlich erkennen), angesiedelt hatten und kleine Inseln bildeten. Im Wasser selbst war es besonders *Elodea canadensis*, welche den Verschlammungsproceß außerordentlich beförderte und beschleunigte. Am Westufer, soweit ich es verfolgte, war besonders *Scirpus palustris* vorherrschend, nur vereinzelt trat *Calla palustris* auf. In den Erlenbrüchern am See fanden sich *Paris quadrifolia* und zahlreich *Aspidium Thelypteris*, *A. spinulosum* und *Athyrium Filix femina*. Da, wo der graue Schlamm gegen die Ufer zu Tage trat und auf der Oberfläche trocken war, hatte er oft täuschende Aehnlichkeit mit einem im Wasser liegenden grauen Steine. Diese optische Täuschung hätte mir leicht verhängnißvoll werden können, indem ich eine solche Stelle betrat und sofort tief in den Schlamm einsank; nur die größte Schnelligkeit bewahrte

nich vor größerem Schaden als dem, Stiefel und Kleidung mit der grauen zähen Schlammmasse bedeckt zu sehen.

Ueber diese eigentümlichen Schlammablagerungen in stehenden und langsam fließenden Gewässern sagt Prof. RAMANN (in dem Neuen Jahrbuch für Mineralogie, Beilage-Band X, S. 142) Folgendes: „Die Ablagerungen, welche sich in solchen Gewässern bilden, erreichen nur sehr langsam größere Mächtigkeit. In reinsten Form sind es grau gefärbte, feucht elastische Massen, die aus zertheilten Pflanzenresten, Diatomeenschalen, Chitinpanzern von Crustaceen und anderen Wasserthieren, denen eingeschwemmte Mineraltheile und in reichlicher Menge ein sehr feinkörniges, graues Material beigemischt ist. Dunkel gefärbte Humusstoffe fehlen oder sind nur wenig vorhanden. Getrocknet bildet dieser Teichschlamm feste, holzharte Stücke von grauer, graugrüner oder graubrauner Farbe. Die Entstehung jener grauen Massen kann man leicht verfolgen, wenn man die noch lebenden Algen jener Gewässer untersucht. Dieselben sind dicht mit lebenden, absterbenden und abgestorbenen Diatomeen und Desmidiaceen, zwischen denen es von Polygastrien, kleinen Crustaceen, Rotatorien und Insectenlarven wimmelt, besetzt. Diese verschiedenen Thierarten kommen in unzähligen Mengen vor, so daß an warmen Tagen jeder Wassertropfen 100—1000 Individuen enthält. Alle diese Thiere leben nicht nur von Algen, sondern verzehren einander auch gegenseitig. Insectenlarven und kleine Schnecken zernagen namentlich die größeren Algentheile, während die übrigen Thierarten nach Größe und Können helfen. Der Koth dieser Thiere setzt sich aus Algenresten zusammen, in denen Millionen von Bacterien leben, welche diese Excremente zertheilen, alles zur Reproduction Brauchbare verwenden und so krümelige Häufchen unbestimmter Form zurücklassen, in denen nur schwierig eine Spur organischer Structur aufzufinden ist und die am meisten anorganischen Fällungen gleichen. Ferner nehmen noch kleine Algenarten, zum Theil mit Gallerthülle umgeben, und Reste höherer Pflanzen an der Zusammensetzung des Schlammes theil; endlich können Pollenzellen — besonders von der Kiefer — oft in reichlicher und für die Bildung des Schlammes wesentlicher Menge demselben beigemischt sein.

Diese Schlammform findet sich nur in Teichen und Seen mit klarem, nicht durch Humusstoffe braun gefärbtem Wasser.“

In ganz ähnlicher Weise wie der Neumühler See allmählich vollständig verschlammt, vermoort der nordöstlich von Osche gelegene Miedzno-See sammt dem Sobbinfließ, welches in denselben mündet. Hier sind die aus pflanzlichen und thierischen Zersetzungsproducten bestehenden organischen Ablagerungen nicht grau, sondern schwarz gefärbt und haben bereits eine solche Mächtigkeit erlangt, daß sowohl das Sobbinfließ als auch der nördliche Theil des Sees eine nur noch sehr flache Wasserschicht besitzen. Das Sobbinfließ bildet gegenwärtig nur noch einen schmalen Graben, beiderseits von Moorigen mit vorherrschender *Carex*-Vegetation eingefäßt, welche hier und da Anfänge von *Sphagnum*-Ansiedelungen aufweisen, sich aber gegen den Waldrand

hin schon in ein vollkommenes Erlenhochmoor umgewandelt haben, über welches ich bereits berichtete. Auch die nördlichste, bei Adlershorst gelegene Seebucht ist bereits vollkommen in ein schwer zugängliches Grünlandsmoor umgewandelt worden, in welchem unter den für diese Moore charakteristischen Laubmoosen *Hypnum vernicosum*, *H. cuspidatum*, *H. aduncum*, *Paludella squarrosa*, *Bryum prendotriquetrum*, *Mnium affine*, *Aulacomnium palustre*, *Campylopus nitens* u. s. w. stellenweise sich schon zahlreich *Sphagnum teres*, *Sph. Warnstorfi* und *Sph. cymbyfolium* eingefunden haben und die Ueberführung des Grünlandsmoores in ein Hochmoor vorbereiten. Außer einzelnen Weidenbüschen, darunter auch *Salix pentandra*, sind *Pedicularis palustris*, *Orchis latifolia*, *O. incarnata*, *Epipactis palustris* u. a. häufige Erscheinungen; am Ufer wachsen in Menge *Typha latifolia* und *Phragmites communis*. Die Vermoorung im Seebecken dürfte hauptsächlich durch Potamogetonen erfolgen; wenigstens ist im Sobbinfließ *Potamogeton natans* sehr gemein.

Diese Moorablagerungen sind besonders reich an dunkelgefärbten Humusstoffen, welche dem Schlamm fast gänzlich fehlen, und sie erscheinen deshalb braun bis braunschwarz, bilden im feuchten Zustande weiche, gleichmäßig vertheilte, oft faserige Massen, die beim Trocknen auf $\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{5}$ ihres Volumens reducirt werden und eine große Menge von Thierresten, deren Chitinpanzer mitunter $\frac{1}{6}$ — $\frac{1}{5}$ der ganzen Masse bilden, enthalten¹⁾.

Moorliebende Pflanzen der Tucheler Heide.

a. der Hochmoore.

1. Holzgewächse.

Frangula Alnus MILL. Besonders in Erlenmooren.

Vaccinium uliginosum L. Selten dem Hochmoor fehlend.

V. Oxycoccus L. Stets auf Hochmoor häufig.

Andromeda polifolia L. Selten fehlend.

Calluna vulgaris SALISB. Nur im Iwitzer Bruch bemerkt.

Ledum palustre L. Selten fehlend.

Betula verrucosa EHRL. Meist in Erlenhochmooren, selten dominirend.

Salix cinerea L., *S. aurita* L. und *S. repens* L. Immer mehr oder weniger zahlreich unter anderem Gehölz.

Alnus glutinosa GAERTN. Häufig, besonders an Secufeln.

Pinus silvestris L. Auf Erlenmooren meist eingesprengt; im Iwitzer Bruch ausschließlich herrschend.

2. Kräuter.

Viola palustris L. Häufig in Erlenmooren.

Drosera rotundifolia L. Moorsümpfe häufig.

Dr. anglica HUDS. Nur am Durra-See bei Osche.

¹⁾ Vergl. RAMANN, Organogene Ablagerungen der Jetztzeit, in Neues Jahrb. für Mineralogie. Beilage-Bd. X, S. 147.

Drosera intermedia HAYNE. Waldmoor zwischen Rosochatka und der Försterei.
Circaea alpina L. In Erlenhochmooren, aber auch in Erlenbrüchern ohne
Sphagna.

Hydrocotyle vulgaris L. Wie vorige.

Bidens cernuus L. var. *minimus* (L.). Waldhochmoor zwischen Osche und
 Altfließ.

Calla palustris L. Nur im noch wachsenden Hochmoor.

3. Gehälm.

Scheuchzeria palustris L. Zwischen *Sphagna*, nur in noch im Werden be-
 griffenen Hochmooren.

Triglochin palustris L. Häufig; auch auf Grünlandsmoor.

Juncus squarrosus L. An den Rändern kleiner Waldhochmoore, nicht häufig;

Rhynchospora alba VAHL. Besonders häufig am Durra-See.

Eriophorum vaginatum L. Auf keinem Hochmoor gänzlich fehlend; erscheint
 meist gegen das Ende der Moorbildung.

Carex chondorrhiza EHRH. Nur am Rosenthaler See in Polstern von *Sphagnum*
medium.

C. limosa L. Besonders in Hochmooren, welche sich noch in lebhafter Weiter-
 entwicklung befinden.

C. filiformis L. Kommt auch in Grünlandsmooren vor.

4. Farnpflanzen.

Aspidium Thelypteris Sw. In Erlenmoorbrüchern mit und ohne *Sphagna*.

A. cristatum Sw. Nur in Waldhochmooren mit reicher *Sphagnum*-Vegetation;
 sehr verbreitet.

A. spinulosum Sw.

Athyrium Filix femina RTH. } Beide auch auf Grünlandsmoor.

5. Moose.

a. Lebermoose.

Aneura latifrons LINDB.

Blepharostoma trichophylla DMRT.

Cephalozia bicuspidata DMRT.

C. connivens DMRT.

C. media LINDB.

C. fluitans (NEES).

Jungermannia ventricosa DICKS.

J. anomala HOOK.

Scapania irrigua NEES.

Geocalyx graveolens NEES.

Calypogeia trichomanis CORDA.

Lepidozia reptans NEES.

b. Torfmoose.

Sphagna (Arten siehe weiter unten im Verzeichnis).

c. Laubmoose.

Dicranella cerviculata SCHPR.*Campylopus turfaceus* BR. EUR.*Tetraphis pellucida* HEDW.*Splachnum ampullaceum* L.*Webera nutans* HEDW. var. *longiseta* SCHPR. und var. *sphagnetorum* SCHPR.*Polytrichum gracile* DICKS.*P. strictum* BANKS.*Thuidium Blandowii* SCHPR. Auch auf Grünlandsmoor.*Hypnum fluitans* HEDW. }*H. stramineum* DICKS. } Beide auch in Grünlandsmooren.

b. der Grünlandsmoore und Moorwiesen.

1. Holzgewächse.

Ribes nigrum L. In moorigen Erlenbrüchern.*Betula verrucosa* EHRH.*Alnus glutinosa* GAERTN.*Salix pentandra* L., *S. cinerea* L. und *S. aurita* L.*Populus tremula* L.

2. Kräuter.

Ranunculus Lingua L. Torfmoor bei Kl. Kensau.*Drosera obovata* M. u. K. Sümpfe am Piaceczna-See bei Altfließ.*Stellaria crassifolia* EHRH. Mit voriger.*Comarum palustre* L. In Torfmooren verbreitet.*Epilobium palustre* L. In Moorsümpfen.*Saxifraga Hirculus* L. Lasamoorwiese und am Sobbinfließ bei Osche.*Hydrocotyle vulgaris* L. Erlenbrücher.*Cicuta virosa* L. Seeufer.*Pimpinella magna* L. Moorwiesen.*Oenanthe aquatica* LMK. Torfbruch bei Kl. Kensau.*Heracleum sibiricum* L. Die im Gebiet auf Moorwiesen allein vorkommende Form.*Valeriana dioeca* L. Sumpfwiesen.*V. officinalis* L. Torfbruch bei Kl. Kensau.*Cineraria palustris* L. Schlamminseln im Neumühler See.*Cirsium oleraceum* SCOP. |*C. acaule* ALL. |*C. palustre* SCOP. |

Moorwiesen.

C. palustre × *oleraceum*. Torfbruch bei Kl. Kensau; Moorwiesen am Schwarzwasser oberhalb Altfließ; Lasawiese bei Osche.*Campanula glomerata* L. Torfbruch bei Kl. Kensau.*Pedicularis palustris* L. Sümpfe an Seefern.

- Urtica dioeca* L. Torfbruch bei Kl. Kensau.
Acorus Calamus L. Schlamminseln im Neumühler See.
Typha latifolia L. In alten Torfgruben und an Seeufern.
Orchis latifolia L. |
O. incarnata L. | Moorsümpfe.
O. maculata L. Häufig auf Moorwiesen am Miedzno-See.
Epipactis palustris L. Desgleichen.
Microstylis monophyllos LINDL. Erlenmoor am Sobbinfließ.
Paris quadrifolia L. Ebendort.

3. Gehälm.

- Triglochin palustris* L.
Scirpus palustris L.
Sc. Tabernaemontani GMEL. Schlamminseln im Neumühler See.
Eriophorum latifolium HOPPE. Sümpfe an Seeufern.
Carex dioeca L. z. Th. Moorwiesen am Sobbinfließ.
C. Goodenoughii GAY. In kleineren Sümpfen oft große Bülden bildend.
C. Pseudocyperus L. Torfbruch bei Kl. Kensau.
Calamagrostis lanceolata RTH. Ein kleines Waldmoor vor Schwiedt ganz überziehend.
C. neglecta FR. In tiefen Sümpfen an Seeufern.
Sieglingia decumbens BERNH. In Torfmooren mit Grasnarbe.
Molinia coerulea MNCH. Ebendort.

4. Farnpflanzen.

(Siehe Hochmoorpflanzen).

5. Moose.

a. Lebermoose.

- Riccia crystallina* L.
Marchantia polymorpha L.
Aneura pinnatifida NEES.
Pellia epiphylla NEES.
Cephalozia bicuspidata (L.)

b. Torfmoose.

Sphagna fehlen.

c. Laubmoose.

- Dicranum palustre* Br. eur.
Leucobryum glaucum HPE.
Tortella tortuosa LIMPR.
Funaria hygrometrica HEDW.
Leptobryum piriforme SCHPR.
Bryum uliginosum Br. eur.
Br. pseudotriquetrum SCHWGR.

Bryum neodamense ITZIGS.
Br. duvalioides ITZIGS.
Mnium affine BLAND.
Mn. Seligeri JUR.
Mn. undulatum HEDW.
Mn. hornum L.
Cinclidium stygium SW.
Aulacomnium palustre SCHWGR.
Amblyodon dealbatus P. B.
Meesea tristicha Br. eur.
Paludella squarrosa EHRLH.
Philonotis fontana BRID.
Thuidium tamariscinum SCHPR.
Th. Blandowii SCHPR.
Climacium dendroides W. et M.
Camptothecium nitens SCHPR.
Hypnum stellatum SCHREB.
H. tenue (SCHPR.) KLINGG.
H. aduncum SCHPR.
H. vernicosum LINDB.
H. intermedium LINDB.
H. fluitans HEDW.
H. scorpioides L.
H. giganteum SCHPR.
H. trifarium W. et M.
H. cuspidatum L.

4. Die Formation der Gewässer.

Da der Charakter der größeren und kleineren Flußläufe, sowie der Seen in der Heide schon im Vorhergehenden genügend gewürdigt worden, so erübrigt nur noch, die von mir beobachteten Wasserpflanzen zusammenzustellen; es sind folgende:

1. Blütenpflanzen.

Batrachium divaricatum WIMM. In der Brahe bei Schwiedt.
Nymphaea alba L. }
Nuphar luteum SM. } In Seen nicht selten
Myriophyllum spicatum L. In Seen und in Brahe und Schwarzwasser.
Hippuris vulgaris L. Glawka-See bei Poln. Cekzin.
Utricularia vulgaris L.
U. minor L. In Torfgruben zwischen Rosochatka und der Försterei.
Elodea canadensis RICHT. In Seen und fließenden Gewässern häufig.
Stratiotes aloides L. Im Czirno-See.
Hydrocharis morsus ranae L. In Seen.

Butomus umbellatus L. Desgleichen.

Potamogeton natans L. Sobbinfließ.

P. fluitans RTH. Im Schwarzwasser bei Altfließ nicht selten, aber nicht zur Blüte gelangend.

P. alpinus BALB. In der Brahe unterhalb der Eisenbahnbrücke bei Tuchel.

P. lucens L. Ebendort.

P. perfoliatus L. In Seen und in Brahe und Schwarzwasser.

P. rutilus WOLFG. Im Pechhütter See bei Bahnhof Lindenbusch sehr zahlreich.

P. pectinatus L. In Brahe und Schwarzwasser fluthende Wiesen bildend.

Zannichellia palustris L. Im See bei Kl. Kensau sparsam.

Z. polycarpa NOLTE. Im Glawka-See bei Poln. Cekzin.

Lemna trisulca L. Besonders in Torfgruben oft Massenvegetation bildend.

Sparganium minimum FR. Waldsümpfe bei Osche.

Phragmites communis TRIN. }
Glyceria aquatica WAHLB. } In Seen.

2. Moose.

Riccia fluitans L.

Cephalozia fluitans (NEES.)

Sphagnum cuspidatum (EHRH.) RUSS. et WARNST.

Sph. rufescens (Br. germ.) }
Sph. crassycladum WARNST. } Torflöcher.

Fontinalis antipyretica L.

F. gracilis LINDB.

Rhynchostegium rusciforme SCHPR.

Amblystegium irriguum SCHPR.

Hypnum fluitans DILLEN.

H. scorpioides L.

H. giganteum SCHPR.

3. Charen.

Chara fragilis DESV. Torfbruch bei Kl. Kensau.

Ch. delicatula AG. Im Pechhütter See bei Bahnhof Lindenbusch zahlreich.

4. Algen.

Die wenigen gesammelten Algen sind von mir nicht bestimmt worden.

5. Die Formation der erratischen Blöcke.

Außer in den Hauptflußthälern habe ich in der Umgegend von Tuchel und Osche fast gar keine Wanderblöcke bemerkt, und wo sie vorkamen, waren sie entweder ausschließlich mit Flechten bedeckt oder zeigten eine nur sehr spärliche Moosvegetation der gemeinsten Arten. Nur bei Kl. und Gr. Schliewitz waren dieselben so zahlreich über die Feldmarken gelagert, daß man sie zu Steinmauern auf den Feldrainen zusammengetragen hatte. Doch auch hier

fanden sich außer *Ceratodon*, *Homalothecium sericeum* und *Hypnum cupressiforme* meist nur *Grimmia pulvinata*, *Schistidium apocarpum*, *Orthotrichum affine* und *Hedwigia ciliata*. Die im feuchten, schattigen Walde im Brahe- und Schwarzwasserthal vorkommenden Blöcke zeigten dagegen stets eine dichte Moosdecke verschiedener Species, von denen *Pterigynandrum filiforme* in der Höhle bei Schwiedt und *Orthotrichum rupestre* auf einem großen Blocke unterhalb der Eisenbahnbrücke am Braheufer erwähnt zu werden verdienen. Auf den unter Wasser in den Flußbetten lagernden Steinen wucherten Algen und *Fontinalis antipyretica* und *F. gracilis* in großen fluthenden Rasen. Da damit so ziemlich die Pflanzengossenschaften der Steine erschöpft sind, so verzichte ich auf eine specielle Aufzählung der einzelnen Elemente, welche sie zusammensetzen, und lasse nun nachfolgend die von mir in der Heide beobachteten Moose in systematischer Reihe folgen.

II. Verzeichnis der beobachteten und gesammelten Moose.

A. Lebermoose.

1. Ordnung. Anthoceroeteae.

Anthoceros laevis L. Sehr spärlich auf einem feuchten, moorsandigen Acker beim Torfmoor unweit Bahnhof Sehlen bei Tuchel.

A. punctatus L. Ebdort.

2. Ordnung. Ricciaceae.

Riccia fluitans L. Im Rosenthaler See bei Lippowo nordwestlich von Gr. Schliowitz.

R. glauca L. Mit *Anthoceros* bei Bahnhof Sehlen und auf moorsandigen Aeckern bei Lindenbusch.

R. sorocarpa BISCH. Mit voriger an denselben Standorten. — Wird von VON KLINGGRAEFF (Die Leber- und Laubmoose West- und Ostpreußens) nicht angegeben. Sicher in West- und Ostpreußen ebenso verbreitet wie in der Mark, doch entweder übersehen oder von *R. glauca* nicht unterschieden worden. — Ich fand diese Art auch unter Ricciën-Material, welches mir im vorigen Jahre Herr Hauptlehrer KALMUSS in Elbing zusandte.

R. bifurca HOFFM. Mit *R. sorocarpa* und *R. glauca* vergesellschaftet auf moorsandigen Aeckern bei Lindenbusch. — Auch diese Art giebt KLINGGRAEFF für West- und Ostpreußen nicht an; wahrscheinlich ist sie bisher mit *R. glauca* verwechselt worden, von welcher sie sich aber augenblicklich durch die stark aufgewulsteten Laubränder unterscheiden läßt; ist von Herrn Lehrer GRUETTER auch in der Umgegend von Luschkowko, Kr. Schwetz, aufgefunden worden.

R. crystallina L. Moor bei Kl. Kensau südwestlich von Tuchel; Aecker mit Moorsand bei Lindenbusch.

Riccia Huebeneriana LINDENB. Diese schöne charakteristische Art fand sich außerordentlich zahlreich in einigen nördlich von Osche gelegenen ausgetrockneten Feldtümpeln auf Thonboden. Die Exemplare waren im Juli noch etwas jung und zeigten die dieser Art bei der Sporensreife eigenthümliche schmutzig-purpurrothe Färbung erst in den Anfangsstadien. Aber auch ohne dieselbe ist diese ausgezeichnete Species stets an den unter der Lupe schon deutlich sichtbaren Lufthöhlen des Laubes zu erkennen, die sie mit voriger theilt, von welcher sie aber mit Leichtigkeit durch die regelmäßigeren Laubrosetten mit schmälern Lacinien zu unterscheiden ist. An begleitenden Phanerogamen fanden sich: *Peplis Portula*, *Gypsophila muralis* und *Juncus bufonius*. — Neu für Westpreussen.

3. Ordnung. Marchantiaceae.

Fegatella conica RADDI. Besonders häufig im Lasathale westlich von Osche, aber auch in fast allen Erlenbrüchern der Flußthäler.

Marchantia polymorpha L. In den Sümpfen und Moorbrüchern gemein.

Preissia commutata NEES. Nur in wenigen Exemplaren an Abstichen im Thale des Fließes bei Altfließ.

4. Ordnung. Jungermanniaceae.

1. Reihe. Frondosae.

Metzgeria furcata NEES. Sehr häufig an Laubbäumen; aber in der Hölle bei Schwiedt auch an Abhängen auf Waldboden.

Aneura pinnatifida NEES. In tiefen Sümpfen am Piaceczna-See bei Altfließ unter *Cinclidium stygium* und *Hypnum scorpioides* selten.

A. latifrons LINDB. Am Erlenhochmoor am Sobbinfließ unweit Adlershorst auf faulenden Erlenwurzeln zahlreich.

Pellia epiphylla DILLEN (nach GOTTSCHKE). Auf Moorboden und an Bach- und Flußufern häufig.

Blasia pusilla L. Osche, in einem ausgetrockneten Feldtümpel mit Thongrund in Gesellschaft von *Riccia Huebeneriana* häufig; bei Altfließ im Thale des „Fließes“ an feuchten Böschungen.

Fossombronia cristata LINDB. In wenigen dürftigen Exemplaren auf einem moorsandigen Acker beim Torfmoor unweit Bahnhof Sehlen bemerkt, war aber nicht werth zu sammeln.

2. Reihe. Foliosae.

Chiloscyphus polyanthus CORDA. Hölle bei Schwiedt am rechten Braheufer mit *Pellia*.

Lophocolea bidentata NEES. In Kiefernwäldern zwischen Laubmoosen häufig und in zusammenhängenden Rasen.

L. Hookeriana NEES (*L. latifolia* NEES). Spärlich auf einem von einem Quellbach am Schwarzwasser überrieselten Granitsteine. — Ob die von

KLINGGRAEFF (Die Leber- und Laubmoose West- und Ostpr. p. 54) angegebene Pflanze von den aufgeführten Standorten wirklich hierher gehört, ist zweifelhaft. Die Bemerkung: „Man findet sie (*L. latifolia*) in dichten Rasen in trockenen Wäldern, an Hohlwegen u. s. w. auf sandigem Boden, während jene (*L. bidentata*) an feuchten Stellen umherschweift, nie dichte Rasen, sondern höchstens dünne Ueberzüge bildet“, läßt sicher darauf schließen, daß KLINGGRAEFF unter *L. Hookeriana* nur eine auch hier in der Mark in dünnen Kiefernwäldern vorkommende dicht rasige Form von *L. bidentata* verstanden hat. Die wahre *L. Hookeriana* wächst stets auf überrieselten Steinen, z. B. im Bodethale des Harzes massenhaft, scheint aber in der norddeutschen Ebene selten zu sein. (Vergl. LIMPRICHT, Kryptogamenflora von Schlesien, Lebermoose, p. 302).

Lophocolea heterophylla NEES. An und auf faulenden Baumstümpfen sehr verbreitet.
L. minor NEES. An bewaldeten Abhängen des Brahethtales, z. B. Hölle bei Schwiedt, häufig.

Blepharostoma trichophyllum DMRT. Osche: Erlenhochmoor am Sobbinfließ zwischen *Sphagnum fuscum* mit *Cephalozia media* LINDB.

Cephalozia divaricata (SMITH) HEEG (Die Lebermoose Niederösterreichs. Verh. d. k. k. zool.-bot. Ges. in Wien. Jahrg. 1893, p. 95). Osche: Kiefernwälder auf nacktem Boden, besonders in Gesellschaft von *Buxbaumia aphylla*.

C. byssacea (ROTH) HEEG (l. c. p. 96). Bei Lindenbusch an der Lehmchausee nach Wissoka.

C. bicuspidata DMRT. Tuchel: Torfmoor südlich von der Stadt. Osche: Sobbinfließ im Erlenhochmoor am Grunde alter Erlen auf Moorboden gemein, überhaupt auf Mooren sehr verbreitet.

C. media LINDB (*C. multiflora* SPRUCE, On *Cephalozia*, p. 37). Unterscheidet sich von der vorhergehenden Art besonders durch die schief inserirten und mit dem Dorsalrande weit herablaufenden Blätter. Tuchel: Erlenmoor hinter Bahnhof Sehlen. — Osche: Sobbinfließ, im Erlenhochmoor unter *Sphagnum fuscum*. **Neu für West- und Ostpreussen.**

C. connivens SPRUCE. Tuchel: Torfmoor bei Sehlen mit *Calypogeia Trichomanis* und *Cephalozia bicuspidata*.

C. fluitans (NEES) SPRUCE. Osche: Tiefe Hochmoorsümpfe am Durra-See unter Sphagnen zahlreich und besonders wasserreiche Vertiefungen ausfüllend.

KLINGGRAEFF zieht dieses Moos als Varietät zu *Jungermannia inflata* HUDS., mit welcher es aber auf keinen Fall in näherer Beziehung steht; schon die Lebensweise im Wasser und das ganz verschiedene Blattzellnetz lassen eine Vereinigung mit *J. inflata* nicht zu.

Jungermannia barbata SCHRB. Mit Keimkörnern zwischen Woziwoda und Grünau an Wegböschungen.

- Jungermannia excisa* (DICKS.) LINDBG. (*J. intermedia* LIMPR. 1877). In Kiefern-wäldern auf Sandboden, besonders an Böschungen sehr verbreitet, z. B. Tuchel: Kiefernwald vor Eichberg und vor der Braheisenbahnbrücke; bei Altfließ an sandigen Abhängen unter Kiefern.
- J. bicrenata* SCHMID. Osche: Am Wege nach Adlershorst an Wegböschungen auf Sandboden. — Von voriger sofort durch die stark verdickten Wände der Blattzellen zu unterscheiden.
- Da die Synonymie von *J. excisa* LINDB. und *J. bicrenata* sehr verwickelt ist, so lasse ich eine Aufklärung darüber folgen:
- J. excisa* (DICKS.) LINDBERG = *J. excisa* var. β . *crispata* und *J. capitata* HOOK. (1813—1816). — *J. intermedia* var. γ . *capitata* NEES (1836). — *J. intermedia* LIMPR. (1877).
- J. bicrenata* SCHMIDEL. = *J. excisa* SM. (1813). — *J. excisa gemmifera* HOOK. (1813—1816). — *J. intermedia* LINDENB. (1829). — *J. commutata* HUEBEN. (1834). — *J. intermedia* α . *minor* NEES. (1836).
- Die von KLINGGRAEFF in Leber- und Laubmoosen p. 64 als *J. excisa* HOOK. aufgeführte Pflanze ist der Beschreibung nach *J. Limprichtii* LINDB. (Synonym: *J. excisa* (DICKS.) HOOK., vgl. LIMPRICHT in Kryptogamenflora von Schlesien p. 282).
- J. ventricosa* DICKS. Gr. Schliewitz: Zwischen Rosochatka und der Försterei am Rande eines Waldhochmoores mit *Cephalozia bicuspidata*.
- J. alpestris* SCHLEICH. Gr. Schliewitz: In einem Polster von *Sphagnum compactum* am Rande eines Waldmoores zwischen Rosochatka und der Försterei.
- J. anomala* HOOK. Osche: Erlenhochmoor am Sobbinfließ unweit Adlershorst über und unter *Sphagnum*-Rasen zahlreich.
- J. exsecta* SCHMID. Wie vorige, mit *Geocalyx graveolens* und *Lepidozia reptans*.
- Scapania irrigua* NEES. Tuchel: Torfbruch bei Bahnhof Sehlen. — Osche: in einem Moorbruch am Wege nach Altfließ sparsam und in unvollkommener Entwicklung, daher nicht gesammelt.
- Plagiochila asplenioides* N. et M. Im Brahe- und Schwarzwasserthale an bewaldeten Abhängen gemein.
- Geocalyx graveolens* NEES. Osche: Erlenhochmoor am Sobbinfließ auf morschen Wurzeln. Aus Westpreussen nach KLINGGRAEFF bisher nur von einem Standort, aus Ostpreussen gar nicht bekannt. — Das Vorkommen dieses schönen, interessanten Lebermooses auf Hochmoor ist bemerkenswerth, da es sonst gewöhnlich nur am Rande von moorigen Waldbächen gefunden wird.
- Calypogeia Trichomanis* CORDA. In Torfmooren überall verbreitet; im Torfbruch bei Bahnhof Sehlen mit *Cephalozia connivens* und *C. bicuspidata*.
- Lepidozia reptans* NEES. Osche: Erlenhochmoor am Sobbinfließ an morschen Erlenstöcken häufig.

Ptilidium ciliare NEES (*Blepharozia ciliaris* DMRT.). Sehr gemein, besonders am Grunde alter Kiefern und auf alten Birkenstämmen, seltener auf nackter Erde unter Laubmoosen in dünnen Kiefernwäldern.

var. *pulcherrima* (WEB.). Osche: Waldmoor am Wege nach Klinger Krug auf einer alten Birke zahlreich c. fr.

var. *ericetorum* NEES. Tuchel: Kiefernwald vor Schwiedt auf Sandboden.

Radula complanata DMRT. Sehr gemein an Laubbäumen aller Art.

Madotheca platyphylla DMRT. Im Cisbusch bei Lindenbusch auf alten *Taxus*-Stämmen sparsam.

Frullania dilatata NEES. An Laubbäumen aller Art sehr häufig; im Kiefernwalde nach Eichberg bei Tuchel sogar an Kiefernstämmen!

B. Torfmoose.

a. *Sphagna acutifolia*.

Sphagnum acutifolium (EHRH) RUSS. et WARNST. In allen Waldmoosen mit die verbreitetste Art und in reichem Formenwechsel.

var. *versicolor* WARNST. Pflanzen in den verschiedensten Abstufungen grün und roth gescheckt. — Zwischen Osche und Altfließ in einem kleinen Erlenmoorbruch. — Osche: Erlenhochmoor beim Czerno-See. — Gr. Schliewitz: zwischen Rosochatka und Försterei in Moorsümpfen.

f. *drepanoclada* WARNST. Zwischen Wissoka und Mukrz in einem Birkenhochmoor. — Osche: Erlenhochmoor beim Czirno-See und Erlenmoor am Sobbinfließ.

var. *viride* WARNST. Pflanzen oberwärts durchaus grün, nach unten meist ausgebleicht. — Osche: Kiefernhochmoor beim Durrasee und in einem Erlenmoorbruch an der Chaussee nach Klinger Krug.

f. *drepanoclada* WARNST. Tuchel: Birkenmoor zwischen Wissoka und Mukrz; Erlenmoor hinter Bahnhof Sehlen. — Osche: Erlenhochmoor am Sobbinfließ und Erlenmoor beim Czirnosee; zwischen Osche und Altfließ in einem Erlenmoorbruch. — Gr. Schliewitz: Rosenthaler See bei Lippowo.

f. *tenuis* WARNST. (♂). Pflanze hoch, zart und schlauk mit sichelförmig herabgekrümmten abstehenden Aestchen. — Osche: Erlenhochmoor beim Czirnosee.

var. *pallescens* WARNST. Pflanzen oberwärts bleich bis blaßgrünlich, nach unten ausgebleicht.

f. *dasyclada* WARNST. In sehr niedrigen, 4—5 cm hohen, dicht gedrängten Rasen. — Osche: Am Ufer des Miedzno Sees an trockeneren Stellen. — Gr. Schliewitz: Zwischen Rosochatka und der Försterei am Rande eines Waldhochmoores.

var. *flavo glaucescens* WARNST. Pflanzen in den Köpfen gelblich, darunter grau-grün, nach unten gebleicht. — Osche: Erlenhochmoor beim Czirno-See.

- var. *fusco-glaucescens* WARNST. Pflanzen in den Köpfen gebräunt, darunter graugrün, nach unten ausgebleicht. — Mit voriger Form an demselben Standorte.
- var. *pallido-glaucescens* WARNST. Pflanzen in den Köpfen durchaus bleich, darunter blaßgrün, nach unten ausgebleicht.
- f. *dasy-drepanoclada* WARNST. In dichten, 10—15 cm hohen Rasen; Aeste dicht gedrängt und sichelförmig abwärts gebogen. — Osche: Hochmoor am Durra-See.
- Sphagnum subnitens* RUSS. et WARNST. var. *griseum* WARNST. — Altfließ: Am Ufer des Piacezna-Sees an trockeneren Stellen. Sonst in der ganzen Heide nicht weiter bemerkt.
- Sph. Warnstorffii* RUSS.
- var. *virescens* RUSS. Pflanzen durchaus grün, nur unten ausgebleicht. — Osche: Sümpfe am Miedzno-See.
- f. *squarrosula* WARNST. Blätter besonders an den Schopfästen sparrig abstehend. — Osche: Erlenhochmoor beim Czirno-See. **Neu.**
- var. *flavo-glaucescens* WARNST. f. *robusta* WARNST. In den Köpfen schmutzig gelblich, darunter grün, nach unten gebleicht; Pflanze sehr kräftig. — Osche: Erlenhochmoor beim Czirno-See.
- var. *versicolor* RUSS. Rasen in verschiedenem Grade grün und roth gescheckt. — Osche: Moorsümpfe am Miedzno-See; Moor am Sobbinfließ; Erlenhochmoor beim Czirno-See. — Gr. Schliowitz: Schliowitzer Graben (P. KAHRE!).
- var. *purpurascens* RUSS. Ganz roth, namentlich im oberen Theile, selten wenig grün beigemischt, nach unten meist ausgebleicht. — Osche: Erlenhochmoor beim Czirno-See.
- f. *robusta* WARNST. In bis 20 cm hohen, überaus kräftigen Rasen. — Mit der gewöhnlichen Form an demselben Standorte; aber auch in Sümpfen am Miedzno-See.
- Sph. tenellum* KLINGGR. Nur auf Hochmoor am Durrasee nördlich von Osche bemerkt und zwar:
- var. *versicolor* RUSS. Rasen schmutzig blaßroth, mit etwas Gelb gemischt.
- var. *pallido-glaucescens* WARNST. In den Köpfen blaßgelblich bis bleich, darunter bleichgrün, nach unten ausgebleicht.
- Sph. fuscum* KLINGGR. Auf Hochmooren verbreitet und dann mitunter Massenvegetation bildend.
- var. *virescens* RUSS. Im oberen Theile graugrün, nach unten blaßbräunlich oder gebleicht. — Osche. Erlenhochmoor beim Czirno-See und am Sobbinfließ.
- var. *pallescens* RUSS. Färbung ein blasses Braun, dem mitunter hin und wieder etwas Grün beigemischt ist. — Osche: Am Durra-See.
- var. *fuscescens* RUSS. Färbung ein schönes Chokoladenbraun. — Osche: Beim Czirno-See und am Sobbinfließ.

var. *fusco-viride* RUSS. Im oberen Theile grünlich, nach unten gebräunt. — Osche: Waldmoor links von der Chaussee nach Klinger Krug; beim Czirno-See und am Sobbinfließ.

Sphagnum Girkensohnii RUSS. In der Heide selten; nur in einem kleinen Erlenmoor zwischen Osche und Altfließ bemerkt.

b. *Sphagna squarrosa*.

Sph. teres ÅNGSTR.

var. *imbricatum* WARNST. Mit anliegenden Astblättern. — Osche: Erlenhochmoor beim Czirno-See; Erlenbruch südwestlich vor dem Schwarzwasser; Sümpfe am Miedzno-See; am Sobbinfließ. — Altfließ: Moorsümpfe am Piaceczna-See. — Gr. Schliowitz: bei Lippowo am Rosenthaler See.

var. *subsquarrosulum* WARNST. Mit theilweise sparrig abstehenden Astblättern. Tuchel: Erlenmoor hinter Bahnhof Sehlen. — Osche: Erlenhochmoor beim Czirno-See und am Sobbinfließ. — Gr. Schliowitz: Schliowitzgraben (P. KAHR!)

var. *squarrosulum* (LESQ.) WARNST. Astblätter überall sparrig abstehend. — Osche: Am Ufer des Czirno-Sees; Erlenhochmoor beim Czirno-See. — Gr. Schliowitz: Moorsumpf am Rosenthaler See bei Lippowo.

KLINGGRAEFF führt diese Form in „Die Leber- und Laubmoose“ p. 90 als Art auf und bemerkt, daß sich dieselbe durch ihre Zartheit und ihren ungefärbten Holzcyliner ebenso sehr von *Sph. teres* entferne, als sie sich dem *Sph. fimbriatum* nähere. Dem ist entgegen zu halten, daß diese Varietät nicht bloß in zarten, sondern auch in robusteren Formen auftritt, welche dem *Sph. teres* in dieser Beziehung gar nichts nachgeben. Außerdem ist der Holzkörper keineswegs immer ungefärbt, sondern zeigt häufig genug die braunröthliche Färbung, welche *Sph. teres* und *Sph. squarrosulum* eigen ist. Inwiefern sich var. *squarrosulum* dem *Sph. fimbriatum*, von dem sie im anatomischen Baue total verschieden ist, nähern soll, ist mir unverständlich. KLINGGRAEFF giebt das Fehlen anatomischer Unterschiede zwischen *Sph. teres* und *Sph. squarrosulum* zu, ist aber im Irrthum, wenn er die Ansicht ausspricht, daß solche auch zwischen *Sph. teres* und *Sph. squarrosulum* fehlen. Ganz abgesehen von dem verschiedenen Blütenstande (*Sph. teres* ist zweihäusig, *Sph. squarrosulum* einhäusig), dem zarteren oder kräftigeren Bau, sowie der Art ihres Vorkommens, sind beide durch die Form und Weiterentwicklung ihrer ♂ Aeste und durch deren Deckblättchen verschieden. (Vergl. WARNSTORF, Contributions to the knowledge of North American *Sphagna*, in Bot. Gaz. 1890, no. 9. Sept. p. 224). Man wird deshalb niemals im Zweifel sein können, ob man eine Form zu *Sph. teres* oder zu *Sph. squarrosulum* zu stellen habe. *Sph. teres* macht eben in bezug auf Blatt- richtung denselben Entwicklungsgang durch, wie *Sph. squarrosulum*, *Sph.*

compactum u. a., bald sind die Astblätter durchaus dachziegelig übereinander gelagert, bald z. Th., bald überall sparrig abstehend.

Sphagnum squarrosum PERS. Sehr selten. Nur bei Osche in einem Erlenbruch an der Chaussee nach Klinger Krug bemerkt, und zwar: var. *semisquarrosum* RUSS.

c. *Sphagna cuspidata*.

Sph. cuspidatum (EHRH.) RUSS. et WARNST. var. *submersum* SCHPR. Tuchel: Torfmoor bei Bahnhof Sehlen in Torfgruben schwimmend; Iwitzer Bruch; Moorsumpf zwischen Wissoka und Lindenbusch. — Osche: Waldmoor am Wege nach Chirkowa; hier auch mit *Tilletia Sphagni* NAWASCHIN. — Gr. Schliowitz: zwischen Rosochatka und der Försterei in einem Waldmoorsumpfe.

Sph. Dusenii (JENS.) RUSS. et WARNST. Tuchel: Torfmoor südlich von der Stadt. — Osche: Waldtümpel rechts am Wege nach Adlershorst.

Sph. recurvum (P. B.) RUSS. et WARNST.

var. *mucronatum* (RUSS. als Subsp.) WARNST. Stengelblätter dreieckig, spitz. — Tuchel: Torfmoor bei Bahnhof Sehlen und Moorsumpf vor der Brahe-Eisenbahnbrücke. — Osche: Am Durrasee und im Kiefernhochmoor in der Nähe desselben; Waldmoor links an der Chaussee nach Klinger Krug.

var. *amblyphyllum* (RUSS. als Subsp.) WARNST. Stengelblätter zungenförmig, mit abgerundeter, etwas ausgefaserter Spitze. — Gr. Schliowitz: Rosenthaler See bei Lippowo.

var. *parvifolium* (SENDT.) WARNST. (var. *angustifolium* JENS.). Tuchel: Moorsumpf vor der Brahe-Eisenbahnbrücke; Kiefernwaldmoor zwischen Bahnhof Lindenbusch und Wissoka; — Birkenhochmoor zwischen Wissoka und Mukrz. — Osche: Waldmoor links von der Chaussee nach Klinger Krug; Erlenmoorbruch südwestlich vor dem Schwarzwasser; tiefe Sümpfe am Miedzno-See; Erlenhochmoor am Sobbinfließ; Hochmoor am Durra-See mit *Sph. tenellum* und *Sph. medium*; Kiefernmoor unweit des Durra-Sees. Ueberall zahlreich und Massenvegetation bildend.

Sph. obtusum WARNST. Tuchel: Moorsumpf vor der Eisenbahnbrücke; Iwitzer Bruch. — Gr. Schliowitz: Am Rosenthaler See bei Lippowo.

d. *Sphagna subsecunda*.

Sph. subsecundum (NEES.) LIMPR (in Kryptogamenflora v. Deutschl. Bd. IV. 1. Abth. p. 119). Tuchel: Torfmoor südlich von der Stadt; Erlenmoor hinter Bahnhof Sehlen. — Osche: Kleiner Waldsumpf am Wege nach Adlershorst.

Sph. contortum (SCHULTZ) LIMPR. (Vergl. WARNSTORF, Revision der *Sphagna* in der Bryotheca europaea von RABENHORST und in einigen älteren Sammlungen, in Hedwigia 1888. Heft 11 u. 12, p. 266 u. 267). Selten; nur in einem Waldmoor links von der Chaussee nach Klinger Krug.

- Sphagnum rufescens* (Br. germ.) WARNST. (1896). Tuchel: Torfmoor südlich der Stadt und im Torfmoor bei Bahnhof Sehlen in Torflöchern schwimmend.
- Sph. crassicladium* WARNST. Tuchel: Torfmoor bei Bahnhof Sehlen in Torfgruben schwimmend.
- Sph. platyphyllum* (SULLIV.) WARNST. Tuchel: Zwischen *Carex*-Bülten im Torfmoor bei Bahnhof Sehlen.

Die schwierige Gruppe der *Sphagna subsecunda* ist neuerdings von meinem Freunde Russow in „Zur Kenntniß der Subsecundum- und Cymbifoliumgruppe europ. Torfmoose“ (Archiv für die Naturkunde Liv-, Ehst- und Kurlands, 2. Ser. Bd. X, Lief. 4, p. 261—527, 1894) ausführlich behandelt worden. Da hier nicht der Ort ist, auf diese Arbeit näher einzugehen (das bleibt einer späteren Zeit vorbehalten), so will ich versuchen, dem Leser nur eine ungefähre Vorstellung von der Auffassung Russow's inbezug auf die Artentypen dieser Gruppe zu verschaffen, um daran anschließend meine Ansicht über die Sache darzulegen.

Russow unterscheidet folgende Typen:

1. *Sphagnum contortum* (SCHULTZ) WARNST.
2. *Sph. subsecundum* (NEES) RUSS.
3. *Sph. inundatum* RUSS. n. sp.
4. *Sph. isophyllum* RUSS.
5. *Sph. Gravetii* RUSS. n. sp.
6. *Sph. Pylaiei* BRID.

Was zunächst die Nomenclatur vorstehender Arten anlangt, so habe ich Folgendes zu bemerken.

Bereits im Jahre 1888 habe ich (in der Hedwigia, Hft. 11 u. 12, gelegentlich der Revision der *Sphagna* in der RABENHORST'schen Bryotheca europaea u. s. w., p. 266—267) ausdrücklich hervorgehoben, daß nicht ich, sondern LIMPRICHT der Erste war, welcher das *Sph. contortum* SCHULTZ verum sicher erkannte und es mit *Sph. laricinum* SPRUCE identifizierte; ich konnte nur seine mir brieflich gemachten Mittheilungen an den im BRIDEL'schen Herbar und in FUNCK's Deutschlands Moose (No. 6) befindlichen Originalexemplaren bestätigen. Es darf deshalb nicht geschrieben werden: *Sph. contortum* (SCHULTZ) WARNST., sondern *Sph. contortum* (SCHULTZ) LIMPRICHT. — Ferner schreibt RUSSOW: *Sph. subsecundum* (NEES) RUSS., was gleichfalls nicht zu billigen ist, da LIMPRICHT bereits 1888 (in Kryptogamenflora von Deutschland, Bd. IV. Abtheilung 1, p. 119—120) diese Art ganz und gar im Russow'schen Sinne auffaßt und ausführlich beschreibt, sodaß eine Verwechslung mit anderen Typen ausgeschlossen erscheint. Wenn Russow also hinter *Sph. subsecundum* (NEES) seinen Namen setzt, so ist das offenbar ein Verstoß gegen das Prioritätsgesetz. Will man den Formenkreis des *Sph. subsecundum* NEES im Russow'schen Sinne abgrenzen, so ist *Sph. subsecundum* (NEES) LIMPR. zu schreiben. — In „Sphagnologische Rückblicke“ (Flora 1884) habe ich das *Sph. platyphyllum* SULLIV. im Gegensatz zu *Sph. laricinum* SPRUCE charakterisirt durch robusteren Bau, mehrschichtige Rinde und große, von den Astblättern kaum zu unterscheidende Stengelblätter.

RUSSOW hat in „Beiträge zur Kenntniß der Torfinoose“ 1865 das *Sph. subsecundum* NEES in die beiden Haupttypenreihen „*Heterophylla*“ und „*Isophylla*“ getrennt und führt zu seinem Typus β . *isophyllum* als Synonyme *Sph. subsecundum* var. β . *contortum* SCHPR. und *Sph. auriculatum* SCHPR. an, Beweis genug, um zu erkennen, welche Formen er damals unter *isophyllum* verstanden hat. Bei keiner der vier von ihm näher besprochenen Formen ist auch nur mit einer Silbe von der mehrschichtigen Stengelrinde die Rede, wodurch *Sph. platyphyllum* ausgezeichnet ist, und trotzdem überträgt er ohne Weiteres und ohne Einschränkung den Namen *isophyllum* auf *Sph. platyphyllum*, das von mir, wie ich glaube, zuerst in seinen wesentlichen Merkmalen erkannt worden ist. Ich bedauere deshalb, Russow's Vorschlag, den in Rede stehenden Formenkreis als *Sph. isophyllum* unter seiner Autorschaft zu benennen, nicht acceptiren zu können, sondern jeder billig Denkende wird mir beistimmen, wenn ich nach wie vor denselben *Sph. platyphyllum* (SULLIV.) WARNST. nenne.

Zu seinem *Sph. inundatum* citirt RUSSOW folgende Typen als Synonyme:

Sph. contortum (SCHULTZ) Autorum ex parte.

Sph. rufescens (Br. germ.) WARNST. ex parte.

Sph. obesum (WILS.) WARNST. ex parte, und

Sph. crassycladum WARNST. ex parte.

Aus diesen Citaten geht schon zur Genüge hervor, aus was für heterogenen Formen das *Sph. inundatum* zusammengesetzt sein muß; dasselbe gilt von *Sph. Gravetii* Russ., wozu dieselben Synonyme citirt werden. — Bei meinen langjährigen Untersuchungen der Porenverhältnisse in den Astblättern der *Subsecunda* kam ich schließlich dahin, dieselben als Ausgangspunkt für die Beurtheilung der zahlreichen sinnverwirrenden Formen dieser Gruppe zu nehmen, da ich fand, daß sie unter allen Merkmalen die am wenigsten schwankenden waren, und auf diesem Standpunkte stehe ich auch heute noch. Hat uns doch die Natur gerade durch die eigenthümlichen Verhältnisse der Poren auch in den übrigen *Sphagnum*-Gruppen, besonders in der *Cuspidatum*-Gruppe, werthvolle Hilfsmittel an die Hand gegeben, die einzelnen Typenreihen zu sondern und zu ordnen. Und selbst innerhalb der *Subsecundum*-Gruppe besitzen z. B. *Sph. subsecundum* im LIMPRICHT'schen Sinne, *Sph. contortum* (SCHULTZ) LIMPR. und *Sph. platyphyllum* Porenverhältnisse, die wenig oder keinen Schwankungen unterworfen sind. Weshalb nun gerade bei den noch übrigen Typen dieser Gruppe dieselben so überaus wechselnd sein sollen, wie Russow meint, ist schwer einzusehen. Ich habe das in diesem Umfange nie finden können. Ja natürlich, wenn Russow zu seinem *Sph. inundatum* sowohl als auch zu *Sph. Gravetii* so heterogene Elemente bringt, dann müssen selbstverständlich auch die Porenverhältnisse innerhalb dieser großen Formencomplexes außerordentlich variabel sein. Man lese die Beschreibung dieser beiden Arten, und man wird es von vornherein aufgeben, darnach eine Form schicklich unterzubringen.

Doch ich will hier abrechnen und nachstehend eine Uebersicht geben von denjenigen Typen der *Subsecunda*, welche ich gegenwärtig als besondere Formenreihen betrachte. Dabei sei bemerkt, daß die angegebenen Porenverhältnisse sich auf Stengel- und Astblätter des oberen Stengeltheiles beziehen.

Die europäischen *Sphagna subsecunda*.

1. Rinde des Stengels 1schichtig; Stengelblätter sehr klein, weniger als 1 mm lang, 3eckig-zungenförmig, fast ausnahmslos faserlos, Hyalinzellen nicht getheilt, nur innen gegen die Spitze mit großen ringlosen Löchern oder Membranlücken; Astblätter außen mit sehr vielen kleinen, dicht in perlschnurartig geordneten Reihen stehenden Poren an den Commissuren, innen fast porenlos, oder mit vereinzelten Pseudo- und wahren kleinen Löchern, besonders in der Nähe der Seitenränder. *Sph. subsecundum* (NEES) LIMPR.

2. Rinde des Stengels 2—3schichtig; Stengelblätter klein, bis 1 mm lang, 3eckig-zungenförmig, ohne oder mit Fasern im oberen Drittel, Hyalinzellen meist nicht septirt, nur innen in der oberen Hälfte mit sehr kleinen beringten Poren in den Zellecken. Astblätter außen bald mit wenigen, bald mit zahlreichen, überaus kleinen (noch kleiner als bei *Sph. subsecundum*) Poren, innen fast porenlos. *Sph. contortum* (SCHULTZ) LIMPR.

3. Rinde des Stengels 1schichtig. Stengelblätter größer, in der Regel länger als 1 mm, zungenförmig, stets mit Fasern in der oberen Hälfte, Hyalinzellen häufig septirt, innen mit zahlreichen runden, schwachberingten oder nach unten ringlosen Löchern, gegen die Basis nur mit Spitzenlöchern, außen nur mit wenigen beringten Poren in den Zellecken des apicalen Blatttheiles. Astblätter außen mit größeren, zahlreichen, in Reihen stehenden beringten Poren, innen armporig, oft nur gegen die Seitenränder mit reihenweise geordneten Löchern, ähnlich wie bei *Sph. subsecundum*.

Sph. inundatum (RUSS ex p.) WARNST.

4. Rinde des Stengels 1schichtig; Stengelblätter ziemlich groß; stets mit Fasern in der oberen Hälfte; Hyalinzellen häufig getheilt, entweder nur außen mit zahlreichen, in Reihen stehenden, starkringigen Poren (gegen die Blattspitze mitunter noch mit 1 Reihe in der Mitte der Zellwand) und innen mit viel weniger, schwachberingten, nach unten ringlosen Löchern, oder beiderseits mit zahlreichen Poren. Astblätter außen mit Poren in perlschnurartig geordneten Reihen, und innen mit solchen in fast allen Zellecken oder beiderseits reichporig. *Sph. rufescens* (Br. germ.) WARNST. (1896).

5. Rinde des Stengels mehr- (meist 2) schichtig Stengelblätter groß, zungenförmig, meist bis zum Grunde mit Fasern; Hyalinzellen in der Regel nicht getheilt, fast immer nur außen mit kleinen Ringporen an den Commissuren. Astblätter oval, gewöhnlich nur an der Außenfläche mit bald wenigen, bald zahlreichen sehr kleinen beringten Löchern an den Commissuren, innen porenlos oder mit vereinzelten Pseudo- und kleinen Ringporen in den Zellecken.

Sph. platyphyllum (SULLIV.) WARNST. (1884).

6. Rinde des Stengels 1schichtig; Stengelblätter groß, zungenförmig, meist bis zum Grunde fibrös, Hyalinzellen wenig septirt, innen mit zahlreichen beringten Poren in Reihen an den Commissuren, außen nur mit wenigen Pseudo- oder wahren Löchern im oberen Blattheile. Astblätter groß, innen mit zahlreichen, oft in Reihen stehenden beringten Poren, außen mit viel weniger und fast nur Pseudoporen, von einzelnen wahren Ringporen unterbrochen, besetzt.

Sph. crassicladum WARNST. (1896).

7. Rinde des Stengels 1schichtig; Stengelblätter sehr groß, eiförmig, meist bis zum Grunde fibrös, beiderseits reichporig. Astblätter ebenfalls sehr groß, Porenbildung ähnlich wie bei *Sph. inundatum*, innen arm-, außen dagegen sehr reichporig.

Sph. batumense WARNST. (1895) n. sp.

8. Rinde des Stengels 1schichtig; Stengelblätter groß, zungenförmig, meist bis zum Grunde fibrös, beiderseits armporig oder Poren fast gänzlich fehlend. Astblätter oft sehr groß, beiderseits wie die Stengelblätter armporig oder ganz ohne Löcher, im letzteren Falle die Hyalinzellen mehr oder weniger durch Chlorophyllzellen verdrängt.

Sph. obesum (WILS. LIMPR.) WARNST.

9. Rinde des bei der europäischen Form fast ganz astlosen Stengels meist 1schichtig, stets ohne hängende Zweige; Stengel- und Astblätter eiförmig, an der Spitze abgerundet, nur in der Größe verschieden; Hyalinzellen mit weit nach innen vorspringenden Fasern, aber stets beiderseits porenlos.

Sph. Pylaiei BRID.

Zur Untersuchung der Porenverhältnisse der Torfmoose ist stets die Tinction der Blätter nothwendig, wozu sich am besten eine Lösung von Methyl-Violett eignet.

e. *Sphagna rigida*.

Sphagnum compactum DC. var. *subsquarrosus* WARNST. Gr. Schliowitz: Am Rande eines kleinen Waldhochmoores zwischen Rosochatka und der Försterei mit *Jungermannia alpestris* SCHLEICH. Scheint in der Heide sehr selten zu sein.

f. *Sphagna cymbifolia*.

Sph. cymbifolium (EHRH.) LIMPR. (in Kryptogamenfl. v. Deutschl. Bd. IV. 1. Abth. p. 103. — 1885).

var. *glaucescens* WARNST. Osche: Moor beim Czirno-See; Waldmoor links von der Chausee nach Klinger Krug.

f. *squarrosula* (Br. germ). Pflanzen graugrün, besonders im ganzen oberen Theile; Astblätter der abstehenden Zweige zum Theil oder überall mit der oberen Hälfte sparrig abstehend. — Tuchel: Erlenmoor hinter Bahnhof Sehlen. — Osche: Waldmoor links von der Chausee nach Klinger Krug; Moor am Sobbinfließ.

var. *flavo-glaucescens* RUSS. In den Köpfen mehr oder weniger gelblich, darunter mit etwas Blaugrün gemischt, nach unten gebleicht. — Tuchel: Torfmoor bei Bahnhof Sehlen. — Osche: Moor beim Czirno-See; am

Sobbinfließ; Ufer des Miedzno-Sees; Waldmoor links von der Chaussee nach Klinger Krug.

var. *fusco-glaucescens* WARNST. In den Köpfen schmutzig gebräunt, darunter mit wenig Grün gemischt, nach unten bleich bräunlich. — Tuchel: Torfmoor bei Bahnhof Sehlen.

var. *fusco-pallens* WARNST. In den Köpfen bleich gelblich, nach unten gebräunt. — Osche: Erlenhochmoor am Sobbinfließ.

var. *glauco-pallens* WARNST. In den Köpfen bleich bis schwach blaßgelblich, darunter blaugrün, nach unten ausgebleicht. — Tuchel: Torfmoor bei Bahnhof Sehlen. — Osche: Waldmoor südwestlich vor dem Schwarzwasser; Moor beim Czirno-See; am Sobbinfließ; Waldmoor links von der Chaussee nach Klinger Krug.

var. *palescens* WARNST. Ganze Pflanze bleich, fast weiß, ohne eine Spur von Grün. — Osche: Erlenhochmoor am Sobbinfließ.

***Sphagnum turfaceum* WARNST. nov. spec.**

In schmutzig bräunlichen, graugrünen Rasen und von der Stärke eines *Sph. cymbifolium*.

Rinde des Stengels 3—4schichtig; Zellen weit und dünnwandig, reichfaserig und die Außenwände mit 3—6 (selten mehr) Löchern. Holzkörper bräunlich.

Stengelblätter sehr groß, aus verschmälerter Basis nach der Mitte verbreitert und durch die breit nach innen umgeschlagenen Ränder in eine kappenförmige stumpfe Spitze auslaufend, bis gegen die Basis reichfaserig, innen mit zahlreichen runden Poren besonders gegen die Seitenränder, außen mit halb elliptischen Löchern in Reihen an den Commissuren, die gegen die Spitze in Membranlücken übergehen.

Abstehende Aeste verlängert und nach der Spitze verdünnt, mit reichfaserigen und porösen Rindenzellen; ihre Blätter sehr groß, länglich-eiförmig und mit der oberen Hälfte ausgezeichnet sparrig abstehend (ob immer?); Porenverhältnisse ähnlich wie in den Stengelblättern.

Chlorophyllzellen im Querschnitt breit-trapezisch (bis $12\ \mu$ breit) selten breit-dreieckig, mit der längeren parallelen Seite am Innenrande gelegen, in der Regel beiderseits freiliegend. Hyalinzellen innen, soweit sie mit den grünen Zellen verwachsen, glatt.

Tuchel: Torfmoor südlich von der Stadt.

Diese Form steht zweifellos dem *Sph. cymbifolium* nahe, muß aber, besonders wegen ihrer breiten trapezischen Chlorophyllzellen, von diesem Typus getrennt werden, ebenso wie *Sph. imbricatum*, *Sph. papillosum* u. s. w.

Auch mit *Sph. degenerans* WARNST. aus England steht sie durch die Form ihrer grünen Zellen in Verbindung, ist aber von diesem durch reichfaserige Stengel- und Astrindenzellen, sowie durch breitere und kürzere Hyalinzellen der Astblätter sowohl als auch durch ganz anderen Habitus verschieden. Wie Russow dazu kommt, das *Sph. degenerans*

neuerdings (1894) zu *Sph. cymbifolium* als Synonym zu stellen, begreife ich nicht. Wenn man in der *Cymbifolium*-Gruppe die Artentypen vornehmlich auf die Form des Querschnitts der Chlorophyllzellen in den Astblättern gründet — und das thut Russow auch —, so ist ganz unverständlich, wie man eine Form mit breit-trapezischen, beiderseits freiliegenden Chlorophyllzellen, welche überdies fast faserlose Stengelrindenzellen besitzt, in den Formenkreis des *Sph. cymbifolium* mit schmalen, dreiseitig-ovalen, rings gleich starkwandigen Chlorophyllzellen bringen kann. Das läßt sich nur dadurch erklären, daß Russow nach der Beschreibung des *Sph. cymbifolium* in „Zur Kenntniß der *Subsecundum*- und *Cymbifolium*-Gruppe“ auch Formen mit trapezischen oder fast rechteckigen und quadratischen grünen Zellen zu dieser Art rechnet. Ob sich das rechtfertigen läßt, möchte ich bezweifeln. Bei *Sph. medium*, *Sph. centrale*, *Sph. papillosum* und *Sph. imbricatum* bietet der Astblatt-Querschnitt fast immer dasselbe Bild und variirt wenig; wie sollte nun wohl die Natur dazu kommen, gerade bei *Sph. cymbifolium* eine Ausnahme zu machen. *Sph. degenerans* sowohl als auch *Sph. turfaceum* weichen von dem Querschnittstypus der Chlorophyllzellen des *Sph. cymbifolium* viel mehr ab, als *Sph. centrale* (*intermedium* Russ.) von *Sph. papillosum*. Durch seine (bis 12 μ) breiten Chlorophyllzellen erinnert *Sph. turfaceum* auffallend an sparrblättrige Formen von *Sph. imbricatum* var. *affine*, von dem es durch seine reichfaserigen Stengelblätter und innen weniger reichporigen Astblätter abweicht. Auch zu *Sph. pseudocymbifolium* C. MUELL. vom Himalayä tritt es durch seine Chlorophyllzellen ebenso wie zu *Sph. portoricense* in Beziehung.

***Sphagnum centrale* C. JENSEN** („Ein bryologischer Ausflug nach Tasjö“. Bihang till k. svenska Vet.-Akad. Handlingar. Bd. 21, Afd. III. no. 10, p. 34 des Separatabdr.). Synonym: *Sph. intermedium* Russ. (1894). **Neu für West- und Ostpreussen.**

var. *glaucescens* Russ. Färbung im oberen Theile durchaus blaugrün. — Osche: Erlenhochmoor beim Czirno-See; Waldmoor links von der Chaussee nach Klinger Krug.

var. *fusco-flavescens* Russ. Braun vorherrschend, nur in den Köpfen gelb. Osche: Waldmoor links von der Chaussee nach Klinger Krug.

var. *flavo-fuscescens* Russ. Gelb vorherrschend, braun wenig hervortretend. Osche: Waldbruch südwestlich vor dem Schwarzwasser.

var. *fuscescens* Russ. Rasen fast ganz braun, gelb fast ganz verschwunden. Osche: Waldmoor links von der Chaussee nach Klinger Krug.

var. *pallescens* Warnst. Rasen fast ganz bleich. — Gr. Schliewitz: Schliewitzgraben in einem Waldmoorbruch. (P. Kahre!)

Da es in der Literatur bereits ein *Sph. intermedium* Hoffm. giebt, so war dieser Name nicht mehr frei und mußte durch einen neuen ersetzt werden. JENSEN hat dafür *Sph. centrale* vorgeschlagen, der daran er-

innert, daß bei dieser Art die außerordentlich schmalen, meist spindelförmigen Chlorophyllzellen häufig centriert vorkommen, wie bei *Sph. medium*. Erscheinen sie wirklich schmal spindelförmig, dann ist die innere freiliegende Außenwand stark verdickt, wie bei *Sph. papillosum*, und außen werden sie von den stark vorgewölbten Hyalinzellen eingeschlossen. Geht die Spindelform aber in Tonnenform über (ähnlich wie bei vielen *Subsecundum*-Typen) dann sind die beiden freiliegenden Außenwände stark verdickt und das schmal-elliptische Lumen der Zelle wird vollkommen in die Mitte zwischen die Hyalinzellen gerückt. Solche Formen sind dann mit äußerster Vorsicht von *Sph. medium* zu trennen, dessen elliptische Chlorophyllzellen ebenfalls stets centriert sind.

***Sphagnum papillosum* LINDB. var. *sublaeve* LIMPR.** Hyalinzellen innen, soweit sie mit den grünen Zellen verwachsen, äußerst zart papillös. — Tuchel: Torf Moor vor Bahnhof Sehlen; Erlenmoor hinter der Bahnstation Sehlen Moorsumpf vor der Brahe-Eisenbahnbrücke. — Osche: Erlenhochmoor am Sobbinfließ und beim Czirno-See.

Es ist auffällig, daß sich unter den zahlreich aufgenommenen Formen auch nicht eine mit normal ausgebildeten dichtstehenden Papillen in den Hyalinzellen der Astblätter vorgefunden. KLINGGRAEFF führt in „Die Leber- und Laubmoose West- und Ostpreussens“ *Sph. papillosum* für West- und Ostpreussen nicht auf und spricht dieser Art (ebd. S. 103) — meines Erachtens zu Unrecht — die Existenzberechtigung ab.

Sph. medium LIMPR. In allen Hochmooren die verbreitetste Art und Massenvegetation bildend. Folgende Formen wurden von mir gesammelt:

var. *purpurascens* RUSS. Im ganzen Rasen Roth vorherrschend, welches in den Köpfen und im unteren Theile in ein Braunroth häufig überzugehen pflegt; Grün und Gelb fast gänzlich fehlend. — Tuchel: Birkenmoor zwischen Wissoka und Mukrz und in einem Kiefernmoor in der Nähe desselben. — Osche: Hochmoor am und beim Durra-See in reichem Formenwechsel; kleines Waldmoor am Wege nach der Chirkowa; Erlenhochmoor beim Czirno-See. — Gr. Schliewitz: Am Rosenthaler See unweit Lippowo.

var. *glaucescens* RUSS. Im oberen Theile durchaus blaugrün, unten ausgebleicht, mitunter mit etwas Braun gemischt; Roth fehlt gänzlich. — Tuchel: Torfmoor bei Bahnhof Sehlen; Birkenmoor zwischen Wissoka und Mukrz. — Osche: Waldmoorbrücher links von der Chaussee nach Klinger Krug; kleines Waldmoor am Wege nach der Chirkowa; Moor am und in der Nähe des Durra-Sees.

var. *glauco-purpurascens* RUSS. In den Köpfen mehr oder weniger roth (das Roth mitunter in ein schmutziges Braunroth übergehend), darunter grün, nach unten gebleicht und häufig Braun beigemischt. — Tuchel: Iwitzer Bruch; Birkenmoor zwischen Wissoka und Mukrz. — Osche: Moor beim Czirno-See; Waldmoor links von der Chaussee nach Klinger

Krug; Moor am und beim Durra-See. — Gr. Schliowitz: Zwischen Rosochatka und Försterei in einem Waldmoore und am Rosenthaler See.

var. *flavo-glaucescens* Russ. In den Köpfen gelblich, darunter blaugrün, nach unten ausgebleicht. — Osche: Erlenhochmoor beim Czirno-See; Hochmoor am Durra-See.

Am ersten Standorte findet sich auch eine f. *papillosa* mit zarten Papillen an den Innenwänden der Hyalinzellen der Astblätter ähulich wie bei *Sph. papillosum* var. *sublaeve*. Es ist das erste Mal, daß ich an einer europäischen Form des *Sph. medium* diese Verdickungserscheinungen an den inneren Wänden der Hyalinzellen zu beobachten Gelegenheit fand. KLINGGRAEFF giebt solche auch an pallescenten und glaucescenten Formen von *Sph. cymbifolium* an, bei welchem mir Papillen bis jetzt ebenso wenig vorgekommen sind, wie bei *Sph. centrale*. Indessen möglich ist es, da ja bekanntlich auch in anderen Gruppen, z. B. bei den *Squarrosis* und *Rigidis* die Papillen bald vorhanden sind, bald fehlen. Wenn aber KLINGGRAEFF wegen dieses Schwankens in der Papillenbildung das *Sph. papillosum* LINDB. nicht einmal als Varietät von *Sph. cymbifolium* gelten lassen will, so ist das nicht gerechtfertigt, und zwar deshalb nicht, weil *Sph. papillosum* außer durch die Papillenbildung noch durch andere Merkmale (besonders durch Form und Lagerung der Chlorophyllzellen) von *Sph. cymbifolium* gut unterschieden ist.

Nach meiner Auffassung haben wir gegenwärtig folgende Typenreihen aus der

Cymbifolium-Gruppe in Europa:

1. Chlorophyllzellen aus der Mitte der Astblätter im Querschnitt gleichseitig- bis gleichschenkelig-dreieckig oder breit-trapezisch, mit rings gleichstarken Wänden, ihr Lumen mehr dem Innenrande genähert, daher nicht centriert; Hyalinzellen außen stärker convex und hier die grünen Zellen entweder einschließend oder dieselben wie auf der Innenseite freilassend.

a. Chlorophyllzellen breit, gleichseitig-dreieckig, außen im mittleren Blatttheile stets von den stark vorgewölbten Hyalinzellen gut eingeschlossen; letztere innen, soweit sie mit den grünen Zellen verwachsen, meist (bei den europäischen¹⁾ Formen) mit sogenannten Kammfasern; Stengelrindenzellen reichfaserig; Querwände der Astrindenzellen gerade verlaufend.

Sph. imbricatum (HORNSCH.) Russ.

b. Chlorophyllzellen schmal gleichschenkelig dreieckig bis schmal trapezisch, außen von den stärker vorgewölbten Hyalinzellen eingeschlossen oder beiderseits freiliegend; hyaline Zellen innen, soweit sie mit den grünen Zellen verwachsen, stets ohne Verdickungserscheinungen (Papillen); Stengelrindenzellen reichfaserig.

Sph. cymbifolium (EHRH.) LIMPR.

¹⁾ Neuerdings sah ich auch aus Europa (Bayern und Umgegend von Batum) Formen ohne Kammfasern.

c. Chlorophyllzellen sehr breit (bis 15 μ) gleichschenkelig-trapezisch, mit der längeren parallelen Seite am Innenrande des Querschnittes gelegen, auf beiden Blattseiten freiliegend. Hyalinzellen durch die starke Verbreiterung der Chlorophyllzellen verhältnismäßig schmal und innen, soweit sie mit den grünen Zellen verwachsen, ohne Papillen; Stengelrindenzellen faserlos oder nur hin und wieder mit schwachen Andeutungen von Fasern; Stengelblätter bald faserlos, bald reichfaserig.
Sph. degenerans WARNST.

d. Chlorophyllzellen im Querschnitt breit (bis 12 μ) gleichschenkelig-trapezisch (selten breit gleichschenkelig-dreieckig), mit der längeren parallelen Seite am Innenrande gelegen und in der Regel beiderseits freiliegend. Hyalinzellen viel breiter als bei voriger und innen, soweit sie mit den grünen Zellen verwachsen, glatt; Stengelrindenzellen reichfaserig; Stengelblätter fast bis gegen den Blattgrund fibrös.

Sph. turfaceum WARNST. n. sp.

2. Chlorophyllzellen aus dem mittleren Theile der Astblätter im Querschnitt mehr oder weniger spindelförmig, mit centrirtem oder nahezu centrirtem elliptischem Lumen, und dann am Innenrande mit stark verdickter Außenwand freiliegend oder schmal-tonnenförmig, und in diesem Falle die beiderseits freien Außenwände stark verdickt.

a. Chlorophyllzellen mit mittelbreiter freiliegender Außenwand auf der Blattinnenfläche; Hyalinzellen innen, soweit sie mit den grünen Zellen verwachsen, in verschiedenem Grade papillös; Hyalinzellen der Stengelblätter meist getheilt.
Sph. papillosum LINDB.

b. Chlorophyllzellen mit außerordentlich schmaler Außenwand entweder nur auf der Blattinnenfläche oder bei schmal-tonnenförmiger Gestalt auch beiderseits freiliegend; Hyalinzellen, soweit sie mit den grünen Zellen verwachsen, glatt; hyaline Zellen der Stengelblätter nicht getheilt.
Sph. centrale C. JENSEN.

3. Chlorophyllzellen aus der Mitte der Astblätter im Querschnitt elliptisch, centrir und beiderseits von den eine Strecke mit einander verwachsenen, auf beiden Blattseiten wenig vorgewölbten Hyalinzellen gut eingeschlossen, innen, soweit sie mit den grünen Zellen verwachsen, fast stets glatt, nur in den seltensten Fällen mit zarten Papillen; Stengelrinde schwach und armfaserig.

Sph. medium LIMPR.

C. Laubmoose.

I. Cleistocarpae.

1. Familie. Phascaceae.

Mildeella bryoides LIMPR. Tuchel: Lehmig-thonige Brachäcker bei Schwiedt (GREBE).

II. Stegocarpae.

1. Tribus. Acrocarpae.

1. Familie. Weisiaceae.

- Hymenostomum microstomum* R. BR. Braheabhängende bei Schwiedt (GREBE).
Weisia viridula (L.) HEDW. Osche: Wegböschungen am Wege nach den Zatocken am Lasabach auf Lehmboden unter Laubbäumen.
Dicranella cerviculata (HEDW.) SCHPR. Auf allen Hochmooren häufig; z. B. Iwitzer Bruch und Torfmoor südlich von Tuchel.
Dicranum spurium HEDW. In dürren Kiefernwäldern stellenweise häufig. Tuchel: Wald vor Schwiedt selten; bei Woziwoda häufig in Frucht. — Osche: Vor der Chirkowa und rechts von der Chaussee nach Klinger Krug.
D. Bergeri BLAND. Tuchel: Bei Schwiedt in einem Waldbruche (GREBE).
D. undulatum EHRH. In den Kiefernwäldern meist Massenvegetation bildend. Tuchel: Wald vor Schwiedt und bei Woziwoda c. fr.; auch auf den Berieselungswiesen bei Wasserfeld bemerkt.
D. Bonjeani DE NOT. In Erlenhochmooren an modernden Baumstümpfen. Tuchel: Hinter Bahnhof Sehlen c. fr.; Osche: beim Czirno-See c. fr. und zwischen Osche und Altfließ c. fr.
D. scoparium HEDW. In Kiefernwäldern Massenvegetation bildend.
D. montanum HEDW. Am Grunde alter Kiefern und an alten Birkenstämmen im ganzen selten und immer steril. — Tuchel: Eichberg; zwischen Wissoka und Mukrz. — Osche: Chirkowa auf einer alten Birke; Waldbruch hinter Försterei Osche ebenfalls auf Birkenstämmen u. s. w.
D. flagellare HEDW. An morschen Baumstümpfen, am Grunde alter Kiefern- und Birkenstämme häufiger als vorige Art. — Tuchel: Hölle am Grunde einer alten Birke; Brahethal oberhalb der Eisenbahnbrücke auf einem modernden Baumstumpf. — Osche: Czirno-See; hinter Försterei Osche an einer alten Birke c. fr.; Chirkowa auf einem Birkenstamme; am Sobbinfließ; am Grunde einer alten Kiefer an der Chaussee nach Klinger Krug; Waldmoor vor Klinger Krug auf einer alten Birke.
Campylopus turfaceus Br. eur. Osche: kleines Hochmoor links am Wege nach der Chirkowa. — Gr. Schliewitz: Waldmoor zwischen Rosochatka und der Försterei, steril.

2. Familie. Fissidentaceae.

- Fissidens taxifolius* HEDW. Tuchel: alter katholischer Kirchhof, auf feuchter schwarzer Erde zahlreich. — Osche: Weg nach den Zatocken an lehmigen Böschungen.
F. nanus WARNST. nov. spec. Pflänzchen sehr niedrig, 3—5 mm hoch, ganz einfach, nur am Grunde mit Rhizoiden. Blätter bis 5 paarig; die untersten sehr klein, ohne Dorsalfügel, ungesäumt, die nächst-oberen mit ungesäumtem Dorsalfügel und halb so langem Fortsatze wie der stengelreitende Theil, die obersten Blattpaare kurz breit-eilanzettlich-

kurz zugespitzt, mit weißlichem, oben 1zellreihigem, nach unten 2—3 reihigem, unter der Spitze verschwindendem Saume und stets kürzerem Fortsatze als die Duplicatur. Blüten und Früchte unbekannt.

Dürfte wegen des kürzeren Fortsatzes in *F. tamarindifolius* seinen nächsten Verwandten besitzen, von dem sich *F. nanus* durch nicht ästigen Stengel, die kürzeren, breit-eilanzettlichen Blätter, deren Dorsalflügel in den mittleren Blattpaaren ungesäumt ist, sofort unterscheidet

Tuchel: An der Chaussee nach Eichberg an Böschungen auf sandigem Lehm von P. KAURE entdeckt.

3. Familie. Leucobryaceae.

Leucobryum glaucum HPE. In moosreichen, etwas feuchten Kiefernwäldern nicht selten; aber auch bei Tuchel im Torfbruch unweit Bahnstation Sehlen. Nur steril bemerkt.

4 Familie. Distichiaceae.

Distichium capillaceum Br. eur. Tuchel: Abhänge im Brahethal bei Schwiedt (GREBE).

5. Familie. Leptotrichaceae.

Leptotrichum tortile HPE. Tuchel: Abhänge im Brahethal bei Schwiedt (GREBE).

L. pallidum HPE. Ebendort. (GREBE).

6. Familie. Ceratodontaceae.

Ceratodon purpureus BRID. Auf Sandboden überall gemein, auch auf erratischen Blöcken.

var. cuspidatus WARNST. Mit einer als Endstachel austretenden Blattrippe. Bei Tuchel: In Kiesgruben vor der Brahe-Eisenbahnbrücke bemerkt.

7. Familie. Pottiaceae.

Didymodon rubellus Br. eur. Tuchel: Sehr zahlreich an der Chaussee nach Eichberg auf Sandboden. Brahethal oberhalb der Eisenbahnbrücke. Gr. Schliewitz: Am Schliewitzgraben (P. KAURE).

Tortella tortuosa LIMPR. Tuchel: Brahethal, auf Torf (nicht auf Steinen, wie KLINGGRAEFF angiebt) am trocken gelegten Rande eines Waldbruches bei Schwiedt c. fr. (GREBE nach brieflicher Mittheilung vom 3. 8. 1896) Kommt übrigens auch hier bei Ruppin auf Torfboden vor.

Barbula unguiculata HEDW. Auf Sand- und Lehmboden bei Tuchel sehr gemein.

B. fallax HEDW. Tuchel: Brahethal, Abhänge oberhalb der Eisenbahnbrücke auf Lehmboden.

B. convoluta HEDW. Wegböschungen zwischen Woziwoda und Försterei Grünau auf sterilem Sandboden sehr zahlreich fruchtend.

- var. *uliginosa* LIMPR.** Tuchel: In einem Ausstich an der Eisenbahn vor der Brahebrücke in dichten compacten sterilen Rasen. **Neu für West- und Ostpreussen.**
- Tortula muralis* (L.) HEDW. Tuchel: Mauer des neuen Kirchhofs.
- T. aestiva* P. B. Tuchel: Grabsteine des alten katholischen Kirchhofs, mit voriger.
- T. subulata* (L.) HEDW. Bei Tuchel im Brahethal an Abhängen ebenso häufig wie bei Osche im Schwarzwasserthale. Auch bei Kl. Kensau in einem Laubwaldbestande der Moorzweiden.
- T. papillosa* WILS. Tuchel: Alter katholischer Kirchhof, an alten Linden.
- T. pulvinata* (JUR.) LIMPR. Ebendort.
- T. ruralis* (L.) EHRH. Auf Sandboden und Strohdächern gemein; reichfruchtend in Sandgruben an der Bahn bei Tuchel vor der Brahebrücke und auf Strohdächern in Neutuchel bei Eichberg.

8. Familie. Grimmiaceae.

- Schistidium apocarpum* Br. eur. Tuchel: Auf erratischen Blöcken bei Ernstthal und an der Chaussee vor Liskau.
- Grimmia pulvinata* SM. Tuchel: Mauer des neuen Kirchhofs.
- Racomitrium canescens* BRID. Tuchel: In Sandgruben an der Eisenbahn vor der Brahebrücke reichfruchtend; bei Ernstthal auf erratischen Blöcken.

9. Familie. Hedwigiaceae.

- Hedwigia albicans* LINDB. Tuchel: Auf erratischen Blöcken bei Ernstthal und an der Chaussee von Liskau. — Osche: Klinger Krug.

10. Familie. Orthotrichaceae.

- Ulota Bruchii* HORNSCH. Tuchel: Höhle bei Schwiedt an jungen Buchen, selten.
- U. crispa* BRID. Tuchel: Mit voriger an denselben Standorten. — Osche: Chirkowa an alten Buchen häufig.
- Orthotrichum anomalum* HEDW. Oberförsterei Lindenbusch, auf Granitsteinen der Gartenmauer zahlreich.
- O. diaphanum* SCHR. Tuchel: An alten Weiden und Pappeln.
- O. stramineum* HORNSCH. Tuchel: Höhle bei Schwiedt an Laubbäumen selten. Gr. Schliewitz: Am Wege nach Rosochatka an einer alten Zitterpappel.
- O. patens* BRUCH. Lindenbusch: An *Acer*-Stämmen und auf Granitblöcken der Gartenmauer vereinzelt und selten.
- O. pumilum* SW. Tuchel: An alten Weiden; bei Lindenbusch an *Acer*.
- O. Schimperii* HAMM. Mit voriger ebendort
- O. affine* SCHR. An Feld- und Waldbäumen (bei Tuchel selbst an Kiefern bemerkt), sowie auf erratischen Blöcken gemein.
- O. rupestre* SCHLEICH. Tuchel: Auf einem großen erratischen Blocke unterhalb der Brahe-Eisenbahnbrücke im Flusse mit *O. affine*; Lindenbusch auf Steinen der Gartenmauer.

Orthotrichum speciosum NEES. Bei Tuchel, Woziwoda und Lindenbusch an Weiden und Zitterpappeln, aber auch auf erraticen Blöcken häufig; bei Kl. Kensau in Laubholzbeständen der Moorwiesen an *Populus tremula*.

O. leiocarpum Br. eur. Osche: Chirkowa an Buchen selten. — Gr. Schliewitz: Am Wege nach Rosochatka an einer alten Zitterpappel.

O. Lyellii HOOK. Selten! Nur spärlich bei Tuchel an einer alten Weide in den Sandgruben an der Bahn vor der Brahebrücke.

O. obtusifolium SCHR. An alten Weiden und Zitterpappeln bei Tuchel, an *Acer*-Stämmen bei Lindenbusch und an Ebereschen bei der Oberförsterei Woziwoda.

O. gymnostomum BRUCH. Tuchel: Hölle bei Schwiedt, an alten Zitterpappeln häufig, auch c. fr.; Gr. Schliewitz: Am Wege nach Rosochatka an einer alten Zitterpappel ebenfalls fruchtend.

11. Familie. Encalyptaceae.

Encalypta vulgaris HOFFM. Tuchel: Chausseeböschungen nach Eichberg hin, sehr zahlreich auf Sandboden.

E. contorta (WULF.) LINDB. (*E. streptocarpa* HEDW.). Tuchel: An Abhängen des linken Braheufers in der Hölle bei Schwiedt gemein; auch oberhalb der Brahe-Eisenbahnbrücke stellenweise sehr häufig und in ausgedehnten Rasen, wie im Gebirge, aber steril. Obgleich kalkliebend, kommt diese Art hier auf sandigem Lehmboden, ja auf grobkörnigem Sande vor und gedeiht vortrefflich.

12. Familie. Tetrarhaceae.

Tetrarhis pellucida HEDW. Osche: Erlenkiefernmoor am Sobbinfließ auf alten Erlenstubben; auch anderwärts nicht selten.

13. Familie. Splachnaceae.

Splachnum ampullaceum L. Gr. Schliewitz: Zwischen Rosochatka und der Försterei auf zwei von Kühen begangenen Torfmooren häufig.

14. Familie. Funariaceae.

Physcomitrium piriforme BRID. Osche: In einem Waldgraben zwischen Sternfeld und den Zatocken sparsam.

Funaria hygrometrica HEDW. Gr. Schliewitz: Unter *Splachnum*-Rasen auf einem Moor zwischen Rosochatka und der Försterei.

15. Familie. Bryaceae.

Leptobryum piriforme SCHPR. Tuchel: Kl. Kensau am Rande alter Torfgruben.

Gr. Schliewitz: Zwischen Rosochatka und der Försterei unter *Splachnum*.

Webera nutans HEDW. Im ganzen Gebiet häufig.

var. *bicolor* (H. et H.). Osche: Im Kiefernwalde vor Adlershorst stellenweise den Boden bedeckend.

var. *longiseta* (BRID.). Häufig auf Hochmooren. — Tuchel: Torfmoor bei Bahnhof Sehlen; zwischen Wissoka und Mukrz in einem Kiefernhochmoor.

Osche: Waldmoor am Wege nach Eichwald. — Gr. Schliewitz: Zwischen Rosochatka und der Försterei in einem Waldmoore.

var. *sphagnetorum* SCHPR. Tuchel: Sumpfwiesen am Südrande des Reviers Schwiedt (GREBE); Torfmoor bei Bahnhof Schlen vereinzelt unter *Sphagnum* Rasen.

Webera cruda (L.) BRUCH. (Mscr.). An bewaldeten Abhängen in den Flußthälern. Tuchel: Hölle bei Schwiedt und zwischen hier und Pillamühl; Brahethal oberhalb der Eisenbahnbrücke. — Lindenbusch: In Cisbusch an Abstichen in der Nähe der Badeanstalt. — Bei Schwiedt in Gesellschaft von *Bryum Funckii* und *Lophocolea minor*.

W. albicans SCHPR. Tuchel: Am Rande eines in Hochmoor übergehenden *Carex*-Sumpfes an der Eisenbahn vor der Brahebrücke, sparsam.

Bryum pendulum SCHPR. Tuchel: Ausstich am Sehlener See, sparsam.

Br. uliginosum Br. eur. Ziemlich verbreitet, besonders auf Moorboden. Tuchel: Brahethal in Erlenbrüchern oberhalb der Eisenbahnbrücke mit *Fegatella* und *Amblyodon*; Schwiedt (GREBE). — Kl. Kensau: Torfbruch und Moorbiesen. — Osche: Moorgraben am Sobbinfließ. — Altfließ: Ausstiche im Thale des „Fließes“. — Gr. Schliewitz: Am Schliewitzgraben (P. KAHRE).

Von dieser schönen Art erhielt ich 1894 durch KALMUSS eine eigenthümliche Form von ganz fremdartiger Kapselform, welche derselbe bei Elbing auf einem feucht liegenden Kalkblocke im Pulvergrund am 10. Juni 1894 in wenigen Exemplaren aufgenommen hatte. Da sie mir neu zu sein schien, so nannte ich sie *Br. Elbingense* (in litt. ad KALMUSS); ich habe mich aber später überzeugt, daß sie in den Formenkreis des *Br. uliginosum* gehört und nenne sie var. *regularis*.

Blütenstand zweifelhaft; in den wenigen mir übersandten Pflanzen fand ich nur rein ♂ und ♀ Blüten. ♀ Pflanzen niedrig, untere Blätter klein, ungesäumt und nicht umgerollt; Schopfbblätter viel größer, lanzettlich, mit gelber, als langer, kaum gezählter Endstachel austretender Rippe; am Rande breit gelblich gesäumt und umgerollt. Zellen sechseckig-rhomboidisch. ♂ Blüten vielblättrig, mit zahlreichen Paraphysen Kapsel zur Reifezeit gelb, auf langem rothem Stiele hängend, regelmäßig, in der Mitte bauchig, nach der Mündung allmählich verengt, Hals etwas länger als $\frac{1}{3}$ der Urne, Deckel kegelförmig spitz, wachsgelb. Peristomzähne am Grunde rötlich-gelb, dann blaßgelb; inneres Peristom dem äußeren anhaftend; Fortsätze fensterartig durchbrochen, Wimpern fehlen, Sporen im Mittel 31 μ Durchmesser, gelb, fast glatt — Eine ähnliche Form sammelte auch RUTHE in der Mark unweit Dölzig bei Mohrin auf nassem Lehmboden.

Br. intermedium BRID. Osche: Ausstich am Wege nach Sternfeld in wenigen dürftigen Räschen.

Br. cuspidatum SCHPR. Tuchel: Sumpfgräben bei Schwiedt (GREBE). — Osche: Moorige Grabenränder am Sobbinfließ.

- Bryum bimum* SCHR. Tuchel: Ausgetrockneter Waldtümpel an der Chaussee zwischen Eichberg und Liskau.
- Br. caespiticium* L. Tuchel: Chausseeaböschungen nach Eichberg zu auf Sandboden häufig. — Osche: Klinger Krug an sonnigen Abhängen des Schwarzwasserthales und an einer Steinmauer im Dorfe.
- Br. Funckii* SCHWGR. Tuchel: Bewaldete sandig-lehmige Abhänge im Brahetal bei Schwiedt mit *Webera cruda*, steril. Hier bereits von GREBE in den Jahren 1883--84 gesammelt.
- Br. argenteum* L. Meist steril, aber häufig.
- Br. capillare* L. Tuchel: An den Abhängen im Brahetal häufig c. fr.; in einem dünnen Kiefernwalde vor der Brahe-Eisenbahnbrücke sparsam und steril.
- Br. pallens* Sw. Gr. Schliewitz: Schliewitzgraben ♂ (P. KAHRE).
- Br. pseudotriquetrum* SCHWGR. Tuchel: Quellsumpf im Brahetal bei der Eisenbahnbrücke; Kl. Kensau im Torfbruch. — Osche: Tiefe Sümpfe am Miedzno-See und auf einer Moorwiese südwestlich im Walde vor dem Schwarzwasser. — Altfließ: Ausstiche im Thale des „Fließes“.
- var. *gracilescens* SCHPR. Gr. Schliewitz: Quellsümpfe am Schliewitzgraben ♀ (P. KAHRE). Hier auch eine Form, welche der var. *latifolium* LINDB. nahe steht.
- Br. Duvalioides* ITZIGS. (1848).**

In lockeren, am Grunde schwärzlichen, oben gelblich-grünen bis blaß-röthlichen, gegen 8 cm hohen Rasen. Stengel aufrecht, roth, bis zur Spitze gleichmäßig beblättert und unter dem Schopfe öfter mit einem sproß, unten mit papillösen Rhizoiden. Blätter trocken wellig und etwas gedreht, feucht aufrecht bis fast sparrig abstehend, breit-oval, ganzrandig, plötzlich kurz zugespitzt, deutlich herablaufend, am Rande nirgends umgerollt, wenig hohl, fast flach, durch 2—3 Reihen nicht verdickter schmaler Zellen deutlich gesäumt, Saum meist unter dem kurzen Spitzchen aufgelöst. Rippe verhältnismäßig dünn, häufig unten roth, unter der Blattspitze verschwindend, Zellen sämmtlich sehr dünnwandig, breit-rhombisch oder kurz-sechseckig bis zum Theil quadratisch, gegen den Blattgrund quadratisch bis kurz-rechteckig.

Osche: Tiefe Sümpfe am Miedzno-See (P. KAHRE). **Neu für West- und Ostpreussen.**

Die Originale aus Sümpfen bei Neudamm (Mark), die ich im LAURER-schen Herbarium gesehen, weichen von der westpreußischen Pflanze nur durch etwas schmalere, am Rande durch 4—5 Reihen verdickter schmaler Zellen gesäumte, an der Spitze klein-gezähnte Blätter und stärkere Blatt-rippen ab, stimmen aber im übrigen mit derselben gut überein. Mit demselben Recht, wie *Br. neodamense* als Art anerkannt wird, muß auch *Br. Duvalioides* als solche betrachtet werden, da es von *Br. pseudotriquetrum* ganz in demselben Maße abweicht wie jenes. Von dem letzteren

ist die Pflanze, die man frisch für ein *Mnium* zu halten geneigt ist, sofort durch die breit-ovalen bis länglich ovalen, mehr oder weniger plötzlich zugespitzten, fast oder ganz flachrandigen Blätter mit unter der Spitze aufgelöster Rippe zu unterscheiden.

Bryum neodamense IRZIGS. Altfließ: Tiefe Sümpfe am Piaceczna-See, in Gesellschaft von *Cinclidium stygium*, *Hypnum scorpioides*, *H. stellatum* u. a. m., steril. Bisher nur aus Ostpreußen von Lyck bekannt! **Neu für Westpreußen.**

Rhodobryum roseum SCHPR. Osche: Erlenkiefernmoor am Sobbinfließ steril.

Mnium cuspidatum HEDW. Tuchel: Kiefernwald vor Schwiedt; Kl. Kensau, Laubwaldbestände der Moorwiesen.

Mn. affine BLAND. var. *elatum* LINDB. Tuchel: Quellsumpf im Brahethal bei der Eisenbahnbrücke. — Osche: Tiefe Sümpfe am Miedzno-See. Erlenbruch am Czirno-See im prachtvollen hohen Rasen. Auf dem alten kath. Kirchhofe in Tuchel fand sich eine Form als Uebergang zu var. *integrifolium* LINDB.

Mn. Seligeri JUR. Tuchel: Hölle bei Schwiedt in Erlenbrüchern am rechten Braheufer und oberhalb der Eisenbahnbrücke. — Osche: Quellige Wiesen am Schwarzwasser; Prussinathal auf Sumpfwiesen.

Mn. undulatum HEDW. In den Flußthälern, besonders Erlenbrüchern gemein.

Mn. hornum L. Osche: Erlenkiefernmoor am Sobbinfließ an faulenden Stubben.

Mn. stellare HEDW. Tuchel: Schattige Abhänge im Brahethal bei Schwiedt. Osche: Abhänge im Lasathale vor den Zatoeken.

Cinclidium stygium Sw. Altfließ: Tiefe Sümpfe am Piaceczna-See in prachtvollen Rasen mit Fruchtansätzen und alten Kapselstielen. Bisher nur aus Ostpreußen von Lyck bekannt. **Neu für Westpreußen.**

LIMPRICHT und KLINGGRAEFF geben für diese Art Juni und Juli als Fruchtreife an, was weder in der Mark noch in Westpreußen zutrifft. Am 27. Juli, wo ich das Moos bei Altfließ auffand, waren eigentlich erst nur die Seten mit der Haube entwickelt, das Sporogon dagegen war kaum im Ansatz vorhanden. Darnach dürfte die Reife in den Spätherbst fallen.

16. Familie. Aulacomniaceae.

Aulacomnium androgynum SCHWGR. Auf Waldboden und in Erlenbrüchern auf morschen Stubben häufig, aber steril.

Au. palustre SCHWGR. In Sümpfen, Wald- und Torfmooren sehr verbreitet und oft Massenvegetation bildend, meist steril. Im Torfbruch bei Bahnhof Sehlen auch mit Sporogonen bemerkt.

17. Familie. Meeseaceae.

Amblyodon dealbatus P. B. Tuchel: Sumpfgräben bei Schwiedt (GREBE). Brahethal oberhalb der Eisenbahnbrücke in Erlenbrüchern. — Osche: Grabenränder am Sobbinfließ. — Gr. Schliewitz: Schliewitzgraben (P. KAHRÉ).

Meesea tristicha Br. eur. Tuchel: Sumpfwiesen am Südrande des Reviere Schwiedt (GREBE). — Osche: Erlenhochmoor beim Czirno-See.

Paludella squarrosa EHRH. Tüchel: Sumpfwiesen am Südrande des Reviers Schwiedt (GREBE). — Osche: Tiefe Sümpfe am Miedzno-See steril.

18. Familie. Bartramiaceae.

Bartramia ityphylla BRID. Tüchel: In einer buschigen Schlucht vor Hochberg südlich von der Stadt sehr spärlich.

B. crispa Sw. Tüchel: Waldabhänge im Brahethal bei Schwiedt zahlreich in schönen hohen Polstern mit *Encalypta streptocarpa* vergesellschaftet.

Philonotis fontana BRID. Tüchel: Quellsumpf im Brahethal bei der Eisenbahnbrücke; Poln. Cekzin, Quellsümpfe am Glawka-See. — Osche: Quellige Sumpfwiesen am Schwarzwasser ♂. — Gr. Schliewitz: Sümpfe am Schliewitzgraben (P. KAHRÉ).

Ph. caespitosa WILS. Gr. Schliewitz: *Carex*-Sumpf am Wege nach Rosochatka sehr spärlich.

Ph. calcarea Br. eur. Tüchel: Kalkhaltiger Quellsumpf im Brahethale unterhalb der Eisenbahnbrücke ♂.

19. Familie. Polytrichaceae.

Catharinaea undulata WEB. et MOHR. Auf feuchtem Waldboden, in Brüchern u. s. w. gemein.

Pogonatum urnigerum P. B. Tüchel: Feuchte schattige Wegböschung an der Chaussee zwischen Eichberg und Liskau.

Polytrichum gracile MENZ. Auf Hochmooren verbreitet; z. B. zwischen Wissoka und Mukrz und hinter Bahnhof Sehlen in einem Erlenmoor.

P. formosum HEDW. Scheint selten; nur an bewaldeten Abhängen des Braethals bei Schwiedt bemerkt.

P. piliferum SCHRÖ. Auf Sandboden gemein.

P. juniperinum WILLD. An Wald- und Chausseerändern häufig.

P. strictum BANKS. Auf allen Hochmooren zwischen *Sphagnum*-Polstern gemein.

P. commune L. Nur bei Osche: Wald nach Klinger Krug bemerkt.

P. perigoniale MICHX. Tüchel: Woziwoda bei Hellfließ in den Berieselungswiesen in feuchtem Gebüsch am Hauptkanal.

20. Familie. Buxbaumiaceae.

Buxbaumia aphylla L. Tüchel: Humose Waldränder bei Schwiedt (GREBE); dürrer Kiefernwald vor der Brahe-Eisenbahnbrücke vereinzelt. — Osche Wegböschungen im Kiefernwalde nach Adlershorst und nach der Chirkowa.

2. Tribus. Pleurocarpae.

21. Familie. Fontinalaceae.

Fontinalis antipyretica L. Auf überfluteten Steinen in der Brahe und im Schwarzwasser massenhaft, aber steril. Auch in den Canälen der Berieselungswiesen bei Woziwoda.

F. gracilis LINDB. Mit voriger in der Brahe bei Schwiedt und ober- und unterhalb der Eisenbahnbrücke. Osche: Schwarzwasser bei Klinger Krug.

22. Familie. Neckeraceae.

Neckera complanata HUEBEN. Tüchel: Hölle und oberhalb der Eisenbahnbrücke an alten Eichen. — Osche: Wolfsschlucht bei den Zatocken; in der Chirkowa an alten Buchen. — Lindenbusch: Cisbusch an alten *Taxus*-Stämmen.

var. *secunda* GRAVET. Wolfsschlucht bei den Zatocken. **Neu für West- und Ostpreussen.**

N. pennata HEDW. Osche: Wolfsschlucht an alten Buchen sehr häufig.

Homalia trichomanoides SCHPR. Tüchel: Hölle bei Schwiedt an alten Eichen. Osche: Chirkowa an alten Buchen.

23. Familie. Leucodontaceae.

Leucodon sciuroides SCHWGR. An Laubbäumen aller Art gemein, aber steril.

Antitrichia curtipendula BRID. Selten. Tüchel: Hölle bei Schwiedt an alten Eichen. — Osche: Chirkowa an alten Buchen sparsam.

24. Familie. Leskeaceae.

Anomodon longifolius HARTM. Osche: Wolfsschlucht und Chirkowa an alten Buchen.

A. viticulosus HOOK. et TAYL. Mit voriger Art in der Wolfsschlucht bei Osche c. fr.

Thuidium tamariscinum Br. eur. Tüchel: Erlenkiefernmoor am Sobbinfließ.

Th. recognitum LINDB. Sehr häufig, auch in Frucht. — Tüchel: Hölle bei Schwiedt an Abhängen gemein. — Osche: Sobbinfließ im Erlenkiefernmoor; Wolfsschlucht bei den Zatocken; Lasathal an alten Erlen; Chirkowa, am Grunde alter Buchen.

Th. Philiberti LIMPR. (*Th. intermedium* PHILIB.) — Tüchel: Wegböschungen auf lehmig-sandigem Boden vor Ernstthal, hier auch mit einem alten Sporogon bemerkt; zwischen Schwiedt und Eichberg an Böschungen auf Lehmboden. — Osche: Abhänge am Miedzno-See bei Adlershorst; Prussinathal, an Abhängen. **Neu für West- und Ostpreussen.**

var. *pseudo-tamarisci* (LIMPR.) RYAN et HAGEN (in Jagttagelser over Mossernes Udbredelse i den sydvestlige Del af Smålenenes Amt 1896, p. 127). Tüchel: Kl. Kensau in Laubwaldbeständen am Grunde von Laubbäumen. **Neu für West- und Ostpreussen.**

Ist im Grunde genommen von *Th. Philiberti* nur durch 3fach gefiederte Stengel verschieden. Beide LIMPRICHT'sche Arten: *Th. Philiberti* sowohl als auch *Th. pseudo-tamarisci* besitzen ziemlich grosse Stengelblätter, welche in eine lange, pfriemenförmige, aus 2—4 (selten mehr) hyalinen Einzelzellen gebildete Spitze auslaufen, und ungewimperte Perichaetialblätter, durch welche beiden Merkmale sie sich von *Th. delicatulum* unterscheiden. *Th. recognitum* besitzt ebenfalls ungewimperte Perichaetialblätter, aber die Stengelblätter sind kurz zugespitzt und die Spitze wird vollständig oder nahezu vollständig von der verbreiterten Rippe ausgefüllt.

***Thuidium delicatulum* (L.) MITTEN var. *tamarisciforme* RYAN (1896) ♂.**

Stengel 2—3fach gefiedert; Stamtblätter in eine lange lanzettliche, plötzlich kurz gespitzte (nicht pfriemenförmige) Spitze auslaufend, Rippe weit in dieselbe eintretend, aber sie nicht ausfüllend; Endzelle der Astblätter 2—3spitzig und gestutzt.

Osche: Wolfsschlucht bei den Zatocken an Abhängen. Neu für Westpreussen.

***Th. dubiosum* WARNST. nov. spec.**

- Fast so kräftig wie *Th. tamariscinum*. Stengel 2- und 3fach gefiedert; Stamtblätter groß, in eine lange lanzettliche, aber nicht pfriemenförmige, durch Einzelzellen gebildete Spitze auslaufend; Rippe weit in die Spitze eintretend. Astblätter mit gestutzter, 2—3spitziger Endzelle. Perichaetialblätter ungewimpert, lanzettlich, am Rande umgerollt, oberwärts gesägt, Rippe über der Mitte verschwindend.

Tuchel: Hinter Bahnhof Sehlen in einem Erlenmoor am Grunde alter Erlen ♀.

Von *Th. delicatulum* durch ungewimperte Perichaetialblätter, von *Th. Philiberti* durch die nicht pfriemenförmige Spitze der Stamtblätter, von *Th. tamariscinum* durch die gestutzte, 2—3spitzige Endzelle der Astblätter und wimperlose Perichaetialblätter verschieden. Läßt man *Th. Philiberti* als Art gelten, dann muß es auch mit *Th. dubiosum* gesehen, welches ebenso wie ersteres eine Mittelstellung zwischen *Th. delicatulum* und *Th. recognitum* einnimmt.

Th. abietinum Br. eur. Tuchel: Wegböschungen vor Ernstthal und an der Chaussee nach Eichberg, steril.

Th. Blandowii Br. eur. Tuchel: Quellsumpf bei der Eisenbahnbrücke im Brahetal, steril. — Osche: Moor am Sobbinfließ c. fr.

25. Familie. Pterogoniaceae.

Pterigynandrum filiforme HEDW. Tuchel: Hölle bei Schwiedt auf einem schattig liegenden erratischen Blocke, steril.

26. Familie. Orthotheciaceae.

Pylaisia polyantha Br. eur. Tuchel: Hölle bei Schwiedt an Erlenwurzeln am Braheufer; Kl. Kensau, in Laubholzbeständen an Zitterpappeln häufig.

Climacium dendroides W. et M. In Sümpfen und moorigen Erlenbrüchern häufig, aber steril.

Isothecium myurum BRID. Tuchel: Hölle bei Schwiedt an Abhängen und an alten Eichen. — Osche: Chirkowa, am Grunde alter Buchen; bei Klinger Krug auf erratischen Blöcken in einem Erlenbruch am Schwarzwasser.

Homalothecium sericeum Br. eur. Tuchel: Hölle bei Schwiedt an alten Eichen c. fr.; oberhalb der Brahe-Eisenbahnbrücke an Abhängen, auch auf Sandboden mit *Encalypta streptocarpa*, aber steril.

27. Familie. Brachytheciaceae.

- Camptothecium lutescens* Br. eur. Tüchel: Lehmige Böschungen an der Chaussee nach Eichberg zahlreich, aber steril.
- C. nitens* SCHPR. Tüchel: Quellsumpf bei der Eisenbahnbrücke im Brahethale. Osche: Tiefe Sümpfe am Miedzno-See, steril.
- Brachythecium salebrosum* Br. eur. Osche: Erlenmoor nach Altfließ hin am Grunde von Laubbäumen spärlich.
- Br. Mildeanum* SCHPR. Tüchel: Woziwoda, auf den Berieselungswiesen bei Wasserfeld.
- Br. albicans* Br. eur. Auf Sandboden an Böschungen häufig.
- Br. glareosum* Br. eur. Tüchel: Abhänge im Brahethal oberhalb der Eisenbahnbrücke — Osche: Lehmige Wegböschungen zwischen Sternfeld und den Zatocken steril.
- Br. velutinum* Br. eur. An Abhängen in den Flußthälern häufig.
- Br. curtum* LINDB. Tüchel: Kiefernwald vor Schwiedt selten.
- Br. rutabulum* Br. eur. Auf nackter feuchter Erde und am Grunde von Laubbäumen häufig.
- Br. rivulare* Br. eur. Tüchel: Oberhalb der Eisenbahnbrücke in quelligen Erlenbrüchern im Brahethal. — Osche: Wolfsschlucht auf Steinen im Lasabache; Klinger Krug in einem Erlenbruch am rechten Ufer des Schwarzwassers. — Gr. Schliowitz: Quellsümpfe am Schliowitzgraben.
- Br. campestre* Br. eur. Tüchel: Kiefernwald vor Schwiedt in schönen Rasen. Selten!
- Br. populeum* Br. eur. Tüchel: Hölle bei Schwiedt auf schattig liegenden erratischen Blöcken. — Osche: Klinger Krug, in einem Erlenbruch am rechten Ufer des Schwarzwassers auf Granitblöcken (P. KAHRÉ).
- Br. silvaticum* WARNST. nov. spec.**

In dichten gelblich-grünen, schwach glänzenden Rasen; einem sehr kräftigen *Br. plumosum* noch am ähnlichsten. Stengel kriechend, mit einfachen dicken, etwa 15 mm langen, an der Spitze häufig schwach sichelförmig gebogenen, aufrechten Aesten. Blätter aufrecht abstehend, mit Neigung zur Einseitswendigkeit, breit, kurz-eilanzettlich, sehr kurz gespitzt, an der Spitze deutlich gezähnt, Randzähne nach unten allmählich kleiner werdend und gegen die Basis verschwindend; an den Rändern nicht ungerollt, Rippe bis über die Blattmitte reichend. Zellen sehr eng und lang, an den schwach geöhrten, etwas herablaufenden Blattflügeln mit einer Gruppe großer aufgeblasener, quadratischer bis rechteckiger Zellen, welche von dem übrigen Zellnetze deutlich abgesetzt sind, ähnlich wie bei *Br. rivulare*, wahrscheinlich 2 häusig, da ich an der aufgenommenen Probe nur ♂ Blüten fand.

Tüchel: Brahethal oberhalb der Eisenbahnbrücke an schattigen Abhängen auf Waldboden.

- Bedauerlicherweise habe ich nur ein Räschen von dieser Art aufgenommen, da ich das Moos für ein bereits bekanntes *Brachythecium* hielt.
- Eurhynchium strigosum* Br. eur. Tuchel: Hölle bei Schwiedt an Abhängen (GREBE) und oberhalb der Eisenbahnbrücke im Brahethal.
- var. *imbricatum* SCHPR. Tuchel: Chausseeränder nach Eichberg auf Sandboden.
- Eu. striatum* Br. eur. Auf Waldboden und an schattigen Abhängen der Flußthäler sehr häufig. — Tuchel: Hölle bei Schwiedt an alten Eichen und auf erratischen Blöcken, c. fr.
- Eu. piliferum* Br. eur. Tuchel: Quellsumpf bei der Eisenbahnbrücke im Brahethal, steril.
- Eu. Swartzii* (TURN.) LIMPR. Tuchel: Alter katholischer Kirchhof auf feuchter schwarzer Erde.
- Eu. speciosum* SCHPR. Tuchel: Hölle bei Schwiedt am rechten und linken Braheufer, steril. **Neu für West- und Ostpreussen.**
- Rhynchostegium rusciforme* Br. eur. Tuchel: Hölle bei Schwiedt auf Steinen in der Brahe.
- var. *prolixum* SCHPR. Osche: Klinger Krug auf Steinen unter Wasser (Schwarzwasser).

28. Familie. Hypnaceae.

- Plagiothecium denticulatum* Br. eur. Tuchel: Hölle bei Schwiedt am Grunde alter Laubbäume. — Osche: Erlenmoore am Grunde faulender Stubben.
- Pl. Roseanum* SCHPR. Tuchel: Abhänge in der Hölle bei Schwiedt. Hier bereits von GREBE gesammelt. Oberhalb der Eisenbahnbrücke an Abhängen. — Osche: Lasabachthal an bewaldeten Abhängen. Überall steril.
- Pl. silvaticum* Br. eur. Osche: In Erlenbrüchern im Lasathal häufig, auch fruchtend! Erlenkiefernmoor am Sobbinfließ.
- Amblystegium subtile* Br. eur. Tuchel: Hölle bei Schwiedt am Grunde alter Zitterpappeln; Brahethal oberhalb der Eisenbahnbrücke am Grunde alter Eichen; Kl. Kensau, Laubholzbestände auf den Moorwiesen am Grunde alter Laubbäume. — Osche: Wolfsschlucht vor den Zatocken am Fuße von Laubbäumen.
- A. serpens* Br. eur. Osche: Klinger Krug, Erlenwurzeln am rechten Ufer des Schwarzwassers.
- A. varium* LINDB. Tuchel: Brahethal, Erlenwurzeln am Braheufer.
- A. irriguum* Br. eur. Tuchel: Hölle bei Schwiedt, auf Steinen in der Brahe. Osche: Lasabach, überrieselte Steine.
- A. Juratzkanum* SCHPR. Tuchel: alter katholischer Kirchhof, auf feucht liegenden Grabsteinen.
- A. riparium* Br. eur. Tuchel: Brahethal oberhalb der Eisenbahnbrücke am Grunde alter Erlen am Flußufer.
- var. *trichopodium* (SCHULTZ) SCHPR. Tuchel: Woziwoda, Ufer des

Hauptcanals der Berieselungswiesen bei Wasserfeld. **Neu für West- und Ostpreussen.**

- Hypnum Sommerfeltii* MYR. Tüchel: Hölle bei Schwiedt an bewaldeten Abhängen sehr häufig. — Osche: In den Zatocken an Wegböschungen.
- H. elodes* SPRUCE var. *falcatum* EVERKEN. Tüchel: Woziwoda, Rieselwiesen bei Hellfließ an Holzbekleidungen der Rinnsale. **Neu für West- und Ostpreussen.**
- H. stellatum* SCHRB. Tüchel: Brahethal, quelliger Kalksumpf unterhalb der Eisenbahnbrücke. — Altfließ: Sümpfe am Piaceczna-See.
- H. polygamum* SCHPR. Tüchel: Kl. Kensau, Moorwiesen in dürrtigen Proben.
- H. chrysophyllum* BRID. Tüchel: Hölle bei Schwiedt an sandig-lehmigen Abhängen; hier auch schon von GREBE aufgefunden. — Osche: In den Zatocken an Wegböschungen auf Lehm Boden.
- var. *subfalcatum* WARNST. nov. var. Pflanze zart, Stengel oft fast ganz einfach, wenig ästig; Stengelblätter aufrecht-abstehend mit Neigung zur Einseitwendigkeit, Spitzen des Stengels und der Aeste meist hakenförmig gebogen. Rippe schwach, bis zur Blattmitte oder wenig darüber hinausreichend, öfter kürzer bis ganz fehlend.
- Tüchel: Hölle bei Schwiedt an Abhängen auf einem schattig liegenden Steine in dichten Rasen
- H. aduncum* SCHPR. In Sümpfen und Torfstichen sehr häufig.
- H. tenue* (SCHPR) KLINGGR. Tüchel: Kl. Kensau, die Torfgräben oft ganz ausfüllend.
- H. Wilsoni* SCHPR. Tüchel: Schwiedt, auf Sumpfwiesen am Südrande des Reviers (GREBE).
- H. lycopodioides* SCHWGR. Tüchel: Schwiedt, Sumpfwiesen am Südrande des Reviers c. fr. (GREBE).
- H. vernicosum* LINDB. Osche: Tiefe Sümpfe am Miedzno-See häufig.
- H. intermedium* LINDB. Altfließ: Sümpfe am Piaceczna-See.
- H. fluitans* HEDW. Tüchel: Torfmoor bei Bahnhof Sehlen in Torflöchern schwimmend und dieselben z. Th. ausfüllend; reich fruchtend!
- H. uncinatum* HEDW. Tüchel: Zwischen Liskau und Schwiedt auf einem freiliegenden Steine sehr spärlich. Osche: Berieselter Stein in einem Rinnsal des Schwarzwassers.
- H. scorpioides* L. Osche: Erlenbruch beim Czirno-See. — Altfließ: Sümpfe am Piaceczna-See häufig. — Tüchel: Schwiedt, Sumpfwiesen (GREBE).
- H. filicinum* L. In allen Erlenbrüchern der Flußthäler häufig.
- H. incurvatum* SCHRD. Tüchel: Hölle bei Schwiedt, an feucht liegenden, beschatteten Steinen.
- H. cupressiforme* L. Gemein.
- H. pratense* KOCH. Osche: Moor am Sobbinfließ nur in einigen Stengeln mit anderen Sumpfmooßen aufgefunden.
- H. Crista-castrensis* L. Tüchel: Kiefernwald vor Schwiedt selten, aber mit jungen

Früchten. — Osche: Kiefernwald an der Chausee nach Klinger Krug. Gr. Schliewitz: Schliewitzgraben auf Waldboden (P. KAHRÉ).

Hypnum cordifolium HEDW. Lindenbusch: Torfbruch bei Wissoka. — Osche: Erlenbruch am Czirno-See.

H. giganteum SCHPR. Osche: Erlenbruch beim Czirno-See.

H. stramineum DICKS. Zwischen Wissoka und Mukrz in einem Birkenhochmoor unter *Sphagna*. — Tuchel: Torfmoor bei Bahnhof Sehlen unter Torfmoosen.

H. trifarium WEB. et MOHR. Altfließ: Tiefe Sümpfe am Piaceczna-See mit *H. scorpioides* und *Cinclidium*. **Neu für Westpreussen.**

Durch den Director des Ostpr. Provinzialmuseums, Herrn Dr. ALFR. JENTZSCH erhielt ich im Laufe d. J. eine Bohrprobe aus einer tiefen diluvialen Kohlenschicht zur Untersuchung auf Moose zugesandt. Dieselbe stammte vom Bahnhof Widminnen im Kr. Lötzen und enthielt zwei *Hypnum*-Arten, von denen die eine als *H. trifarium* erkannt wurde. (Vergl. Bericht über die Verwaltung des Ostpr. Provinzialmuseums der Phys.-ökon. Ges. in den Jahren 1893—1895, p. 81 (33) und 82 (34). Königsberg 1896.

H. cuspidatum L. In Sümpfen und Torfbrüchern gemein.

H. purum L. Scheint selten. — Osche: Erlenmoor unter anderen Moosen am Sobbinfließ.

H. Schreberi WILLD. Bildet in den Kiefernwäldern zum größten Theil die Bodendecke.

Hylocomium splendens SCHPR. Ebenso gemein wie voriges.

H. triquetrum SCHPR. Nicht so häufig wie vorige Arten und meist in kleineren Beständen auf dem Waldboden eingesprengt.

Neuruppin, im Oktober 1896.

Die Leber- und Laubmoose im Land- und Stadtkreise Elbing.

Von **F. Kalmuss,**
Hauptlehrer in Elbing.

Der Elbinger Kreis hat auf die Bryologen unserer Provinz von jeher eine große Anziehungskraft ausgeübt, und wir finden hier in der That auf einem verhältnismäßig sehr beschränkten Flächenraume eine reiche Fülle und eine für das norddeutsche Flachland seltene Mannigfaltigkeit, sowohl an Laub-, als auch an Lebermoosen, vor. Diese Mannigfaltigkeit erstreckt sich jedoch nur auf einen Theil des Gebietes, auf die sogenannte „Elbinger Höhe“, welche einen Flächeninhalt von etwas über 300 qkm hat, während die Elbinger Niederung, die ein nahezu gleiches Areal umfaßt, im allgemeinen als moosarm bezeichnet werden muß.

In der Niederung sind es fast ausschließlich die alten Weiden und Schwarzpappeln, die Stroh- und Ziegeldächer, die im Drausensee, im Elbingflusse und in der Fischau lagernden Flößhölzer und die alten Pfähle und Planken der Bollwerke, welche für die Entwickelung der Moosflora geeignete Substrate liefern. Das Ackerland steht durchweg auf einer hohen Stufe der Cultur, und seine schnelle Fruchtfolge, die eine jährliche Umackerung bedingt, läßt keine Moose aufkommen. Die Wiesen haben meistens eine üppige Grasdecke, und ihr Boden ist zu wenig torfig und quellig, um den Mooswuchs zu begünstigen. In den Röhrichten des Drausensees und der alten Nogat sind wohl hin und wieder einige gemeine Sumpfmoose, wie *Hypnum cuspidatum*, *H. aduncum* und *Climacium dendroides* zu finden, doch treten auch sie wegen der tiefen Beschattung des Bodens immer nur spärlich und verkümmert auf.

Die Rindenbewohner der alten Baumstämme und die Ansiedler auf den Strohdächern überraschen zwar oft durch ihre Individuenzahl und die Ueppigkeit des Wuchses, aber die Zahl ihrer Arten ist eine äußerst geringe. Zu den vorherrschenden Baummoosen der Niederung gehören *Orthotrichum speciosum*, *O. affine*, *O. fastigiatum*, *O. obtusifolium*, *O. pumilum*, *Leucodon sciuroides*, *Pylaisia polyantha* und *Leskea polycarpa*; seltener sind *Orthotrichum Schimperii*, *O. diaphanum*, *Syntrichia papillosa* und *Frullania dilatata* zu finden. Das Hauptcontingent unter den Bewohnern der Strohdächer bildet, wie gewöhnlich, *Syntrichia ruralis*; häufig werden ihre ausgedehnten Polster

von *Brachythecium albicans*, *Hypnum cupressiforme* und *Pylaisia polyantha* durchsetzt.

Ein einziges Lebermoos hat die Niederung vor der Höhe voraus, es ist *Ricciocarpus natans* CORDA; dieses Moos findet sich zerstreut auf dem stagnirenden Wasser der Niederungsgräben, meistens in Gesellschaft von *Lemna*-Arten, und ist an den Standorten oft in Menge vorhanden, wie bei Gr. Wickerau und Lupushorst.

Seltene *Brya* und andere Raritäten, wie *Barbula Hornschuchiana*, trifft man zuweilen auf altem Flößholze an, dem seiner Zeit Herr Apotheker JANZEN besondere Aufmerksamkeit zuwandte; doch haben diese Moose ihren Standort hier größtentheils nur Zufällen zu verdanken, sie kommen darum auch immer nur vereinzelt oder in geringer Individuenzahl vor.

An den Planken und Pfählen der Bollwerke des Elbingflusses nehmen in der Regel *Amblystegium riparium*, *A. Juratzkanum* und *A. serpens* den ersten Rang ein, und zwischen ihnen haben sich Räschen von *Leptobryum pyriforme*, zuweilen auch *Brya* angesiedelt.

In früherer Zeit war das königliche Torfbruch bei Aschbuden eine reiche Fundgrube für *Sphagna* und andere Sumpfbewohner; jetzt ist das Moor meliorirt und theilweise in Wiesen, theilweise in Ackerland umgewandelt. Die Torfmoose sind darum fast gänzlich verschwunden; nur hie und da fristen noch einige verkümmerte Cymbifolien und Cuspidaten im Vereine mit zwerghaft verkrüppelten Exemplaren von *Gymnocybe palustris* ein klägliches Dasein und erfüllen das Herz des Bryologen mit Wehmuth, denn er wird hier durch den Augenschein belehrt, wie die Cultur die Natur verdirbt. Nur die Ränder der breiten Abzugsgräben bieten noch bryologisches Interesse dar; denn neben ausgedehnten, üppigen Rasen von *Webera nutans* und *Bryum caespiticium* sind hier auch recht seltene *Bryum*-Arten anzutreffen. An den älteren Wänden der Gräben sind noch hin und wieder als Relicte der ursprünglichen Moosflora Räschen von *Dicranella cerviculata* vorhanden, die aber auch nur wenig Lebensfrische zeigen und in seltenen Fällen Sporogonien treiben.

Wahrscheinlich ist es, daß an den Dämmen der Nogat noch verschiedene kleine Erdmoosarten vorkommen; doch hat bis jetzt niemand darnach gesucht, denn von Elbing aus zu diesem Zwecke durch die einförmige Niederung eine Extratour zu unternehmen, würde zu wenig Erfolg versprechen, und an Ort und Stelle sind sachkundige Botaniker nicht vorhanden.

Was der Niederung abgeht, bietet die Höhe in reichster Fülle dar. Von den im Elbinger Kreise bis zum Jahre 1896 aufgefundenen Moosarten kommen alle, bis auf *Ricciocarpus natans*, im Elbinger Hochlande vor, und kaum dürfte eine andere Gegend der Provinz auf gleichem Flächenraume solch eine Fülle von Arten aufzuweisen haben, wie dieses auch mit landschaftlichen Schönheiten so reich ausgestattete Stückchen Erde. Vor allem sind es die ausgedehnten, theils aus reinem Laubholz bestehenden, theils gemischten Waldungen, welche in ihren schroffen Schluchten, auf den erratischen Blöcken und alten Baum-

stämmen, in ihren kleinen Mooren und Waldsümpfen diesen großen Moosreichthum bergen. Doch auch die Wiesenmoore und hochmoorartigen Brücher des freien Landes tragen nicht unwesentlich dazu bei, die Zahl der Arten zu erhöhen.

Die interessanteste Ausbeute liefert dem Moosforscher das erratiche Gestein der Wälder. Leider ist ein großer Theil der leicht zugänglichen Hauptschluchten seiner Blöcke bereits beraubt worden; die Steine haben bei den Hafengebäuden in Tolkemit, beim Baue der Elbinger Molen und bei den zahlreichen Chausseebauten des Kreises ihre Verwerthung gefunden, und manche botanische Seltenheit ist auf diese Weise vernichtet worden. Doch die engen Nebenschluchten der Wälder sind bis jetzt größtentheils intact geblieben; ihre steilen Wände und ihre meistens sehr sumpfige Thalsohle haben dem Herausschaffen des Gesteins so große Hindernisse entgegengestellt, daß sich die Arbeit als nicht lohnend erwies. Die alten, bemoosten Steinriesen liegen hier noch wie vor Jahrhunderten unberührt von der Cultur da; an den bewaldeten Hängen treten sie mehr vereinzelt auf, am Bachufer jedoch und im Bache selbst lagern sie dicht nebeneinander, und oft sind sie übereinander gethürmt. In den humusreichen Spalten und Zwischenräumen des Gesteins wuchern Farnkräuter, und dicke Moospolster ziehen sich über die Blöcke hin, so daß die Waldschluchten stellenweise Miniaturbilder von Scenerien einiger Harzthäler darbieten, zumal auch die Moose des Gesteins in vieler Beziehung mit den Bewohnern der Gebirgsblöcke übereinstimmen. Zu den wildesten und steinreichsten Schluchten des Kreises gehört in erster Reihe die „Wingoldsteinschlucht“ in den Rehbergen; außerdem sind in den im östlichen Theile der Rehberge belegenen Seitenschluchten des Grenzgrundes, in zwei Schluchten der Dörbecker Schweiz, im „Kleigrund“ bei Panklau, in den Schluchten von Damerauer Wüsten, in mehreren Waldschluchten bei Stagnitten, im Karschauer Grunde und dessen Seitenschluchten die Blöcke möglichst unberührt geblieben. Die übrigen Schluchten des Gebietes weisen zwar auch noch recht stattliche Blöcke auf, doch haben sie bereits alle einen mehr oder weniger großen Theil ihres Gesteins hergeben müssen.

Zu den häufigsten Moosen unserer Waldblöcke gehören *Metzgeria furcata*, *Madotheca platyphylla*, *Lejeunia serpyllifolia*, *Dicranum scoparium*, *D. longifolium*, *Didymodon rubellus*, *Schistidium apocarpum*, *Sch. gracile*, *Racomitrium heterostichum*, *Hedwigia ciliata*, *Mnium rostratum*, *Anomodon attenuatus*, *Thuidium tamariscinum*, *Th. delicatulum*, *Th. recognitum*, *Isothecium myurum*, *Brachythecium rutabulum*, *Br. rivulare*, *Br. populeum*, *Rhynchostegium rusciforme*, *Thamnium alopecurum*, *Amblystegium irriguum*, *Hypnum uncinatum*, *H. cupressiforme*, *H. palustre* und *Hylocomium brevirostre*. — Weniger häufig und zum Theil selten sind nachstehende Species auf dem Gestein unserer Wälder gefunden worden: *Metzgeria conjugata*, *Jungermannia subpicalis*, *Madotheca laevigata*, *M. rivularis*, *Frullania Tamarisci*, *Dichodontium pellucidum*, sehr verbreitet und in den Reh-

bergen reich fruchtend, *Dicranum viride*, *Trichostomum cylindricum*, *Schistidium rivulare*, *Dryptodon Hartmani*, *Racomitrium sudeticum*, *R. fasciculare*, *Orthotrichum nudum*, *Antitrichia curtipendula*, ***Thuidium Philiberti*** var. ***pseudo-tamarisci***, *Brachythecium plumosum*, *Amblystegium fluviatile*, *Hypnum incurvatum* und *Hylocomium loreum*. — Auch *Plagiothecium Schimperii*, das ich im Harz stellenweise massig am Grunde alter Fichten sah, habe ich bei uns nur auf schattig liegenden Waldblöcken gefunden.

Nicht minder reich an Moosen sind die alten Baumstämme der Waldungen; wenn sie auch in Bezug auf „Seltenheiten“ sich mit den erratischen Blöcken nicht messen können, so haben sie doch verschiedene in der norddeutschen Tiefebene nicht häufig vorkommende Arten aufzuweisen. Wir finden hier, abgesehen von den ganz gemeinen Baummoosen, *Metzgeria furcata*, *Madotheca platyphylla*, *Dicranum montanum* (c. fr.), *D. flagellare* var. *falcatum*, *Ulota crispa*, *U. Bruchii*, *U. Ludwigii*, *U. crispula*, *Orthotrichum stramineum*, *O. patens*, *O. leiocarpum*, *O. Lyellii*, *Neckera pennata*, *Anomodon longifolius*, *Pterigynandrum filiforme* (c. fr.), *Platygyrium repens* (c. fr.), *Homalothecium sericeum*, *Brachythecium reflexum*, *Amblystegium subtile* und *Hypnum reptile*. Das in der Ebene sonst seltene *Brachythecium reflexum* ist im Rakauer Walde gemein und im Walde von Drewshof noch recht häufig, dagegen in den Wäldern der nächsten Umgebung Elbings sehr selten. Bei Drewshof beobachtete ich auch eine interessante neue Form dieses Moooses, die von WARNSTORF wegen ihrer 3 bis 4 cm langen Kapselstiele als var. *longisetum* bezeichnet wurde. *Leucodon sciuroides*, das in der Ebene fast nie Sporogonien zeitigt, fand ich mit schönen Kapseln an einer Eiche im Vogelsanger Walde und an einer alten Espe in der Waldschlucht bei Wöcklitz.

Die auf ebener Erde in unsern Wäldern am häufigsten vorkommenden Moose sind *Hylocomium splendens*, *Hypnum Schreberi*, *H. cupressiforme*, *Dicranum scoparium*, *Polytrichum formosum* und *P. commune*. Nur einmal fand ich das seltene *Brachythecium campestre* fruchtend im Walde von Drewshof.

Sehr ergiebig sind die Abhänge der Waldschluchten, sie werden meistens vom oberen Rande bis zur Thalsohle hinab mit einem äußerst mannigfaltigen Moosteppiche bekleidet. Hier finden wir *Chiloscyphus polyanthus*, *Lophocolea minor*, *L. heterophylla*, *Blepharostoma trichophyllum*, *Jungermannia barbata*, ***J. socia***, *J. incisa*, *J. excisa*, ***J. Gentiana***, *Calypogeia Trichomanis*, *Dicranella crispa*, *D. subulata*, *Fissidens bryoides*, *F. incurvus*, *F. Bloxami*, *F. taxifolius*, *Encalypta streptocarpa*, *Rhodobryum roseum*, *Mnium hornum*, *Mn. serratum*, *Mn. riparium*, *Mn. stellare*, *Bartramia ithyphylla*, *B. crispa*, *B. pomiformis*, *Diphyscium foliosum*, *Buxbaumia aphylla*, *Eurhynchium strigosum*, *Eu. striatum*, *Eu. piliferum*, *Eu. atrovirens*, *Eu. Schleicheri*, *Plagiothecium denticulatum*, *Pl. Roeseanum*, *Pl. silvaticum* und *Pl. silesiacum*. Wo eine Quelle über kalkhaltigen Lehmboden herabrieselt, wachsen *Pellia calycina*,

Fegatella conica, *Jungermannia riparia*, *Webera albicans*, *Webera carnea*, *Philonotis fontana*, *Dicranella varia*, *Brachythecium rivulare* und *Hypnum filicinum* in üppigster Fülle und reichlich mit Sporogonien.

An den Ausstichen der Waldwege behauptet in der Regel *Dicranella heteromalla* den ersten Platz. Auf weite Strecken hin dehnen sich ihre glänzend grünen Rasen aus, und nicht selten sind sie mit *Leptotrichum homomallum*, *Webera cruda*, *W. annotina*, *Scapania curta* und *Sc. irrigua* durchsetzt. Auch die Pygmäengeschlechter der Cephalozien und Jungermannien sind hier heimisch, an feucht schattigen Stellen haben sich namentlich die letzteren in reicher Artenzahl angesiedelt. Wird der Boden sandiger, so erhalten *Atrichum undulatum*, *Pogonatum urnigerum* und *P. aloides* das Vorrecht; ziemlich selten ist *Atrichum angustatum* und sehr selten *Pogonatum nanum* zu finden.

Reine Nadelwälder und Heiden treten im Gebiete nur in geringem Umfange auf, daher sind auch die charakteristischen Moose derselben, wie *Dicranum undulatum*, *Racomitrium canescens*, *Thuidium abietinum*, *Hypnum Sommerfeltii* und *Hypnum Crista castrensis* im großen und ganzen als Seltenheiten zu bezeichnen, auch *Polytrichum piliferum* und *P. juniperinum* stehen in Bezug auf Häufigkeit des Vorkommens den andern Arten ihrer Gattung nicht unerheblich nach.

Fast in allen Wäldern der Höhe sind kleinere oder größere Moore anzutreffen, in denen *Sphagna* vorherrschen. Einige Waldmoore, wie beispielsweise das Bruch im nördlichen Theile des Rakauer Waldes, besitzen eine vollständig zusammenhängende *Sphagnum*-Decke, die in der Mitte des Sphagnetums ungemein schwammig ist und von *Andromeda Polifolia* und *Vaccinium Oxycoccus* durchrankt, stellenweise auch von *Ledum palustre* durchsetzt wird. Am Rande sind die Moore von einer oft schwer passibaren Wasserzone umgeben, die sie vom festen Lande trennt. Auch der äußere Rand dieser Wasserzone ist reich an Sphagnaceen; hier haben *Sphagnum Russowii* und *Sph. Girgensohnii* ihren Sitz. An trockenen Stellen kommen hin und wieder compacte Rasen von *Sph. squarrosum* var. *imbricatum* vor; ebenso sind *Sph. intermedium* und *Sph. angustifolium*, letzteres in den verschiedensten Varietäten, in der äußeren Randzone der Waldmoore zu finden. Die eigentliche Wasserzone ist meistens mit *Sph. recurvum* var. *mucronatum* besetzt, etwas weniger häufig tritt die Varietät *amblyphyllum* auf, oft werden beide von ausgedehnten Rasen des *Sph. squarrosum* var. *semisquarrosum* unterbrochen, während dieses Mooses stattlichste Form, die Varietät *speciosum*, die kleinen Waldbrücher bevorzugt und hier in solcher Ueppigkeit wuchert, daß die Brücher von ihr ganz ausgefüllt werden, und die einzelnen Stengel durchweg eine Länge von $\frac{1}{2}$ m und darüber erreichen. Auch *Sph. riparium* und *Sph. subsecundum* sind meistens an das Wasser der Randzone unserer Waldmoore gebunden, doch kommen beide im Gebiete nicht häufig vor. Die schwammige Mitte der größeren Waldmoore besteht der Hauptsache nach aus *Sph. medium*, das hier

in allen Farbennüancen schimmert und nur ab und zu Rasen von *Sph. cymbifolium* und *Sph. recurvum* var. *parvifolium* neben sich Raum gönnt.

Das große Torfbruch in den Rehbergen hat durch Torfstiche seinen ursprünglichen Charakter eingebüßt. Die verlassenen Torfgruben sind mit *Sphagnum cuspidatum*, *Sph. recurvum* var. *mucronatum* und var. *amblyphyllum* angefüllt; nur zwischen den Gruben finden sich noch Reste der früheren Moosflora, meistens aus *Sph. medium*, *Sph. cymbifolium* und *Polytrichum strictum* bestehend; auch *Campylopus turfaceous* ist hier von JANZEN gefunden worden.

Ein von den anderen Waldmooren des Kreises etwas abweichendes Gepräge hat das in der städtischen Forst Schönmoor belegene „Moosbruch“. Sein Rand ist zwar wie bei den anderen Brüchern von einer Wasserzone umsäumt, doch der innere Theil hat in seiner östlichen Hälfte ziemlich festen Boden und ist mit Hochwald, alten Kiefern und Birken, bestanden, deren Fuß oft dicke Polster von *Dicranum montanum* und *Dicranum flagellare* bekleiden. Die westliche Hälfte nimmt allmählich nach der Rogauer Grenze hin einen wiesenmoorartigen Charakter an; es sind hier dichte Gebüsch von *Frangula Alnus* aufgeschossen, zwischen denen sich Rasen von *Sphagnum Warnstorffii*, *Sph. acutifolium*, *Sph. quinquefarium*, *Sph. fimbriatum*, *Sph. teres* und *Dicranum palustre* hinziehen. Die sumpfigen Stellen sind mit Seggen, namentlich *Carex filiformis*, besetzt.

Die Hauptbewohner der sumpfigen Waldwiesen und der Erlensümpfe in den Wäldern sind *Climacium dendroides*, *Mnium Seligeri*, *Mn. affine* var. *elatum* und *Hypnum cordifolium*. In den stagnirenden Wassertümpeln sieht man auch wohl die Rosetten von *Ricciella fluitans* schwimmen, doch infolge der angelegten Abzugsgräben und der regenarmen Sommer ist das Moos seltener geworden. In einem Erlensumpfe bei Thalmühle wächst an Baumwurzeln und verrottem Holze häufig *Amblystegium radicale*.

Die Moore des freien Landes, die sich namentlich bei den Dörfern Trunz, Maibaum, Gr. und Kl. Stoboy vorfinden, haben in alter Zeit wahrscheinlich eine ähnliche Beschaffenheit gehabt, wie die vorhin beschriebenen Waldmoore. Als später die Waldungen dahinschwanden, und bedeutende Torfstiche auf mehreren Brüchern stattfanden, wandelten sie sich allmählich in Grünmoore um. Die verlassenen Torfgruben sind sehr wasserreich und in der Regel mit *Hypnum fluitans* und submersen Formen des *Sphagnum recurvum* angefüllt. In den mehr verwachsenen Gruben haben sich *Thuidium Blandowii*, *Hypnum stramineum* und *H. giganteum* angesiedelt, doch ist das letztere ziemlich selten. Die zwischen den Torfgruben stehen gebliebenen Wände sind reich an *Bryum*-Arten, unter denen *Bryum pseudotriquetrum*, *Br. bimum* und *Br. pallens* vorherrschen. An den Rändern der Grünmoore trifft man oft schwellende Rasen von *Philonotis calcarea* und *Fissidens adiantoides* an. An sumpfigen Stellen wächst *Sphagnum teres*; auch *Hypnum cordifolium* ist sehr verbreitet, was ebenfalls darauf hindeutet, daß die Brücher vor Zeiten mit Wald umkränzt gewesen sind. Auf der schwankenden, schwer zugänglichen Decke

des „Großen Moors“ bei Gr. Stoboy findet sich an verschiedenen Stellen in ausgedehnten Rasen das für unsere Provinz seltene *Sphagnum contortum* (SCHULTZ) LIMPRICHT; während das ebenfalls bei Gr. Stoboy gelegene „Lettke-moor“ das nicht minder seltene *Sph. subnitens* als Specialität aufzuweisen hat. *Sph. Warnstorfi* kommt auf mehreren Brüchern der Höhe in verschiedenen Abänderungen vor, von denen besonders die schöne Varietät *purpurascens* auf dem „Großen Moor“ hervorzuheben ist. Fast auf allen Brüchern der Höhe ist *Dicranum palustre* zu finden; *D. Bergeri* habe ich dagegen nur auf dem „Kuhlenmoor“ bei Maibaum beobachtet. Dieses zwischen den Dörfern Maibaum und Blumenau gelegene Bruch ist das einzige der Elbinger Höhe, das einen annähernd hochmoorartigen Charakter hat; zwar erhebt sich seine Mitte nur äußerst wenig über die Randzone, aber seine zusammenhängende *Sphagnum*-Decke, der Hauptsache nach aus *Sphagnum tenellum*, *Sph. fuscum* und *Sph. medium* bestehend, erinnert lebhaft an die Moosflora der ostpreussischen Hochmoore. Als ich im Jahre 1883 das Moor zum ersten Mal sah, war es mit kleinen Kiefern, sogenannten „Kussel-fichten“ bestanden und schwer zu betreten; jetzt sind die Kiefern bis auf wenige Stämme verschwunden, und ist das Moor bedeutend trockener geworden, obgleich es nur geringen Abfluß hat. Die zunehmende Austrocknung ist auf die Drainirung der umliegenden Aecker zurückzuführen.

Versumpfte Wiesen kommen im freien Lande nur noch selten vor; fast überall hat man an sumpfigen Stellen Abzugsgräben angelegt, um den Graswuchs zu fördern. Nur hin und wieder, wo die Entwässerung sich als zu kostspielig erwies, trifft man noch kleinere Flächen quelligen Terrains an. Die den Sumpfwiesen eigentümliche Moosflora ist darum im Gebiete auch ziemlich schwach vertreten. Nur an drei Stellen fand ich das anderwärts gemeine *Camptothecium nitens*. Noch in den achtziger Jahren wuchs auf einer quelligen Wiese am Gänseberg bei Wittenfelde *Philonotis marchica*; nachdem die Wiese entwässert ist, ist das Moos nicht mehr aufzufinden. Von Harpidien ist bis jetzt nur *Hypnum aduncum* SCHIMPER gefunden worden. Außer dem gemeinen *H. cuspidatum* treten noch am häufigsten *Brachythecium Mildeanum* und *Hypnum filicinum* auf; sehr zertreut wachsen *Philonotis fontana*, *Amblystegium Kochii* und *Hypnum pratense*.

Auf den Aeckern der Höhe sind, besonders wenn sie als Kleefelder oder Brachen eine Zeit lang unbeackert bleiben, *Phascum cuspidatum*, *Pottia intermedia* und *P. truncata* sehr häufig, und überall gemein ist *Eurhynchium praelongum*. Infolge Drainirung der Felder und einer Reihe vorherrschend trockener Jahre sind Riccien in der näheren Umgebung Elbings selten anzutreffen; auf den weniger cultivirten Aeckern der Höhe sind sie jedoch stellenweise recht häufig. Bei Grunau Höhe fand ich *Riccia sorocarpa* BISCHOFF neu für West- und Ostpreußen, und auf Aeckern bei Wöcklitz tritt neben *Riccia glauca* häufig *R. bifurca* HOFFMANN auf, die sich durch die

wulstigen Ränder und die muldenartige Vertiefung des Laubes auch äußerlich beim ersten Blicke kennzeichnet.

Sehr ergiebig sind in bryologischer Beziehung die Böschungen der Hohlwege, die Ufer der Gräben, die sich an den Seiten der Wege hinziehen, die Ackerraine und die kurzgrasigen, oft buschigen Hänge der Feldschluchten. Von den wichtigsten der hier vorkommenden Moose nenne ich: *Anthoceros punctatus*, *A. laevis*, *Blasia pusilla*, *Alicularia scalaris*, *A. minor*, *Cephalozia divaricata*, *Jungermannia intermedia*, *J. bicrenata*, *J. sphaerocarpa*, *Ephemerum serratum*, *Weisia viridula*, ***Dicranella humilis***, ***Timmia neglecta*** WARNST., ***Thuidium delicatulum*** SCHIMPER, ***Th. Philiberti*** LIMPRICHT, *Camptothecium lutescens*, *Brachythecium glareosum*, *Eurhynchium atrovirens*, *Hypnum protensum* BRID., *H. chrysophyllum* und *H. arcuatum*.

In den Straßen der Vorstädte Elbings ist zwischen den Pflastersteinen *Bryum argenteum* gemein; an feuchten Stellen wächst auch *Marchantia polymorpha*, die man durch Aufschütten von Viehsalz zu vertilgen sucht. Auf alten Ziegeldächern sieht man oft apfelgroße Polster von *Grimmia pulvinato*. Am nördlichen Gemäuer der St. Marienkirche ist *Tortula muralis* zu finden, und auf den verwitterten Grabsteinen der Friedhöfe kommen *Orthotrichum anomalum*, *O. diaphanum* und *Schistidium apocarpum* in Menge vor.

Nachdem ich somit ein allgemeines Bild der Moosvegetation des Gebietes vorgeführt habe, möge es noch gestattet sein, einen kurzen Rückblick auf die Geschichte der Moosforschung in unserem Kreise zu werfen.

Der erste Botaniker, der nachweislich nach Moosen in der Umgegend Elbings gesucht hat, war Apotheker HUEBNER-Braunsberg; er hat in den dreißiger Jahren dieses Jahrhunderts hier botanisirt, und von seinen Funden ist besonders *Racomitrium fasciculare*, das er auf Gestein am „Seeteiche“ fand, zu erwähnen. Der zwischen Dambitzen und Stagnitten gelegene „Seeteich“ ist ein sehr tiefes Gewässer, das in früherer Zeit mit dichtem Walde und zahlreichen erratischen Blöcken umgeben war; jetzt sind Wald und Steine längst verschwunden, auch das Moos ist nicht wieder aufgefunden worden.

Von den Botanikern Elbings haben sich der verstorbene Kaplan HOHENDORF und Herr Apotheker JANZEN um die Erforschung der Moosflora unseres Kreises sehr verdient gemacht. HOHENDORF botanisirte im Gebiete am Ende der sechziger und Anfangs der siebenziger Jahre des Säculums und hat eine Reihe seltener Moose für den Kreis constatirt; zu ihnen gehören *Sphagnum subnitens*, *Sph. rufescens*, *Dicranella crispa*, *D. rufescens*, *D. subulata*, *Bryum erythrocarpum*, *Br. badium*, *Br. Funkii*, *Hypnum reptile* und *Timmia megalopolitana* (?). Das letztgenannte, im Jahre 1870 von HOHENDORF entdeckte Moos ist zur Zeit noch in mehreren größeren Polstern am alten Standorte vorhanden; doch wird es jetzt wohl dem Geschiecke verfallen, daß es seinen Namen ändern muß. Herr C. WARNSTORF-Neuruppin, dem ich von verschiedenen Rasen Proben des seltenen Mooses zur Untersuchung übersandte, ist nach

eingehender Vergleichung mit der echten *Timmia megapolitana*, deren Heimat wohl Nordamerika sein dürfte, und die außerdem noch aus den Pyrenäen und von drei Standorten aus Deutschland bekannt ist, zu der Ueberzeugung gekommen, daß die Elbinger Pflanze nicht zu *T. megapolitana* gehören kann, sondern einen neuen Typus dieses artenarmen Genus darstellt.

Sie unterscheidet sich von *T. megapolitana*

1. durch dichtere, höhere, bis unter die Jahrestriebe mit papillösem Wurzelfilz verwebte Rasen;
2. durch die von unten bis oben gleichmäßig beblätterten, gabeltheiligen Stengel;
3. durch kürzere, kurz zugespitzte, weiter herab an den Seitenrändern gezähnte Blätter, welche sich feucht ausbreiten und dann fast sparrig abstehen;
4. durch heteröcische Blüten (am Grunde der Jahrestriebe finden sich, scheinbar seitenständig, ♂, ♀ und mitunter auch ♀ Blüten);
5. durch größere, etwa 0,54 mm lange, orangegelbe Antheridienschläuche, auf längeren, etwa 0,34 mm langen gelbbraunen Stielen.

Von Herrn WARNSTORF, der auch fructifizierende Exemplare dieses Mooses aus der Umgegend von Moskau erhalten hat, ist die Pflanze *Timmia neglecta* genannt worden. Es scheint demnach eine osteuropäische Art zu sein, die bis jetzt bei Elbing ihre Westgrenze erreicht¹⁾.

Die botanische Thätigkeit des Herrn JANZEN in unserm Kreise fällt in die Jahre 1879 und 1880, sein scharfes Auge hat besonders den Kleinmoosen nachgespürt, die bei oberflächlichem Blicke sich leicht der Beobachtung entziehen. Zu seinen bemerkenswerthesten Funden zählen: *Blyttia Lyellii*, *Pellia Neeseana*, *Alicularia minor*, *Jungermannia incisa*, *J. excisa*, *J. inflata*, *J. hyalina*, *Fissidens Bloxami*, *Barbula Hornschuchiana*, *Bryum cirrhatum* und *Campylopus turfaceous*. — HOHENDORF und JANZEN haben nach den angegebenen Standorten der Funde ihre Forschungen vorzugsweise auf die nähere Umgebung Elbings beschränkt; es hat dieser Umstand wohl darin seinen Grund, daß die Verkehrsverhältnisse in jener Zeit noch viel zu wünschen übrig ließen. Um damals von Elbing aus eine erfolgreiche Excursion nach den Schluchten der Rehberge, nach der Dörbecker Schweiz oder den entlegenen städtischen Forsten der „Höhe“ zu unternehmen, hätte man stets mehrere Tage gebraucht; man war genöthigt, die meilenweite Tour zu Fuß zurückzulegen oder sich ein kostspieliges Fuhrwerk zu miethen. Heutzutage sind jene moosreichen Gegenden von Elbing aus mit dem Küstendampfer, mit dem Tolkemiter Omnibus und der Trunzer Post leichter zu erreichen, so daß der Botaniker an Ort und Stelle mit frischer Kraft ankommt, und diese ist zum Klettern an den steilen Wänden, zum Absuchen der Blöcke an den oft schwer passierbaren Bachufern durchaus erforderlich.

1) Während der Fertigstellung des Druckes fand ich im Frühjahr 1897 das Moos auch bei Elbing mit Sporogonien.

Zu verschiedenen Zeiten hat der Vorsitzende unseres Vereins, Herr Dr. H. VON KLINGGRAEFF der Elbinger Gegend Besuche abgestattet. Zum letzten Male hielt er sich im Jahre 1889 hier auf, er bereiste den nördlichen Theil des Kreises und durchforschte die Hauptschlucht der Dörbecker Schweiz, den Grenzgrund in den Rehbergen und die Dönhöfer Schlucht bei Tolkemit. Von seinen zahlreichen interessanten Funden hebe ich *Metzgeria conjugata*, *Madotheca rivularis*, *Dicranella Schreberi* und *Dicranum viride* hervor.

In letzter Zeit erhielt die Umgegend von Tolkemit einen sehr eifrigen Forscher in Herrn Propst PREUSCHOFF; er entdeckte auf einem Strohdache in Neuendorf bei Tolkemit *Dicranum tectorum*, auch sind *Sphagnum riparium* und *Amblystegium Juratzkanum* von ihm zuerst im Kreise aufgefunden worden.

Seit dem Jahre 1880 beschäftigt sich der Referent mit der Erforschung der Flora des Kreises; doch wandte ich 13 Jahre hindurch meine Aufmerksamkeit fast ausschließlich den Phanerogamen und Farnepflanzen zu; Moose habe ich in jener Zeit nur gelegentlich aufgenommen. Erst mit dem Beginn des Jahres 1894 widmete ich meine Mußstunden ausschließlich dem Studium der Moose unserer Umgegend. Ein besonderes Augenmerk richtete ich auf die abgelegenen Nebenschluchten der Wälder, deren Gestein noch intact geblieben ist, sowie auf die noch unerforschten Moore der Höhe, und so oft es meine Amtspflichten mir gestatteten, unternahm ich Ausflüge dorthin, die sich als äußerst lohnend erwiesen; doch habe ich auch die nähere Umgebung der Stadt nochmals eingehend durchsucht und hier verschiedene seltene und zum Theil für West- und Ostpreußen neue Moose gefunden.

Die im Jahre 1881 von Herrn JANZEN in den Schriften der Naturforschenden Gesellschaft zu Danzig veröffentlichte „Uebersicht der bisher bei Elbing gefundenen Moose“ enthält 162 Laubmoose und 37 Lebermoose. JANZEN hat in dieses Verzeichnis auch die auf der Frischen Nehrung gefundenen Moose aufgenommen; da diese Landzunge jedoch nicht zum Elbinger Kreise gehört, und der Charakter ihrer Flora sich auch ganz wesentlich von dem der Elbinger Pflanzenwelt unterscheidet, so fühlte ich mich bewogen, die Nehrungspflanzen auszuscheiden und konnte bis zum Jahre 1884 171 Laubmoose und 34 Lebermoose für den Kreis feststellen. Drei Lebermoose in JANZENS Verzeichnis: *Jungermannia (Cephalozia) connivens*, *J. anomala* und *Sarcoscyphus Funkii* gehören nicht dem Elbinger Kreise, sondern der Nehrungsflora an.

Nach den von mir in den Jahren 1894, 1895 und 1896 angestellten Untersuchungen beträgt die Zahl der streng innerhalb der Kreisgrenze aufgefundenen Species für die Laubmoose 239 und für die Lebermoose 55. In nachstehendem gebe ich ein Verzeichnis sämtlicher im Land- und Stadtkreise Elbing bis zum Jahre 1896 aufgefundenen Moosarten nebst Angabe der Standorte und Sammler. — Gleichzeitig spreche ich meinem hochverehrten Freunde, dem rühmlichst bekannten Sphagnologen C. WARNSTORF, dem ich meine Einführung in die Mooskunde verdanke, der meine sämtlichen Funde

einer eingehenden Controle unterzogen und alle selteneren und kritischen Arten selbst bestimmt hat, für seine große Mühewaltung an dieser Stelle meinen herzlichsten Dank aus.

Uebersicht

der bis zum Jahre 1896 im Elbinger Landkreise und im Stadtgebiete Elbing aufgefundenen Moose¹⁾.

I. Klasse.

Hepaticae. Lebermoose.

I. Ordnung. Anthocerotaceae.

1. *Anthoceros laevis* L. An Grabenufern und auf feuchten Aeckern, selten. Bei Wittenfelde (JANZEN). L. u. L. v. Kl. (VON KLINGGRAEFF).
2. *A. punctatus* L. Wie die vorige Art. Bei Vogelsang (JANZEN). L. u. L. v. Kl. (VON KLINGGRAEFF). Auf Aeckern am Fuße des Thumbeges!

II. Ordnung. Ricciaceae.

3. *Ricciella fluitans* L. In Waldsümpfen und Torfmooren. Früher kam das Moos im Gebiete häufig vor; jetzt, nachdem die meisten Waldsümpfe und Moore trocken gelegt sind, gehört es zu den Seltenheiten. Bei Vogelsang in einem Tümpel am Wege zur Wilhelmshöhe (JANZEN). L. u. L. v. Kl. (VON KLINGGRAEFF). Sümpfe im Walde von Gr. Wesseln! Im Belauf Hohenwalde! Im „Kuhlenmoor“ bei Maibaum! In einem Bruche zwischen Trunz und Haselau!
4. *Riccia glauca* L. Auf feuchten Aeckern, stellenweise häufig. L. u. L. v. Kl. (VON KLINGGRAEFF). Wittenfelde! Spittelhof! Grunau! Wöcklitz!
5. *Riccia bifurca* HOFFMANN. Auf einem feuchten Kleeacker bei Wöcklitz! Bei Grunau!
6. *R. sorocarpa* BISCHOFF. Auf einem feuchten Stoppelacker bei Spittelhof! Auf Aeckern bei Wöcklitz! Neu für West- und Ostpreussen.
7. *Ricciocarpus natans* CORDA. In den Gräben der Niederung, zerstreut. Kl. Wickerau! Stutthof! Lupushorst (PREUSCHOFF).

¹⁾ An den mit einem ! bezeichneten Standorten habe ich die betreffenden Moose selbst gesammelt. — L. u. L. v. Kl. bedeutet, daß die vorstehende Art bereits in VON KLINGGRAEFF'S Werk „Die Leber- und Laubmoose West- und Ostpreussens“, als bei Elbing vorkommend, verzeichnet ist. In diesem Falle ist auch der Name des Entdeckers in einer Klammer beigefügt.

III. Ordnung. Marchantiaceae.

8. *Fegatella conica* RADDI. An den Ufern der Waldbäche, sehr häufig. Waldschluchten bei Stagnitten c. fr.! Vogelsanger Wald! Wald von Gr. Wesseln! Dörbecker Schweiz! Schönwalder Forst! Eggerswüsten! Hohlbachgrund bei Panklau c. fr.! Rehberge! Birkauer Wald in der Karschauer Schlucht! Waldschlucht bei Wöcklitz c. fr.!
9. *Marchantia polymorpha* L. Auf feuchter Erde in Gärten, auf Feldern und in Brüchern, sogar in den Straßen der Stadt zwischen Pflastersteinen, sehr häufig. Auf Flößholz im Danziger Graben! Auf dem innern Georgendamm! Vogelsanger Wald! Am Wehr der Strauchmühle! Schlucht der Hoppenbäk! Dörbecker Schweiz! Torfbruch von Kl. Stoboy!

IV. Ordnung. Jungermanniaceae.

1. Reihe. Frondosae.

1. Familie. Metzgeriae.

10. *Metzgeria furcata* N. A. E. In Wäldern an Baumstämmen und auf großen Steinen in Waldschluchten, sehr häufig!
11. *M. conjugata* (DILL.) Lindb. Auf großen Steinen in Waldschluchten, zerstreut. Dörbecker Schweiz und Grenzgrund (VON KLINGGRAEFF). Forstrevier Teckenort im „Brandgrund“, reich mit Sporogonien!

2. Familie. Aneureae.

12. *Aneura pinguis* DUMORT. In Sümpfen, selten. In einem Sumpfe in der Dörbecker Schweiz, spärlich.
13. *A. pinnatifida* N. A. E. In Brüchern, sehr selten. In der Nordwestecke des Moors im Rakauer Walde in wenigen Exemplaren zwischen *Sphagnum subsecundum* (N. A. E.) LIMPR.!

3. Familie. Haplolaenaceae.

14. *Pellia epiphylla* N. A. E. An feuchten Abhängen der Waldschluchten und auf bemoosten Steinen in Waldbächen, häufig. L. u. L. v. Kl. (JANZEN). Rehberge: im Grenzgrund, in der Wingoldsteinschlucht und im Bildhauergrund! Im Steiggrund bei Panklau! Dörbecker Schweiz! Waldschluchten bei Stagnitten! Waldschlucht bei Wöcklitz c. fr.! Birkauer Wald: in der Karschauer Schlucht und im „Brandgrund“!
15. *P. calycina* N. A. E. An quelligen Hängen mit kalkhaltigem Lehmboden, häufig. Bei Weingrundforst (JANZEN). Bei Tolkemit (v. KLINGGRAEFF). Schlucht der Hoppenbäk bei Roland c. fr.! Mittlere Waldschlucht bei Stagnitten! Schlucht bei Damcrauer Wüsten ♂! Abhang bei Marienhöh im Elbinger Pfarrwalde! Weidenbruch bei der Ziegelei von Dambitzen c. fr.! Waldschlucht bei Wöcklitz c. fr.!

16. *Pellia Neeseana* GOTTSCHKE. Bei Panklau (JANZEN).
 17. *Blasia pusilla* L. An feuchten Böschungen von Hohlwegen und an Graben-
 ufern, nicht selten. Bei Vogelsang (JANZEN). Am Thumberge! Am
 Abhange von Marienhöh im Elbinger Pfarrwalde! Bei Panklau am
 Hohlwege vor dem Gutshause! Birkauer Wald! Grunauer Wüsten!
 Wöcklitz!
 18. *Blyttia Lyellii* GOTTSCHKE. Beim Forsthouse Panklau, an einer quelligen
 Stelle (JANZEN).

2. Reihe. Foliosae.

4. Familie. *Gymnomitriaceae*.

19. *Sarcoscyphus Ehrharti* CORDA. Nach v. KLINGGRAEFF'S topographischer
 Flora der Provinz Westpreußen ist das Moos von Schulrath OHLERT
 bei Elbing gefunden. Der Standort ist nicht angegeben; sicher ist
 das Moos bei uns sehr selten, denn von anderen Botanikern ist es
 hier nie beobachtet worden.
 20. *Alicularia scalaris* CORDA. An Waldabhängen und alten Wegeausstichen
 häufig. Elbinger Pfarrwald: bei „Sängershöh“ (JANZEN). L. u. L. v. Kl.
 (v. KLINGGRAEFF). Dörbecker Schweiz: am Wege von Reimannsfelde
 nach Dörbeck! Vogelsanger Wald: im Hoppenwäldchen am Blaubeer-
 berg c. fr.! Forst Schönwalde am Geizhals! Birkauer Wald! Wald-
 schlucht bei Stagnitten!
 21. *A. minor* LIMPRICHT. Forst Rehberge (JANZEN).

5. Familie. *Jungermanniaceae*.

22. *Chiloscyphus polyanthus* CORDA. An feuchten Hängen der Waldschluchten.
 L. u. L. v. Kl. (JANZEN). Rehberge im Grenzgrund! Waldschluchten
 bei Stagnitten! Elbinger Pfarrwald am Abhang bei Sängershöh! An
 einem grasigen Abhang des Hommelufers zwischen Wittenfelde und
 Vogelsang c. fr.! Waldschlucht bei Wöcklitz!
 23. *Lophocolea bidentata* N. A. E. An Grabenufern und an feuchten Stellen
 unter Gebüsch, sehr häufig, doch nirgends mit Sporogonien. L. u. L. v.
 Kl. (JANZEN). In der Schlucht der Hoppenbäk bei Roland mit prach-
 tvollen männlichen Blütenständen! An Chausseegräben bei Oelmühle!
 An Gartenhecken bei Wittenfelde! Im Walde von Vogelsang! Bei
 Wöcklitz!
 24. *L. minor* N. A. E. Auf Walderde, selten. Im Vogelsanger Walde an
 Abhängen bei Wilhelmshöh!
 25. *L. heterophylla* DUMORT. In Wäldern auf morschen Stubben und lockerer
 Walderde, häufig und meistens fruchtend. L. u. L. v. Kl. (JANZEN).
 Vogelsanger Wald! Waldschlucht bei Damerau! Heilige Hallen bei
 Panklau! Rehberge! Birkauer Wald! Rakauer Wald!

26. *Blepharostoma trichophyllum* DUMORT. In Wäldern auf morschen Baumstämmen, auf Steinen und Walderde, häufig und meistens reichlich mit Sporogonien. Elbinger Pfarrwald (JANZEN). Waldschlucht bei Stagnitten! Vogelsanger Wald: im Hoppenwäldchen und bei Wilhelmshöh! Dörbecker Schweiz!
27. *Cephalozia divaricata* (Engl. Bot.) Auf Fußwegen am Geizhals (JANZEN). Elbinger Pfarrwald bei „Sängers Andacht“ (JANZEN). An einer Wegeböschung zwischen Kupferhammer und Thalmühle! In der Vogelsanger Schonung auf sandiger Walderde!
28. *C. bicuspidata* DUMORT. An Waldwegen. L. u. L. v. Kl. (JANZEN). Wald zwischen Succase und Panklau! Rakauer Wald! Birkauer Wald! Waldschluchten bei Stagnitten! Vogelsanger Wald!
29. *Jungermannia*¹⁾ *barbata* SCHREB. L. u. L. v. Kl. (VON KLINGGRAEFF). Vogelsanger Wald: im Hoppenwäldchen zwischen *Hylocomium splendens*, vereinzelt!
30. *J. attenuata* LINDENB. Vogelsanger Wald an Wegeausstichen in der Nähe des Belvedere!
31. *J. incisa* SCHRAD. Elbinger Pfarrwald bei „Sängers Andacht“ (JANZEN). In einer Waldschlucht bei Stagnitten an feucht sandigem Abhang!
32. *J. socia* N. A. E. Vogelsanger Wald: im Hoppenwäldchen am Aufstieg zum Blaubeerberg, zwischen *Hylocomium splendens* umherschweifend! **Neu für West- und Ostpreussen.**
33. *J. intermedia* N. A. E. In der Wiecker Forst (JANZEN). Am Rande eines Wegegrabens am Thumberge c. fr.!
34. *J. excisa* (DICKS.) LINDBG. Vogelsanger Wald: am rechten Bachufer in der Nähe des Blaubeerberges (JANZEN). In der Vogelsanger Schonung an Wegeausstichen!
35. *J. bicrenata* SCHMIDEL. An einer Wegeböschung zwischen Kupferhammer und Thalmühle unter *Cephalozia divaricata*! Birkauer Wald an einer feuchtkiesigen Grabenböschung c. fr. In der Vogelsanger Schonung an Wegeausstichen!
36. *J. ventricosa* DICKS. Vogelsanger Wald: an Wegeausstichen in der Nähe der Karpfenteiche und besonders häufig und reich fruchtend am Aufstieg zum Blaubeerberge!
37. *J. inflata* HUDS. In der Hauptschlucht des Vogelsanger Waldes unter *J. excisa*, selten (JANZEN).
38. *J. riparia* TAYLOR. Waldschlucht bei Wöcklitz an quelligem Abhang! **Neu für West- und Ostpreussen.**
39. *J. hyalina* HOOK. Vogelsanger Wald: bei „Wilhelmshöh“ (JANZEN).

1) Bei Aufzählung der Jungermannien des Elbinger Kreises sei hier bemerkt, daß ich am 3. Juli 1896 bei Horn im Kreise Mohrungen am Grunde einer alten Kiefer in schönen Polstern *Jungermannia Mildeana* GOTTSCHKE als neu für Ost- und Westpreussen auffand.

40. *Jungermannia sphaerocarpa* HOOK. Birkauer Wald: an einer Grabenböschung zwischen der Unterförsterei Teckenort und Vierzighuben!
41. *J. Genthiana* HUEBENER. Am „Geizhals“ auf kiesiger Walderde! **Neu für West- und Ostpreussen.**
42. *J. subapicalis* N. A. E. Auf einem Stein in der mittleren Waldschlucht bei Stagnitten! Im Vogelsanger Walde an einem feucht-schattigen Wegeausstich in der Nähe des Belvedere!
43. *Scapania curta* N. A. E. Auf Walderde, häufig. An Rainen und Wege-rändern bei Vogelsang (JANZEN). Am „Knüppelberg“ bei Dambitzen! Wald zwischen Oelmühle und Damerau! Dörbecker Schweiz! Eggerts-wüsten!
44. *Sc. irrigua* N. A. E. An feucht schattigen Wegeausstichen im Walde zwischen Oelmühle und Damerau! In einer Waldschlucht bei Stagnitten!
45. *Plagiochila asplenoides* N. A. E. In Wäldern und Gebüschern gemein!

6. Familie. *Geocaliceae.*

46. *Calypogeia Trichomanis* CORDA. Auf Walderde und feuchten Waldstegen, häufig; zuweilen auch vereinzelt zwischen Torfmoosen. Vogelsanger Wald (JANZEN). Elbinger Pfarrwald! Forst Schönmoor! Wald zwischen Succase und Panklau c. fr.! Rehberge!

7. Familie. *Lepidoziaceae.*

47. *Lepidozia reptans* N. A. E. Auf Walderde und morschem Holz in Wäldern, gemein!

8. Familie. *Ptilidiaceae.*

48. *Ptilidium ciliare* N. A. E. In Waldbrüchern am Fuße alter Birken, zuweilen auch auf Steinen, zerstreut. Vogelsanger Wald (JANZEN). Bruch im Walde von Drewshof! Bruch in der städtischen Forst Schönmoor! Im Rakauer Walde auf Steinen!

9. Familie. *Platyphylleae.*

49. *Radula complanata* DUMORT. In Wäldern an den Stämmen der Laub-hölzer gemein!
50. *Madotheca platyphylla* DUMORT. An Laubholzbäumen und auf großen Steinen in Waldschluchten, häufig. Vogelsanger Wald und Dambitzen (JANZEN). Wald von Gr. Wesseln! Waldschluchten bei Stagnitten! Park von Kadinen! Rehberge!
51. *M. rivularis* N. A. E. Selten. Forst Rehberge: im Grenzgrund auf großen Steinen (v. KLINGGRAEFF).
52. *M. laevigata* DUMORT. Forst Rehberge: im Grenzgrund in humusreichen Steinritzen am Bachufer. Sehr selten! **Neu für die norddeutsche Tief-ebene.**

10. Familie. *Jubuleae.*

53. *Frullania dilatata* N. A. E. An Laubholz-bäumen in Wäldern gemein; zuweilen auch an Feldbäumen in der Niederung!
54. *Fr. Tamarisci* N. A. E. Selten. Forst Rehberge: auf großen Steinen im Grenzgrund und in der Wingoldsteinschlucht!
55. *Lejeunia serpyllifolia* LIBERT. Auf großen Steinen in schattigen Waldschluchten, sehr häufig. Bei Dambitzen (JANZEN). Dörbecker Schweiz (v. KLINGGRAEFF). Bei Tolkemit (v. KLINGGRAEFF). Rehberge: im Grenzgrund, in der Wingoldsteinschlucht und im Bildhauergrund! Waldschluchten bei Stagnitten! Schlucht bei Damerauer Wüsten! Birkauer Wald: in der Karschauer Schlucht und im „Brandgrund“!

II. Klasse.

Musci. Laubmoose.

I. Ordnung. Sphagnaceae.

A. *Acutifolia.*

1. *Sphagnum acutifolium* (EHRH.) RUSS. et WARNST. (1886). In den meisten Brüchern und Mooren der Elbinger Höhe. L. u. L. v. Kl. (v. KLINGGRAEFF). Torfbruch bei Rückenau am Forstrevier Teckenort! Gemeindetorfbruch von Maibaum an der Grenze von Trunz! „Langes Bruch“ bei Maibaum! Moor im Rakauer Walde! Bruch im Walde von Drewshof! Bruch in der Forst Schönmoor! Elbinger Pfarrwald! „Großes Moor“ und „Lettkemoor“ bei Gr. Stoboy!
var. *rubrum* (BRID). Moor im Rakauer Walde!
2. *Sph. subnitens* RUSS. et WARNST. Selten. L. u. L. v. Kl. (HOHENDORF). Im „Lettkemoor“ bei Gr. Stoboy!
3. *Sph. quinquefarium* (BRAITHW.) WARNSTORF (1885). Selten. L. u. L. v. Kl. (HOHENDORF). Bruch in der städtischen Forst Schönmoor!
4. *Sph. Warnstorffii* RUSS. In der städtischen Forst Schönmoor! Im Gemeindetorfbruch von Maibaum an der Grenze von Trunz! Im „Großen Moor“ bei Gr. Stoboy!
var. *purpurascens* RUSS. Im „Großen Moor“ bei Gr. Stoboy!
5. *Sph. tenellum* (SCHIMP.) v. KLINGGRAEFF. L. u. L. v. Kl. (HOHENDORF). Besonders häufig im „Kuhlenmoor“ bei Maibaum! Dort bildet das Moos mit *Sph. fuscum* und *Sph. medium* die Hauptmasse der *Sphagnum*-Decke, wodurch das Bruch einen hochmoorartigen Charakter erhält.
— Im Gemeindetorfbruch von Maibaum an der Grenze von Trunz!
var. *rubellum* WILS. Torfbruch in den Rehbergen (PREUSCHOFF). Das Moos ist in diesem Bruche jetzt kaum mehr aufzufinden, da der größte Theil desselben aus verlassenen Torfgruben besteht, die meistens von

Sph. cuspidatum und Formen des *Sph. recurvum* durchwuchert sind. Reste von der ursprünglichen *Sphagnum*-Decke finden sich nur noch auf den zwischen den Torfgruben stehen gebliebenen Wänden. — Im „Kuhlenmoor“ bei Maibaum!

6. *Sphagnum fuscum* (SCHIMP.) v. KLINGGRAEFF. Nur im „Kuhlenmoor“ bei Maibaum!
7. *Sph. Russowii* WARNST. (Hedwigia 1886). An Bruchrändern, sehr verbreitet. L. u. L. v. Kl. (HOHENDORF). Bei Tolkemit (PREUSCHOFF). Waldbruch in der Nähe des Belvedere bei Vogelsang! Bruch am Südrande des Elbinger Pfarrwaldes! „Großes Moor bei Gr. Stoboy!“ „Brannenbruch“ bei Maibaum! Moor im Rakauer Walde! Bruch im Walde von Drewshof!
- var. *Girgensohnioides* RUSS. Moor im Rakauer Walde! Bruch im Walde bei Vogelsang, westlich vom Belvedere! Bruch im Walde von Drewshof!
8. *Sph. Girgensohnii* RUSS. (Beitr. z. Kenntn. d. Torfm. 1865). In den Randzonen der Waldbrücher, nicht selten. L. u. L. v. Kl. (v. KLINGGRAEFF). Bruch in der städtischen Forst Schönmoor! Moor im Rakauer Walde! Torfbruch in den Rehbergen!
9. *Sph. fimbriatum* WILS. (HOOKER Fl. antarct. p. 398. — 1847). In Waldbrüchern verbreitet, doch stets nur in Rasen von geringerem Umfange. L. u. L. v. Kl. (HOHENDORF). Bruch in der städtischen Forst Schönmoor! Bruch bei Damerau! Waldbruch in der Nähe des Belvedere bei Vogelsang! Gemeindetorfbruch von Maibaum an der Grenze von Trunz! Früher auch im Königl. Torfbruch bei Aschbuden (JANZEN).
- var. *tenue* GRAVET. Bruch am Südrande des Elbinger Pfarrwaldes!

B. Cuspidata.

10. *Sphagnum riparium* ÅNGSTR. In Waldbrüchern im tiefen Wasser der Randzone, selten. Sumpf in der Königlichen Forst Stellinen, Belauf Hohenwalde (PREUSCHOFF). Bruch am Südrande des Elbinger Pfarrwaldes!
11. *Sph. cuspidatum* (EHRH) RUSS. et WARNST. (1889). Besonders üppig und massenhaft, namentlich in den Varietäten *submersum* SCHIMP. und *molle* WARNST., in verlassenen Torfgruben des großen Bruches in den Rehbergen! Spärlich im „Kuhlenmoor“ bei Maibaum! In den anderen Brüchern des Kreises habe ich das Moos nicht bemerkt, es scheint also im Gebiete wenig verbreitet zu sein; von JANZEN ist es früher im Königl. Torfbruch bei Aschbuden gefunden worden.
12. *Sph. recurvum* (P. D. B) RUSS. et WARNST. (1889). Das gemeinste Torfmoos in den Brüchern der Elbinger Höhe.
- a. *muconatum* RUSS. In fast allen Brüchern der Höhe gemein.

β. *amblyphyllum* RUSS. Etwas weniger häufig als das vorige. Bruch am Südrande des Elbinger Pfarrwaldes! Bruch im Walde bei Vogelsang in der Nähe des Belvedere! Torfbruch in den Rehbergen! Bruch in der Forst Schönmoor!

γ. *parvifolium* (SENDT.) WARNST. (= *Sph. angustifolium* JENS.). Häufig, besonders in Waldbrüchern! Moor im Rakauer Walde! Bruch bei Rückenau am Revier Teckenort! Langes Bruch und Kuhlenmoor bei Maibaum! Bruch in der städt. Forst Schönmoor!

Von Russow werden diese 3 Formengruppen des *Sph. recurvum*, denen er noch eine vierte: *balticum* zufügt, als Unterarten bezeichnet, während WARNSTORF sie nur als Varietäten betrachtet.

C. Squarrosa.

13. *Sphagnum squarrosum* PERS. Häufig in den Randzonen der Waldbrücher, oft aber auch kleine Waldsümpfe ganz ausfüllend.

α *spectabile* RUSS. Waldsümpfe. Belauf Hohenwalde (PREUSCHOFF). Elbinger Pfarrwald! Vogelsanger Wald! Wald von Drewshof! Forst Schönmoor!

β. *semisquarrosum* RUSS. In den Wasserzonen der Waldbrücher, noch häufiger als die vorige Varietät. Bruch am Südrande des Elbinger Pfarrwaldes! „Braunenbruch“ bei Maibaum! Moor im Rakauer Walde! Bruch im Walde von Drewshof! Bruch im Walde bei Vogelsang in der Nähe des Belvedere!

γ. *imbricatum* SCHIMP. In der trockenen äußern Randzone einiger Waldbrücher, selten. Moor im Rakauer Walde! Bruch am Südrande des Elbinger Pfarrwaldes, spärlich!

14. *Sph. teres* ÅNGSTR. In den Brüchern des Kreises allgemein verbreitet. In ausgedehnten Rasen im „Braunenbruch“ bei Maibaum, namentlich an der Ostseite, wo das Bruch in eine sumpfige Wiese ausläuft! In den andern Brüchern meistens nur in kleineren Polstern oder vereinzelt in die Rasen anderer Torfmoose eingestreut. Bruch am Südrande des Elbinger Pfarrwaldes! Moor im Rakauer Walde! Bruch in der städtischen Forst Schönmoor! „Großes Moor“ bei Gr. Stoboy!

D. Subsecunda.

15. *Sph. subsecundum* (N. A. E.) LIMPRICHT. L. u. L. v. Kl. (HOHENDORF). Bruch am Südrande des Elbinger Pfarrwaldes! Moor im Rakauer Walde!

16. *Sph. contortum* (SCHULZ) LIMPRICHT (= *Sph. laricinum* SPRUCE). Im „Großen Moor“ bei Gr. Stoboy in ausgedehnten Rasen!

17. *Sph. rufescens* Br. germ. (= *Sph. contortum* Auct. rec.). L. u. L. v. Kl. (HOHENDORF).

E. *Cymbifolia*.

18. *Sphagnum cymbifolium* EHRH. In den meisten Brüchern der Elbinger Höhe häufig.
- α. *pallescens* WARNST. Ziemlich selten. Moor im Rakauer Walde!
- β. *glaucescens* WARNST. Sehr häufig. L. u. L. v. Kl. (PREUSCHOFF). Brücher im Walde bei Vogelsang! Bruch in der Forst Schönmoor! Kuhlenmoor, Brannenbruch, Langes Bruch bei Maibaum! Moor im Rakauer Walde! Bruch im Walde von Drewshof!
- f. *squarrosulum* N. A. E. Häufig. L. u. L. v. Kl. (PREUSCHOFF). Langes Bruch bei Maibaum! Bruch bei Rückenau am Forstrevier Teckenort! Moor im Rakauer Walde! Bruch in der städt. Forst Schönmoor! Bruch im Walde bei Vogelsang nordwestlich vom Belvedere!
19. *Sph. intermedium* RUSS. Verbreitet, aber immer nur in Rasen von geringem Umfange. Torfbruch von Kl. Stoboy! Bruch am Südrande des Elbinger Pfarrwaldes! Bruch im Walde von Drewshof! „Langes Bruch“ bei Maibaum! Das Moos ähnelt äußerlich robusten Formen von *Sph. cymbifolium* var. *pallescens*; eine ausführliche Beschreibung desselben giebt RUSSOW in: Zur Kenntniß der Subsecundum- und *Cymbifolium*gruppe europäischer Torfmoose. Jurjew (Dorpat). 1894.
20. *Sph. medium* LIMPRICHT. Sehr häufig. Bruch im Walde bei Vogelsang in der Nähe des Belvedere! Bruch in der Forst Schönmoor! „Großes Moor“ und „Lettkemoor“ bei Gr. Stoboy! Gemeindetorfbruch, „Kuhlenmoor“ und „Langes Bruch“ bei Maibaum! Bruch im Rakauer Walde! Torfbruch in den Rehbergen, hier nur noch spärlich auf den zwischen den Torfgruben stehen gebliebenen Wänden!
- var. *purpurascens* SCHIMP. Moor im Rakauer Walde.

II. Ordnung. Bryineae.

1. Unterordnung. Cleistocarpae.

1. Familie. *Ephemeraceae*.

21. *Ephemerum serratum* HAMPE. In Gemeinschaft mit dem Seminaristen HILDEBRANDT fand ich dieses Moos an einem feuchten, kurzgrasigen Abhang des Hommelufers zwischen Wittenfelde und Vogelsang auf einem alten Maulwurfshügel. Trotz eifrigen Suchens konnten wir jedoch nur ein kleines Protonema-Räschen auffinden, das aber schön entwickelt und reich mit Sporogonien besetzt war.

2. Familie. *Phascaceae*.

22. *Phascum cuspidatum* SCHREB. Auf Aeckern häufig. L. u. L. v. Kl. (JANZEN). Wöcklitz! Grunau! Spittelhof! Wittenfelde!
23. *Ph. piliferum* SCHREB. Weniger häufig als das Vorige. L. u. L. v. Kl. (JANZEN). An einem Grabenufer bei Wittenfelde!

24. *Astomum crispum* (HEDW.) HAMPE (= *Systegium crispum* SCHIMP.). Selten.
An einem Grabenufer bei Oelmühle, spärlich!

3. Familie. *Bruchiaceae*.

25. *Pleurodium alternifolium* BRID. An grasigen Abhängen, Grabenufern und unter Gebüsch, zerstreut. Vogelsang: an lehmigen Stellen unter andern Moosen (JANZEN). An einem Grabenufer in Eggerswüsten! Abhang zwischen Wittenfelde und Vogelsang! Abhänge bei Wöcklitz!

2. Unterordnung. Stegocarpae.

I. Tribus. *Acrocarpae*.

4. Familie. *Weisiaceae*.

26. *Weisia viridula* HEDW. An grasigen Abhängen und unter Gebüsch, zerstreut. Abhang des Hommelufers zwischen Wittenfelde und Vogelsang! Buschige Abhänge bei Wöcklitz!

5. Familie. *Rhabdoweisiaceae*.

27. *Dichodontium pellucidum* SCHIMP. Auf Steinen in Waldschluchten sehr verbreitet. Rehberge: im Grenzgrund c. fr.! Birkauer Wald: in der Karschauer Schlucht und im Pelzgrund! Dörbecker Schweiz! Gr. Stoboy! Vogelsanger Wald: in der Hauptschlucht! Waldschlucht bei Damerauer Wüsten!

6. Familie. *Dicranaceae*.

28. *Dicranella Schreberi* SCHIMP. An Grabenufern, selten. Bei Tolckemitz (v. KLINGGRAEFF).
29. *D. crista* SCHIMP. An Hängen der Waldschluchten, selten. Elbinger Pfarrwald (HOHENDORF).
30. *D. rufescens* SCHIMP. An feucht lehmigen Abhängen und auf Aeckern, zerstreut. Elbinger Pfarrwald (HOHENDORF). Auf Aeckern bei Damerau (JANZEN). An einem quelligen Abhang bei Wöcklitz!
31. *D. humilis* RUTHE. An kiesig-lehmigen Grabenrändern. Am Rande eines Wegegrabens am Thumberge! Birkauer Wald: an einer Grabenböschung zwischen der Unterförsterei Teckenort und Vierzighuben! An beiden Standorten finden sich auch männliche Pflanzen, die bisher unbekannt waren **Neu für West- und Ostpreussen**.
32. *D. varia* SCHIMP. An quellig lehmigen Abhängen der Waldschluchten, sehr verbreitet und an den Standorten massig. L. u. L. v. Kl. (HOHENDORF). Elbinger Pfarrwald: an quelligem Hang bei „Marienhöh“! Waldschluchten bei Stagnitten und Damerauer Wüsten! Schlucht der Hoppenbäk bei Roland! Waldschlucht bei Wöcklitz!
33. *D. subulata* SCHIMP. An Abhängen der Waldschluchten, zerstreut. Elbinger Pfarrwald (HOHENDORF). Vogelsanger Wald (JANZEN). Waldschluchten bei Stagnitten!

34. *Dicranella cerviculata* SCHIMP. In Torfbrüchern an den Rändern der Torfgruben, nicht häufig. Torfbruch in den Rehbergen (JANZEN). Königl. Torfbruch bei Aschbuden!
35. *D. heteromalla* SCHIMP. In allen Wäldern der Höhe gemein, namentlich an Wegeausstichen!
36. *Dicranum Bergeri* BLAND. In Torfmooren, selten. Im „Kuhlenmoor“ bei Maibaum, steril!
37. *D. undulatum* EHRL. Dieses in den Nadelwäldern der Frischen Nehrung und in anderen Gegenden der Provinz ganz gemeine Moos ist im Elbinger Kreise selten; ich habe es nur an zwei Stellen im Vogelsanger Walde gesehen. In den großen Waldungen der Rehberge, auch in den anderen Wäldern des Gebietes suchte ich es vergeblich!
38. *D. palustre* Br. eur. In Torfmooren, verbreitet, aber immer steril. Bruch in der städtischen Forst Schönmoor! Gemeindetorfbruch von Maibaum! „Kuhlenmoor“ und „Langes Bruch“ bei Maibaum! „Großes Moor“ bei Gr. Stoboy! Moor im Rakauer Walde!
39. *D. scoparium* HEDW. In den Wäldern der Höhe gemein.
- a. curvulum* BRID. Forst Rehberge: im Grenzgrund (v. KLINGGRAEFF). Forst Schönwalde am „Geizhals“, auf Steinen!
- β. interruptum* v. KLINGGRAEFF (= *D. recurvatum* SCHIMP.). In den Waldschluchten bei Stagnitten und Damerauer Wüsten, auf Steinen! Rehberge: bei „Hubertsburg“!
- γ. turfosum* MILDE. Rehberge: im Grenzgrund (v. KLINGGRAEFF).
40. *D. tectorum* WARNST. et KLINGG. Neuendorf bei Tolkemit auf alten Strohdächern (PREUSCHOFF).
41. *D. montanum* HEDW. An alten Kiefern und Birken. Forst Schönmoor c. fr.! Wald von Drewshof! Forst Schönwalde! Eggerswüsten!
42. *D. flagellare* HEDWIG. Am Grunde alter Birken in Waldbrüchern. L. u. L. v. Kl. (v. KLINGGRAEFF). Bruch im Walde bei Vogelsang in der Nähe des Belvedere! Bruch in der städtischen Forst Schönmoor! Eggerswüsten!
- var. *falcatum*** WARNST. An einer Birke im Walde von Drewshof! **Neu für Deutschland.**
43. *D. viride* LINDB. An Baumstämmen und auf Steinen, selten. Im Walde bei Vogelsang (v. KLINGGRAEFF).
44. *D. longifolium* EHRL. Auf erratischen Blöcken an den Abhängen der Waldschluchten, verbreitet. Dörbecker Schweiz: auf großen Blöcken an den Abhängen der Hauptschlucht c. fr.! Rehberge: in der Wingoldsteinschlucht! In Waldschluchten bei Stagnitten c. fr.!
45. *Campylopus turfaceus* Br. eur. Selten. Torfbruch in den Rehbergen (JANZEN).

7. Familie. *Leucobryaceae*.

46. *Leucobryum glaucum* HAMPE. An feuchten Waldstellen, am Rande der Waldbrücher hin und wieder. Vogelsanger Wald am „Mons“! Bruch in der städt. Forst Schönmoor! Wald von Drewshof! Nie mit Sporogonien.

8. Familie. *Fissidentaceae*.

47. *Fissidens bryoïdes* HEDW. Im Elbinger Pfarrwalde (JANZEN). Bei Gr. Wesseler Mühle (JANZEN). In ausgedehnten, schön fruchtenden Rasen an den Abhängen bei „Wilhelmshöh“!
- var. *Hedwigii* LIMPRICHT.** In der Schlucht der Hoppenbäk bei Roland! Auf einem Stein am Hommelufer in der städt. Forst Eggerswüsten!
Neu für West- und Ostpreussen.
48. *F. incurvus* SCHWGR. Elbinger Pfarrwald, zwischen feucht liegendem Gestein! Forst Schönwalde, an einem Wegeausstich!
49. *F. exilis* HEDW. (= *F. Blowami* WILS.). L. u. L. v. Kl. (JANZEN).
50. *F. adiantoides* HEDW. Bei Gr. Wesseler Mühle (JANZEN). In prachtvollen, bis 10 cm tiefen, fruchtenden Rasen am Nordrande des Torfbruchs von Kl. Stoboy!
51. *F. taxifolius* HEDW. An lehmigen Hängen der Waldschluchten und unter Gebüsch, gemein!

9. Familie. *Ditrichaceae*.

52. *Ditrichum tortile* (SCHRAD.) LINDB. An feuchten kiesigen Wegeausstichen, nicht häufig. L. u. L. v. Kl. (JANZEN). Vogelsanger Wald: auf den Hechthuben und an Ausstichen bei den Karpfenteichen!
53. *D. homomallum* HAMPE. In Wäldern an Wegeausstichen, sehr verbreitet. Vogelsanger Wald (JANZEN). Besonders häufig im Birkauer Walde an trockenen Grabenböschungen zwischen der Unterförsterei Teckenort und Vierzighuben und im „Brandgrund“, einer Seitenschlucht des Johannishöfer Grundes! Rakauer Wald! Eggerswüsten! Forst Schönwalde! Wald zwischen Oelmühle und Damerau!

10. Familie. *Ceratodontaceae*.

54. *Ceratodon purpureus* BRID. In allen Theilen des Kreises, auch in der Niederung gemein!

11. Familie. *Pottiaceae*.

55. *Pottia truncata* LINDB. Auf lehmigen Aeckern, sehr häufig. L. u. L. v. Kl. (JANZEN). Wittenfelde! Neustädter Feld! Grunau! Güldenboden! Wöcklitz!
56. *P. intermedia* FUERNR. Mit der Vorigen zusammen, meistens noch häufiger!
57. *Didymodon rubellus* Br. eur. Auf Steinen in Waldschluchten, an Wegeböschungen und Brückengemäuern, sehr häufig. L. u. L. v. Kl. (VON

- KLINGGRAEFF). Vogelsanger Wald! Dörbecker Schweiz! Rehberge! Wöcklitz! Birkauer Wald: in der Karschauer Schlucht und im „Brandgrund“! Am Gemäuer von Chausseebrücken bei Gr. Wesseln, Oelmühle und Haselau!
- var. intermedius** LIMPR. Bei Hütte im Karschauer Grunde auf großem Stein! **Neu für West- und Ostpreussen.**
58. *Trichostomum cylindricum* C. MUELL. Auf Steinen in Waldschluchten, sehr selten. Auf einem großen Stein in der mittleren Waldschlucht bei Stagnitten, steril!
59. *Barbula unguiculata* HEDW. An kiesigen und lehmigen Abhängen gemein. L. u. L. v. Kl. (JANZEN). Chausseeböschungen zwischen Weingrundforst und Dambitzen! Gänseberg! Vogelsanger Wald: bei den Karpfenteichen! Schlucht der Hoppenbäk bei Pangritz-Colonie! Pulvergrund! Thumberg! Birkauer Wald!
60. *B. fallax* HEDW. Ebenso häufig wie die Vorige. An quelligen Hängen erreicht das Moos oft eine Höhe von 5 cm. L. u. L. v. Kl. (VON KLINGGRAEFF). Waldschluchten bei Stagnitten! Elbinger Pfarrwald! Thumberg! Oelmühle! Schlucht der Hoppenbäk bei Roland! Dörbecker Schweiz! Rückenau! Wöcklitz!
61. *B. Hornschuchiana* SCHULTZ. Im Elbingfluß auf Flößholz (JANZEN).
62. *Tortula muralis* HEDW. An Mauern, nicht gerade häufig. L. u. L. v. Kl. (V. KLINGGRAEFF). An der Nordseite der St. Marienkirche! Im Pulvergrund am Gemäuer des Hommelfalles! Englisch Brunnen! Kadinen!
63. *Syntrichia subulata* WEB. et M. Auf Waldboden, an Baumwurzeln, auf mit Humus bedeckten Steinen, sehr häufig. L. u. L. v. Kl. (V. KLINGGRAEFF). Elbinger Pfarrwald! Vogelsanger Wald! Reimannsfelde! Dörbecker Schweiz! Rehberge! Birkauer Wald!
64. *S. papillosa* (WILS.). Ziemlich häufig. An alten Pyramidenpappeln bei Vogel-sang! An Linden bei Spittelhof! An alten Weiden am Wege vom äußeren Marienburger Damm nach dem Drausensee!
65. *S. laevipila* SCHULTZ. Das Moos wurde von JANZEN reichlich fruchtend an einer Pyramidenpappel am Pulvermagazin bei Weingrundforst gefunden. Die Pappel ist längst abgehauen und das Moos seitdem im Gebiete nicht mehr bemerkt worden.
66. *S. pulvinata* JUR. An Baumstämmen und alten Bretterzäunen, bis jetzt noch wenig und nur steril gefunden. An einer Pyramidenpappel bei Vogel-sang! An einem Bretterzaune am Aeußeren Mühlendamm!
67. *S. ruralis* BRID. Auf alten Strohdächern, auf Heideboden, an Baum-wurzeln und auf Steinen, gemein!

12. Familie. *Grimmiaceae.*

68. *Schistidium apocarpum* Br. eur. Auf erratischen Blöcken und auf alten Grabsteinen der Friedhöfe, sehr häufig. L. u. L. v. Kl. (JANZEN).

- Waldschluchten bei Vogelsang und Stagnitten! Hommelschlucht bei Oelmühle! Dörbecker Schweiz! Trunz! Rehberge! Birkauer Wald!
69. *Schistidium gracile* LIMPRICHT. Auf erratischen Blöcken, zerstreut. Rehberge: im Grenzgrund! Panklau: im Steiggrund! Karschauer Schlucht: bei Rückenau und Teckenort! Gr. Stoboy: auf einem frei im Felde liegenden Block!
70. *Sch. rivulare* (BRID.). Auf erratischen Blöcken in Bächen, selten. Auf bewässerten Steinen im Pulvergrund am Hommelfall!
71. *Grimmia pulvinata* SM. Auf Ziegeldächern und Steinen, stellenweise häufig. L. u. L. v. Kl. (v. KLINGGRAEFF). Besonders häufig auf alten Pfannendächern in der Sternstraße und auf dem äußeren Mühlendamm! Pulvergrund! Wöcklitz! Gr. Stoboy!
72. *Dryptodon Hartmani* LIMPR. Auf erratischen Blöcken, selten. Am Abhange von „Wilhelmshöh“ auf mehreren Steinen, steril!
73. *Racomitrium sudeticum* Br. eur. Auf erratischen Blöcken, sehr selten. Auf einem großen Steine in der Dörbecker Schweiz in der Nähe des Kirchensteiges, steril!
74. *R. fasciculare* BRID. Das Moos wurde von HUEBNER auf einem Steine am „Seeteich“ gefunden. Damals waren die Ufer dieses Gewässers mit Wald umgeben und wiesen zahlreiche Blöcke auf. Wald und Steine sind mit ihren Moosen längst verschwunden.
75. *R. heterostichum* BRID. Auf erratischen Blöcken, sehr verbreitet. Waldschluchten bei Stagnitten c. fr.! Rehberge: in der Wingoldsteinschlucht c. fr.! Vorwerk Rehberg c. fr.! Haselau! Gr. Stoboy! Grunauer Wüsten!
76. *R. canescens* BRID. Vorzugsweise auf Heideland, aber auch auf Steinen, nicht häufig. L. u. L. v. Kl. (v. KLINGGRAEFF). Dörbecker Schweiz! Heideland am „Geizhals“! Grunauer Wüsten! Stagnitten!
77. *Hedwigia ciliata* HEDW. Zählt zu den häufigsten Moosen unserer erratischen Blöcke. L. und L. v. Kl. (VON KLINGGRAEFF). Vogelsanger Wald! Damerauer Wüsten! Waldschluchten bei Stagnitten! Dörbecker Schweiz! Rehberge! Rakauer Wald! Drewshof! Kl. Stoboy!
f. *viridis*. Auf Steinen bei Drewshof!

13. Familie. *Orthotrichaceae*.

78. *Ulotu Ludwigii* BRID. An Waldbäumen, selten. Vogelsanger Wald (JANZEN).
79. *U. Bruchii* HORNSCH. Meistens an Rothbuchen; in den Wäldern der Höhe verbreitet, aber etwas seltener als die folgende. Vogelsanger Wald (VON KLINGGRAEFF). Forst Schönwalde: am „Geizhals“! Königliche Forst Stellinen: im Grenzgrund! Rehberge: in der Schildheide! Königliches Forstrevier Teckenort! Eggerswüsten!
80. *U. crispata* BRID. Sehr häufig, vorzugsweise an Rothbuchen. L. u. L. v. Kl. (VON KLINGGRAEFF). Vogelsanger Wald! Wald von Gr. Wesseln! Damerauer Wüsten! Schönwalder Forst! Eggerswüsten! Rakauer Wald!

- Panklau! Rehberge! Königliche Forst Stellen! Dörbecker Schweiz!
Königliches Forstrevier Teckenort! Städtische Forst Schönmoor!
81. *Uloa crispula* BRUCH. An Waldbäumen, sehr zerstreut. Schönwalder Forst: am „Geizhals“! Königl. Forst Stellen: im Grenzgrund! Städtische Forst Schönmoor!
82. *Orthotrichum anomalum* HEDW. Auf Steinen und an Gemäuer, häufig. Auf Böcken am Fuße des Johannisberges bei Vogelsang (JANZEN). An alten Grabsteinen auf den Kirchhöfen der Stadt! Pulvergrund! Kadinen! An den Mauerwerken der Chausseebrücken bei Gr. Wesseln, Oelmühle und Haselau!
83. *O. nudum* DICKS. Selten. Bei Vogelsang (VON KLINGGRAEFF). Auf Steinen im Pulvergrund!
84. *O. diaphanum* SCHRAD. An Zäunen bei Kämmersdorf (JANZEN). An Bäumen bei Weingrundforst (JANZEN). Auf einem Grabstein des Johanniskirchhofes! An Bäumen bei Wittenfelde und Spittelhof!
85. *O. stramineum* HORNSCH. An Waldbäumen, ziemlich selten. Vogelsanger Wald! Wald von Gr. Wesseln! Wald von Drewshof!
86. *O. patens* BRUCH. An Waldbäumen, nicht häufig. L. u. L. v. KL. (JANZEN). Schönwalder Forst! Vogelsanger Wald!
87. *O. pumilum* SW. An Feldbäumen, sehr häufig. L. u. L. v. KL. (VON KLINGGRAEFF). Wittenfelde! Englisch Brunnen! Aschbuden! Schlamm-sack!
88. *O. Schimperii* HAMM. (= *O. fallax* SCHIMP.). An Feldbäumen, viel seltener als das Vorige. L. u. L. v. KL. (HOHENDORF). Holländer Chaussee! Spittelhof! Wittenfelde!
89. *O. fastigiatum* BRUCH. An Feldbäumen gemein!
90. *O. affine* SCHRAD. An Feld- und Waldbäumen gemein!
91. *O. speciosum* N. A. E. An Feld- und Waldbäumen, sehr häufig!
92. *O. leiocarpum* Br. eur. An Waldbäumen, namentlich Rothbuchen, zerstreut. Bei Vogelsang (JANZEN). Wald von Gr. Wesseln! Rakauer Wald! Forst Stellen: im Grenzgrund!
93. *O. Lyellii* HOCK. et TAYL. An alten Buchen, sehr zerstreut. Im Walde von Gr. Wesseln! Vogelsanger Wald: auf den Hechthuben! Rehberge: in der Schildheide!
94. *O. obtusifolium* SCHRAD. An Feldbäumen, häufig, aber selten mit Sporogonien. L. u. L. v. KL. (VON KLINGGRAEFF). Wittenfelde! Vogelsang! Aschbuden c. fr.! Schlamm-sack!

14. Familie. *Encalyptaceae*.

95. *Encalypta vulgaris* HOFFM. Sehr zerstreut. Am Haflufer (JANZEN). Am Rande eines Chausseegrabens bei Oelmühle! Am Gemäuer einer Chausseebrücke bei Gr. Wesseln!
96. *E. streptocarpa* HEDW. Selten und nur steril. Auf einem mit Humus be-

deckten Stein in einer Waldschlucht bei Stagnitten! Am Abhänge der Schlucht bei Dambitzen zwischen Baumwurzeln auf Walderde!

15. Familie. *Tetraphidaceae*.

97. *Tetraphis pellucida* HEDW. Auf Walderde und faulem Holz, sehr häufig. L. u. L. v. Kl. (VON KLINGGRAEFF). Elbinger Pfarrwald! Wald von Gr. Wesseln! Dörbecker Schweiz! Rehberge! Forst Schönwalde! Birkauer Wald!

16. Familie. *Funariaceae*.

98. *Physcomitrium pyriforme* BRID. An Grabenrändern und auf feuchten Aeckern, häufig. L. u. L. v. Kl. (VON KLINGGRAEFF). Vogelsang: bei den Karpfenteichen! Gr. Wesseln! Pangritz-Colonic! Grunau! Am Drausensee an feuchten Dämmen!
99. *Funaria hygrometrica* HEDW. Auf feuchter Erde und an feuchten Mauern, gemein. L. u. L. v. Kl. (VON KLINGGRAEFF). Dämme am Drausensee! An der Nordmauer der St. Marienkirche! Pulvergrund! Engl. Brunnen! Vogelsang!

17. Familie. *Bryaceae*.

100. *Leptobryum pyriforme* SCHIMP. Auf altem Bollwerkh Holz, an feuchten Mauern und Grabenufern, zerstreut. Auf Flößholz in der Fischau; an der Strauchmühle; in einem Brunnen in Grunau (JANZEN). Am „Judenteich“ bei Englisch Brunnen! Am Rande eines Chausseegrabens bei Oelmühle! Am Gemäuer einer Chausseebrücke zwischen Trunz und Haselau!
101. *Webera nutans* HEDW. Auf Walderde und an den Rändern der Torfbrücher, häufig! Vogelsanger Wald! Wald von Gr. Wesseln! Bruch bei Damerau! Elbinger Pfarrwald! Kgl. Torfbruch bei Aschbuden!
- var. *longisetata* THOMAS. Königliches Torfbruch bei Aschbuden! Bruch bei Damerau zwischen Vogelsang und „Wilhelmshöh“.
- var. *sphagnetorum* SCHIMP. L. u. L. v. Kl. (HOHENDORF).
102. *W. cruda* SCHIMP. In Wäldern an Abhängen und Wegeausstichen, häufig. L. u. L. v. Kl. (VON KLINGGRAEFF). Vogelsanger Wald: am Blaubeerberg, bei Wilhelmshöh und am Albertstieg! Forst Schönwalde: an den Hängen des Hommelthals! Birkauer Wald!
103. *W. annotina* SCHWGR. Sehr zerstreut und immer nur in kleinen Heerden. Am „Geizhals“ (JANZEN). An feucht sandigen Wegeausstichen in der Hauptschlucht des Vogelsanger Waldes!
104. *Mniobryum carneum* (L.) LIMPR. (= *Webera carnea* SCHIMP.). Auf quelligem kalkhaltigem Lehm Boden. An einem Graben bei Gr. Wesseln (JANZEN). Schlucht der Hoppenbäk bei Roland! An einem Grabenrande zwischen Wittenfelde und Dambitzen! Waldschlucht bei Wöcklitz!

105. *Mniobryum albicans* (WAHLENB.) LIMPR. (= *Webera albicans* SCHIMP.). An quelligen Abhängen und auf versandeten Wiesen, häufig und an verschiedenen Stellen reich fruchtend. L. u. L. v. KL. (HOHENDORF). Vogelsanger Wald c. fr.! Waldschlucht bei Damerauer Wüsten c. fr.! Waldschlucht bei Wöcklitz c. fr.! Schluchten bei Stagnitten! Schlucht der Hoppenbäk bei Roland! Dörbecker Schweiz! Tannengrund bei Kadinen!
106. *Bryum pendulum* SCHIMP. An Wegerändern und auf Torfboden. L. u. L. v. KL. (JANZEN). An einem Wegerain zwischen Elbing und Wittenfelde! Königl. Torfbruch bei Aschbuden!
107. *Br. inclinatum* BLAND. Am „Geizhals“ auf Baumstämmen (JANZEN). Auf Flößholz in der Fischau (JANZEN). Dörbecker Schweiz, südliche Seitenschlucht: auf einem feucht liegenden, mit Humus bedeckten Stein!
108. *Br. uliginosum* Br. eur. An quelligen Hängen, in Torfbrüchern und auf feuchtem Sande. L. u. L. v. KL. (HOHENDORF). An einem sumptigen Abhang in der Schlucht der Hoppenbäk bei Roland! Torfbruch von Kl. Stoboy! Birkauer Wald: im „Brandgrund“, hier an einigen Stellen massig!
109. *Br. intermedium* BRID. An Grabenufern und auf morschem Holz. Bei Tolkemit (VON KLINGGRAEFF). Grabenufer am Thumberge! Auf altem Schleusenholz zwischen Dambitzen und Weingrundforst! Auf quelligem Schwemmland in der Schlucht bei Damerauer Wüsten!
110. *Br. cirrhatum* H. et H. Auf Flößholz in der Fischau (JANZEN). Hafufer bei Tolkemit (JANZEN).
111. *Br. cuspidatum* SCHIMP. Auf Flößholz in der Fischau (JANZEN). Auf einem Stein im Pulvergrund!
112. *Br. binum* SCHREB. Auf Flößholz in der Fischau (JANZEN). Im Torfbruch von Kl. Stoboy!
113. *Br. erythrocarpum* SCHWGR. Auf feuchtem Heideland und an Bruchrändern. L. u. L. v. KL. (HOHENDORF).
114. *Br. badium* BRUCH. Auf feuchtem kalkhaltigem Boden. L. u. L. v. KL. (HOHENDORF).
115. *Br. caespiticium* L. Auf Heideland, in Torfbrüchern und an feuchten Mauern, gemein. In überaus großen Mengen im Königlichen Torfbruch bei Aschbuden und am „Seeteich“ bei Dambitzen!
116. *Br. Funkii* SCHWGR. Auf Mergelboden, selten. Bei Drewshof (HOHENDORF).
117. *Br. argenteum* L. In den Straßen der Stadt zwischen Pflastersteinen und an Wegrändern gemein!
118. *Br. capillare* L. Auf lockerer Walderde, häufig. Bei Panklau (JANZEN). Vogelsanger Wald! Rehberge! „Knüppelberg“ bei Dambitzen!
119. *Br. pallens* Sw. L. u. L. v. KL. (VON KLINGGRAEFF). Dörbecker Schweiz: in der Hauptschlucht an feucht-sandigem Bachufer! Torfbruch von Kl. Stoboy!

120. *Bryum turbinatum* SCHWGR. An torfigen Grabenufern. L. u. L. v. KL. (HOHENDORF). Königl. Torfbruch bei Aschbuden!
121. *Br. pseudotriquetrum* SCHWGR. In Torfbrüchern und auf sumpfigen Wiesen, häufig. Torfbruch von Kl. Stoboy! „Grosses Moor“ bei Gr. Stoboy! Sumpf bei Haselau! Schlucht bei Roland, an quelligem Hang! Sumpfige Wiese bei Oelmühle! Waldschlucht bei Damerauer Wüsten! Wöcklitz!
122. *Rhodobryum roseum* SCHIMP. Auf Walderde, zerstreut. L. u. L. v. KL. (VON KLINGGRAEFF) Vogelsanger Wald: am Fuße des Blauberberges! Bei Oelmühle!

18. Familie. *Mniaceae*.

123. *Mnium cuspidatum* HEDW. In den Wäldern der Höhe sehr häufig.
124. *Mn. affine* BLAND. Auf schattiger Walderde und auf humusbedeckten Blöcken der Waldschluchten, nicht selten. Vogelsanger Wald! Am Rande eines Bruches bei Damerau! Dörbecker Schweiz!
- β . *humile* MILDE. Auf einem Stein in der Dörbecker Schweiz c. fr.!
- γ . *integrifolium* LINDB. Dörbecker Schweiz: in der Hauptschlucht auf einem großen Steine im Bache c. fr.!
- δ . *elatum* SCHIMP. Bei Vogelsang (JANZEN). Auf einer sumpfigen Wiese bei Oelmühle!
125. *Mn. Seligeri* JUR. Auf sumpfigen Wiesen und Brüchern, verbreitet. L. u. L. v. KL. (HOHENDORF). Vogelsang (JANZEN). Königl. Forst Stellinen, Belauf Hohenwalde! In einem Sumpf in den Rehbergen c. fr.! Erlenbrücher bei Thalmühle! Schlucht der Hoppenbäk bei Roland! Auf einer sumpfigen Wiese bei Haselau!
126. *Mn. undulatum* HEDW. An quelligen Stellen in Wäldern und Gebüsch, gemein. In den Waldschluchten bei Stagnitten mit Sporogonien!
127. *Mn. rostratum* SCHWGR. In Waldschluchten auf Steinen und Walderde. Bei Dambitzen (JANZEN). Vogelsanger Wald: in der Hauptschlucht auf Walderde! Waldschluchten bei Stagnitten: auf großen Steinen an Bachufern!
128. *Mn. hornum* L. An feuchten Hängen der Waldschluchten gemein. L. u. L. v. KL. (V. KLINGGRAEFF). Vogelsanger Wald! Elbinger Pfarrwald! Rehberge! Birkauer Wald!
129. *Mn. serratum* L. An den Abhängen der Waldschluchten, nicht häufig. Elbinger Pfarrwald (HOHENDORF). Bei Dambitzen (JANZEN). Vogelsanger Wald: an den Abhängen der Hauptschlucht!
130. *Mn. riparium* MITT. An feuchten Waldabhängen, selten und nur in männlichen Pflanzen. Vogelsanger Wald: im Hoppenwäldchen am Abhang des Blauberberges! Das Moos unterscheidet sich von seinen Verwandten mit verdickten Blatträndern und paarweise gezähnten Blättern auf den ersten Blick durch die breit scheibenförmigen männlichen Blüten.

131. *Mnium punctatum* Br. eur. Auf feuchter Walderde, häufig. L. u. L. v. KL. (v. KLINGGRAEFF). Wäldchen bei Dambitzen! Elbinger Pfarrwald! Vogelsanger Wald! Waldschluchten bei Stagnitten! Wald bei Oelmühle! Königl. Forst Stellinen, Belauf Hohenwalde!
132. *Mn. stellare* HEDW. In Waldschluchten an Bachufern, zerstreut. Vogelsanger Wald (JANZEN). Weidenbruch an der Ziegelei von Dambitzen! Dörbecker Schweiz! Rehberge: im Grenzgrund c. fr.! Bei Hütte in der Karschauer Schlucht! Waldschlucht bei Wöcklitz c. fr.!

19. Familie. *Aulacomniaceae*.

133. *Aulacomnium androgynum* SCHWGR. Auf Walderde, selten. L. u. L. v. KL. (v. KLINGGRAEFF). Bei Vogelsang am Johannisberge reichlich fruchtend (JANZEN).
134. *Gymnocybe palustris* FRIES. In allen Torfbrüchern der Höhe häufig.

20. Familie. *Bartramiaceae*.

135. *Bartramia ithyphylla* BRID. In Waldschluchten an Abhängen, häufig. L. u. L. v. KL. (v. KLINGGRAEFF). Am „Geizhals“ (JANZEN). Vogelsanger Wald! Wald von Gr. Wesseln! Elbinger Pfarrwald! Abhang des Gänseberges bei Wittenfelde! Dambitzen!
136. *B. pomiformis* HEDW. An Waldabhängen, zerstreut. L. u. L. v. KL. (JANZEN). Vogelsanger Wald: im Hoppenwäldchen am Aufstieg zum Blaubeerberg! Waldschluchten bei Stagnitten! Dörbecker Schweiz! Rehberge: im Grenzgrund!
137. *B. crispa* Sw. L. u. L. v. KL. (v. KLINGGRAEFF). Elbinger Pfarrwald: am Abhang von „Sängershöh“ und am Aufstieg zum „Nymphenberg“!
138. *Philonotis marchica* BRID. Früher wuchs das Moos auf einer sumpfigen Wiese am Fuße des Gänseberges bei Weingrundforst, jetzt, nachdem die Wiese durch Gräben trocken gelegt, ist es verschwunden!
139. *Ph. fontana* BRID. In quelligen Sümpfen, verbreitet. L. u. L. v. KL. (v. KLINGGRAEFF). An einem Chaussee Graben bei Stagnitten! Dörbecker Schweiz! Auf einer quelligen Wiese bei Haselau! Auf Flößholz im „Danziger Graben“!
140. *Ph. calcarea* Br. eur. Im Torfbruche von Kl. Stoboy in sehr üppigen Rasen und reich fruchtend!
141. *Timmia neglecta* WARNST. Das Moos wurde 1870 von HOHENDORF an einer Böschung bei Gr. Wesseln aufgefunden und ist jetzt dort noch in mehreren, insgesamt etwa 2 qm Fläche umfassenden Polstern vorhanden; es wurde bisher zu *Timmia megapolitana* HEDW. gezählt, bildet jedoch nach neueren Untersuchungen WARNSTORF'S eine eigene, für Deutschland neue Species.

21. Familie. *Polytrichaceae.*

142. *Catharinaea undulata* (L.) WEB. et MOHR. Auf Walderde, gemein!
143. *C. angustata* BRID. Auf sandiger Walderde, nicht häufig. L. u. L. v. KL. (HOHENDORF). Am Johannisberge (JANZEN). Vogelsanger Schonung!
144. *Pogonatum nanum* P. D. B. An Ausstichen sandiger Waldwege, selten. L. u. L. v. KL. (VON KLINGGRAEFF). Am Johannisberge (JANZEN). Am „Geizhals“ (JANZEN). Auf dem Weideland von Gr. Wesseln am Vogelsanger Walde!
145. *P. aloides* P. D. B. An sandigen Wegeausstichen in den Wäldern, sehr häufig!
146. *P. urnigerum* BRID. An sandigen Stellen in den Wäldern, häufig!
147. *Polytrichum gracile* MENZ. An Bruchrändern auf torfigem Boden, häufig. L. u. L. v. KL. (VON KLINGGRAEFF). Bruch bei Damerau am Nordrande des Waldes von Gr. Wesseln! Bruch am Walde von Drewshof! „Großes Moor“ bei Gr. Stoboy!
148. *P. formosum* HEDW. Auf feuchter Walderde, sehr häufig. L. u. L. v. KL. (JANZEN). Vogelsanger Wald! Wald von Gr. Wesseln! Elbinger Pfarrwald! Dörbecker Schweiz! Eggerswüsten! Wald am Kloster von Kadinen! Stelliner Forst! Rehberge! Birkauer Wald!
149. *P. piliferum* SCHREB. Auf Heideland, sehr zerstreut und meistens nur in kleinen Heerden. L. u. L. v. KL. (VON KLINGGRAEFF). Vogelsanger Wald (JANZEN). Sandiger Abhang bei Wilhelmshöh! Weideland von Gr. Wesseln am Vogelsanger Walde! Heideland am „Geizhals“! Am Südrande des Elbinger Pfarrwaldes!
150. *P. juniperinum* WILLD. An Bruchrändern und auf Heideland, zerstreut. L. u. L. v. KL. (VON KLINGGRAEFF). Schonungen und sandige Waldhänge bei Stagnitten! Am Seeteich! Wald von Gr. Rößern bei Lärchwalde! Heideland am „Geizhals“! Dörbecker Schweiz! Wöcklitz!
151. *P. strictum* MENZ. In den Mooren der Elbinger Höhe häufig. L. u. L. v. KL. (PREUSCHOFF). Gemeindetorfbruch von Maibaum an der Grenze von Trunz! „Kuhlenmoor“ und „Langes Bruch“ bei Maibaum! Torfbruch in den Rehbergen! Moor im Rakauer Walde! Torfbruch am Walde von Drewshof!
152. *P. commune* L. Auf feuchter Walderde, häufig. L. u. L. v. KL. (VON KLINGGRAEFF). Vogelsanger Wald! Elbinger Pfarrwald! Bruch bei Damerau am Walde von Gr. Wesseln! Dörbecker Schweiz! Rehberge! Birkauer Wald!

22. Familie. *Buxbaumiaceae.*

153. *Diphyscium foliosum* MOHR. Auf Walderde, häufig. L. u. L. v. KL. (HOHENDORF). Wald bei Kadinen (VON KLINGGRAEFF). Vogelsanger Wald! Wald von Gr. Wesseln! Am „Knüppelberg“! Wäldchen bei Dambitzen!

154. *Buxbaumia aphylla* L. Auf Walderde, selten. Vogelsanger Wald (HOHENDORF). Am „Knüppelberg“ bei Dambitzen!

II. Tribus. Pleurocarpae.

23. Familie. *Fontinalaceae*.

155. *Fontinalis antipyretica* L. An Steinen in Waldbächen, selten. L. u. L. v. KL. (JANZEN). Im Bache der Karschauer Schlucht bei Teckenort! In der Hommel bei Eggerswüsten!
156. *F. gracilis* LINDBG. Nur im Bache der Karschauer Schlucht bei Teckenort an großen Steinen c. fr.!

24. Familie. *Neckeraceae*.

157. *Neckera pennata* HEDW. In schattigen Wäldern an alten Rothbuchen. häufig und reich fruchtend. Vogelsanger Wald (JANZEN). Wald von Gr. Wesseln! Städtische Forst Schönmoor! Königl. Forstrevier Teckenort! Stelliner Forst! Rehberge! Wald von Drewshof!
158. *N. complanata* HUEBEN. An Waldbäumen, häufig, doch nie mit Sporogonien. L. u. L. v. KL. (VON KLINGGRAEFF). Vogelsanger Wald! Wald von Gr. Wesseln! Damerauer Wüsten! Rakauer Wald! Rehberge! Birkauer Wald!
159. *Homalia trichomanoides* SCHIMP. An Baumstämmen in Wäldern, auch auf Steinen in Waldschluchten, gemein!

25. Familie. *Leucodontaceae*.

160. *Leucodon sciurioides* SCHWGR. An Feld- und Waldbäumen, gemein! An einer Eiche im Vogelsanger Walde mit Sporogonien! An einer alten Espe in der Waldschlucht bei Wöcklitz c. fr.!
161. *Antitrichia curtispindula* BRID. Selten. L. und L. v. KL. (VON KLINGGRAEFF). Auf einem großen Steine in der Hauptschlucht der Dörbecker Schweiz in prachtvollen Rasen mit über 10 cm langen Aesten.

26. Familie. *Leskeaceae*.

162. *Leskea polycarpa* HEDW. Am Grunde der Baumstämmen, auch auf Steinen, häufig. Weingrundforst! Wittenfelde! Pulvergrund! Oelmühle! Reimannsfelde!
163. *Anomodon longifolius* HARTM. An alten Baumstämmen und am Grunde alter Sträucher in Waldschluchten, nicht selten, aber nie mit Sporogonien. Rehberge: im Grenzgrund (VON KLINGGRAEFF). Vogelsanger Wald! In einer buschigen Schlucht zwischen Spittelhof und Grunau!
164. *A. attenuatus* HEATM. An alten Bäumen und auf Steinen in Waldschluchten, sehr häufig. Vogelsanger Wald (VON KLINGGRAEFF). Rehberge: im Grenzgrund (VON KLINGGRAEFF). Damerauer Wüsten c. fr.! Waldschluchten bei Stagnitten! Dörbecker Schweiz! Rehberge:

- in der Wingoldsteinschlucht, im Bildhauer- und Sauerampfergrund und in der Schildheide! Birkauer Wald: in der Karschauer Schlucht, im „Brandgrund“ und „Pelzgrund“!
165. *Anomodon viticulosus* HOOK et TAYL. An Waldbäumen und auf Steinen in Waldschluchten, etwas weniger häufig als das vorige Moos. L. u. L. v. KL. (VON KLINGGRAEFF). Vogelsanger Wald! Waldschluchten bei Stagnitten! Wald von Gr. Wesseln! Damerauer Wüsten c. fr.! Birkauer Wald: in der Karschauer Schlucht! Rehberge: im Bildhauergrund!
166. *Thuidium tamariscinum* HEDW. Auf Steinen in Waldschluchten, sehr häufig. Waldschluchten bei Stagnitten! Damerauer Wüsten! Dörbecker Schweiz! Steiggrund bei Panklau! Rehberge: Grenzgrund, Wingoldsteinschlucht, Bildhauergrund! Birkauer Wald: im Brandgrund!
167. *Th. Philiberti* LIMPR. An feuchten Böschungen, nicht selten. An einem grasigen Abhang zwischen Wittenfelde und Vogelsang! An Chausseeböschungen bei Stagnitten! An einem Wegerain bei Wöcklitz! Bei Thalmühle! Bei Damerau! **Neu für das nordostdeutsche Flachland.**
168. *Thuidium Philiberti* LIMPR. var. *pseudo-tamarisci* (LIMPR. als Art) RYAN et HAGEN. Auf Steinen, feuchter Walderde und morschem Holz, zerstreut. Auf einem morschen Stubben in der Waldschlucht bei Wöcklitz! An einer feuchten Waldstelle zwischen Thalmühle und „Geizhals“! Im „Steiggrund“ bei Panklau auf großen Steinen! **Neu für Norddeutschland.**
169. *Th. delicatulum* (L.) MITTEN. An feuchten Böschungen und auf Steinen in Wäldern, sehr häufig. Thumberg! Chausseeböschungen bei Stagnitten! Pulvergrund! Steiggrund bei Panklau! Rehberge! Birkauer Wald! **Neu für Westpreussen.**
170. *Th. recognitum* LINDB. Auf Steinen in Waldschluchten, verbreitet. Waldschluchten bei Stagnitten! Damerauer Wüsten! Vogelsanger Wald! bei Wilhelmshöh! Rehberge: im Grenzgrund c. fr., in der Wingoldsteinschlucht, im Bildhauergrund c. fr.! Karschauer Schlucht: bei Rückenau! Birkauer Wald: im Brandgrund c. fr.! Waldschlucht bei Wöcklitz!
171. *Th. abietinum* SCHIMP. Auf Heideland und an trockenen Böschungen, ziemlich selten! Bei Tolkemit (JANZEN). Im Pulvergrund! Bei Lärchwalde! Am „Geizhals“! An einer Wegeböschung bei Wöcklitz! Ueberall nur spärlich.
172. *Th. Blandowii* SCHIMP. In Brüchern und Sümpfen, sehr zerstreut. L. u. L. v. KL. (HOHENDORF). Im Torfbruch von Kl. Stoboy! Im „Kuhlenmoor“ bei Maibaum, spärlich! In einem Sumpfe in der Schlucht der Hoppenbäk bei Pangritz-Colonie!

27. Familie. *Pterogoniaceae.*

173. *Pterigynandrum filiforme* HEDW. In Wäldern am Grunde der Baum

stämme, selten. Rehberge (VON KLINGGRAEFF). Am Fuße einer Rothbuche im Walde von Gr. Wesseln c. fr.! Vogelsanger Wald!

28. Familie. *Orthotheciaceae*.

174. *Platygyrium repens* SCHIMP. In Wäldern an alten Baumstämmen, selten. Vogelsanger Wald (VON KLINGGRAEFF). Elbinger Pfarrwald: an einem Baumstumpfe c. fr.!
175. *Pylaisia polyantha* SCHIMP. An Feld- und Waldbäumen, gemein!
var. *bicostata* WARNST. Blätter kurz zweirippig. An einer Weide bei Wittenfelde! **Neu für Deutschland.**
176. *Climacium dendroides* WEB. et M. Auf torfigen Wiesen, auch auf Steinen in Waldschluchten, sehr häufig, doch selten mit Sporogonien.
177. *Isothecium myurum* BRID. Am Grunde der Waldbäume und auf Steinen in Waldschluchten, sehr häufig und meist fruchtend!
178. *Homalothecium sericeum* SCHIMP. An Waldbäumen, zerstreut. L. u. L. v. KL. (VON KLINGGRAEFF). Vogelsanger Wald c. fr.! Wald von Gr. Wesseln! Bei Dambitzen!

29. Familie. *Brachytheciaceae*.

179. *Camptothecium lutescens* SCHIMP. An Wegeböschungen und Abhängen der Feldschluchten, sehr verbreitet, doch selten mit Sporogonien Im Pulvergrund! Am Thumberge! Chausseböschung bei Gr. Wesseln! Wegeraine bei Lärchwalde! Schlucht der Hoppenbäk bei Roland! Bei Wöcklitz!
180. *C. nitens* SCHIMP. In Sümpfen, selten und nur steril. In einem Sumpfe in den Rehbergen, spärlich! Sumpf in der Schlucht der Hoppenbäk bei Pangritz-Colonie! Auf einer sumpfigen Wiese bei Haselau!
181. *Brachythecium salebrosum* SCHIMP. In Wäldern an Baumstubben und auf der Erde, häufig. Vogelsanger Wald (JANZEN). Wald von Drewshof! Dörbecker Schweiz! Rehberge!
var. *subfalcatum* WARNST. Auf einem Stein in der städtischen Forst Schönmoor.
182. *Br. Mildeanum* SCHIMP. Auf nassen Wiesen, in Sümpfen und an Gräben, häufig. Am Thumberge c. fr.! Elbinger Pfarrwald c. fr.! Zwischen Weingrundforst und Dambitzen c. fr.! Sumpf in der Schlucht der Hoppenbäk bei Roland c. fr.! An quelligen Hängen bei Wöcklitz! Wiese bei Wittenfelde!
183. *Br. glareosum* SCHIMP. An feucht-lehmigen Böschungen, nicht selten. Bei Drewshof (HOHENDORF). Wegeböschungen am Thumberge c. fr.! Bei Oelmühle! Schlucht der Hoppenbäk bei Roland! An Wegerainen bei Wöcklitz!
184. *Br. albicans* SCHIMP. Auf Heideland, an Wegerändern, auf Strohdächern sehr häufig. L. u. L. v. KL. (VON KLINGGRAEFF). Vogelsanger

- Schonung c. fr.! Lärchwalde! Thumberg! Schönmoor! Auf Strohdächern in Fichthorst!
185. *Brachythecium velutinum* SCHIMP. In Wäldern am Grunde der Baumstämme und auf Walderde, gemein.
186. *Br. reflexum* SCHIMP. An Baumstämmen; in den Wäldern der nächsten Umgebung Elbings selten, in den höher gelegenen Waldungen sehr häufig. An Bäumen bei Oelmühle (JANZEN). Wald von Drewshof! Forst Schönwalde! Ganz gemein im Rakauer Walde, hier sogar auf Steinen! Rehberge!
- var. longisetum** WARNST. **nov. var.** Wuchs sehr locker, Seten 3 cm lang. Auf einem morschen Eichenstubben im Walde von Drewshof! Auf Walderde am „Geizhals“!
187. *Br. rutabulum* SCHIMP. In Wäldern auf Erde, am Grunde der Baumstämme und auf Steinen, gemein.
188. *Br. rivulare* SCHIMP. Auf Steinen in den Bächen der Waldschluchten und an schattigen Waldquellen, häufig. Vogelsanger Wald: in der Hauptschlucht c. fr.! Waldschluchten bei Stagnitten c. fr.! Schlucht bei Damerauer Wüsten! Rehberge: im Grenzgrund! Steiggrund bei Panklau! L. u. L. v. KL. (VON KLINGGRAEFF).
189. *Br. campestre* SCHIMP. Auf Walderde, selten. Im Walde von Drewshof c. fr.!
190. *Br. populeum* SCHIMP. Auf Steinen in Waldschluchten und am Grunde der Waldbäume, sehr häufig. Vogelsanger Wald! Wald von Gr. Wesseln! Wald von Drewshof! Dörbecker Schweiz! Rakauer Wald! Rehberge! Birkauer Wald!
191. *Br. plumosum* SCHIMP. Auf Steinen an Waldbächen, ziemlich selten. Dörbecker Schweiz (VON KLINGGRAEFF). Eggerswüsten: im Hommelthal c. fr.! Birkauer Wald: im Pelzgrund!
192. *Eurhynchium strigosum* SCHIMP. An Baumwurzeln und auf Walderde, ziemlich selten. Vogelsanger Wald (JANZEN)! Elbinger Pfarrwald! Kadinen! Waldschlucht bei Stagnitten!
193. *Eu. striatum* SCHIMP. An den Hängen der Waldschluchten, auch auf Steinen, gemein.
194. *Eu. piliferum* SCHIMP. An feucht-lehmigen Hängen der Waldschluchten, häufig; zuweilen auch auf Steinen in Waldbächen. Vogelsanger Wald (JANZEN)! Bei Tolkemit (VON KLINGGRAEFF)! Elbinger Pfarrwald c. fr.! Waldschluchten bei Stagnitten! Schlucht bei Damerauer Wüsten c. fr.! Dörbecker Schweiz! Feucht-schattiges Grabenufer am Garten einer Beszung in Wittenfelde!
195. *Eu. praelongum* SCHIMP. Auf feuchten Brachäckern, in Wäldern und Gebüsch, in den Baumgärten der Vorstädte, überall gemein! Vogelsanger Wald c. fr.!
196. *Eu. atrovirens* (Sw.) (= *Eu. Schwartzii* TURN.). In schwellenden, schön

- fruchtenden Rasen an buschigen Hängen des Mühlenfließes bei Wöcklitz, dort auch an kurzgrasigen Wiesenhängen in ganz flachen, leicht zerfallenden Rasen! Im Steiggrund bei Panklau c. fr.! Rehberge: auf Steinen im Bache des Grenzgrundes c. fr.!
197. *Eurhynchium abbreviatum* SCHIMP. (= *Eu. Schleicheri* H. MUELL.). Auf lehmiger Walderde. L. u. L. v. KL. (JANZEN). Vogelsanger Wald: am Albertstieg und an mehreren Stellen in der Hauptschlucht! Bei Dambitzen an dem bewaldeten Abhange in der Nähe der Ziegelei! Rehberge: in der Wingoldsteinschlucht und besonders häufig im Bildhauergrund! Waldschlucht bei Wöcklitz!
198. *Rhynchostegium rusciforme* SCHIMP. In Waldbächen auf Steinen, verbreitet und häufig mit Sporogonien. Königl. Forst Stellinen, Belauf Hohenwalde: in einer Seitenschlucht des Grenzgrundes! Rehberge: Wingoldsteinschlucht, Bildhauergrund und Grenzgrund! Dörbecker Schweiz! Birkauer Wald: Karschauer Schlucht, Brandgrund und Pelzgrund! Steiggrund bei Panklau!
199. *Thamnum alopecurum* SCHIMP. Auf großen Blöcken in schattigen Waldschluchten, sehr verbreitet. Waldschluchten bei Stagnitten! Schluchten bei Damerauer Wüsten! Dörbecker Schweiz! Steiggrund bei Panklau! Rehberge: Grenzgrund, Wingoldsteinschlucht und Bildhauergrund! Birkauer Wald: im „Brandgrund“ c. fr.!

30. Familie. *Hypnaceae.*

200. *Plagiothecium denticulatum* SCHIMP. An den Abhängen der Waldschluchten auf Walderde und Baumwurzeln, gemein!
201. *Pl. Roeseanum* SCHIMP. Auf Walderde, seltener als das Vorige L. u. L. v. KL. (v. KLINGGRAEFF). Bei Reimannsfelde an den Böschungen des Hohlweges in der Nähe des Gasthauses! Vogelsanger Wald! Dambitzen!
202. *Pl. silvaticum* SCHIMP. In schattigen Wäldern auf Walderde, Baumwurzeln, großen Steinen und am Rande der Waldbrücher, sehr häufig. L. u. L. v. KL. (v. KLINGGRAEFF). Vogelsanger Wald! Bruch bei Dambitzen an der Ziegelei! Waldschluchten bei Stagnitten! Schluchten bei Damerauer Wüsten! Sumpf bei Damerau am Rande des Waldes von Gr. Wesseln! Schönwalder Forst! Dörbecker Schweiz! Rehberge: im Grenzgrund und in der Wingoldsteinschlucht! Steiggrund bei Panklau!
203. *Pl. Schimperi* JUR. Selten und nur steril. Auf großen Steinen in der mittleren Waldschlucht bei Stagnitten!
204. *Pl. silesiacum* SCHIMP. In Wäldern auf morschem Holz, sehr verbreitet, doch immer nur in kleinen Rasen. L. u. L. v. KL. (HOHENDORF). Vogelsanger Wald! In einer Waldschlucht bei Stagnitten! Steiggrund bei Panklau! Rehberge: im Grenzgrund!

205. *Amblystegium subtile* SCHIMP. In Wäldern an Laubholzbäumen, sehr häufig. L. u. L. v. KL. (JANZEN). Vogelsanger Wald! Wald von Drewshof! Wald von Gr. Wesseln! Rakauer Wald! Rehberge! Forst Stellinen! Forst Schönmoor!
206. *A. serpens* SCHIMP. Am Grunde von Feld- und Waldbäumen, auf Steinen und feuchter Erde, gemein.
207. *A. radicale* SCHIMP. An morschem Holz und feucht liegendem Gestein, zerstreut. In einem Erlenbruch bei Thalmühle! Am Steingemäuer der Hommelbrücke bei Oelmühle! Früher am Gemäuer einer Quelle im Vogelsanger Walde!
208. *A. irriguum* SCHIMP. Auf Steinen in Waldbächen, sehr häufig. Dörbecker Schweiz! Eggerswüsten: auf Steinen in der Hommel! Steiggrund bei Panklau! Stelliner Forst! Rehberge: Grenzgrund, Wingoldsteinschlucht und Bildhauergrund! Birkauer Wald: Karschauer Schlucht und Brandgrund!
209. *A. fluviatile* SCHIMP. Selten. Städtische Forst Eggerswüsten: auf einem Stein in der Hommel!
210. *A. Juratzkanum* SCHIMP. Auf Baumwurzeln und Steinen an Waldbächen, auf alten Planken, häufig! Bei Tolckemit (PREUSCHOFF). Auf Bollwerkholz am Elbingfluß! Auf altem Schleusenholz zwischen Weingrundforst und Dambitzen! Auf Steinen in einer Waldschlucht bei Stagnitten! In einer buschigen Schlucht zwischen Spittelhof und Grunau an Wurzeln von Gesträuch! Schlucht der Hoppenbäk bei Roland an Baumwurzeln! Bei Wöcklitz!
211. *A. Kochii* SCHIMP. An Grabenufern und auf sumpfigen Wiesen, zerstreut. Schlucht bei Böhmischgut! Bei Dambitzen (PREUSCHOFF). Auf einer sumpfigen Wiese zwischen Thalmühle und „Geizhals“! An einem Graben am Fuße des Gänseberges bei Weingrundforst!
212. *A. riparium* SCHIMP. Sehr häufig. Auf altem Brunnenholz bei Tolckemit! Bei Oelmühle auf altem Schleusenholz und auf Steinen in der Hommel! Auf Bollwerkholz am Elbingfluß! Bruch im Elbinger Pfarrwalde: an alten Stämmen von *Salix aurita* L.! An Grabenrändern im Königl. Torfbruch bei Aschbuden! Auf Brunnenholz bei Wöcklitz!
213. *Hypnum*¹⁾ *Sommerfeltii* MYR Auf sandiger Walderde, ziemlich selten. Bei Oelmühle! Dörbecker Schweiz! Schlucht zwischen Spittelhof und Grunau!

¹⁾ Bei Aufzählung der *Hypnum*-Arten des Elbinger Kreises sei hier erwähnt, daß ich am 16. Mai 1894 in einem Sumpfe am Niedatz-See bei der Unterförsterei Hartigsthal im Kreise Pr. Stargard *Hypnum trifarium* WEB. et M. als neu für Westpreussen auffand. Dieses Moos wurde von SANIO in mehreren Bruchern des Kreises Lyck in Ostpreußen beobachtet und hat neuerdings dadurch besonderes Interesse hervorgerufen, daß es bei Widminnen, Ostpr., durch Bohrung aus einer Tiefe von 60 m fossil zu Tage gefördert wurde. Es findet sich dort in diluvialer, aus Moosresten gebildeter Kohle, die zu den Rückzugsbildungen eines älteren Inlandeises gehört. (Vergl. Verwaltungsbericht des Westpr. Provinzial-Museums für 1896, S. 25.)

214. *Hypnum chrysophyllum* BRID. An kalkig-lehmigen Abhängen, zerstreut und nur steril. Abhänge bei Wöcklitz! Schlucht zwischen Spittelhof und Grunau! Schlucht der Hoppenbäk bei Roland! Chausseeböschung bei Gr. Wesseln!
215. *H. stellatum* SCHREB. Auf mooriger Walderde, selten. L. u. L. v. KL. (VON KLINGGRAEFF). Elbinger Pfarrwald: Abhang bei „Sängershöh“ am Bachufer! Schlucht bei Dambitzen! Ueberall nur spärlich.
216. *H. protensum* BRID. An kurzgrasigen Abhängen des Thumberges, massig!
217. *H. aduncum* SCHIMP. In Sümpfen, nicht selten. Im Röhricht des See- teiches! Auf einer sumpfigen Wiese am Fuße des Gänseberges! In einem Sumpfe in der Schlucht der Hoppenbäk bei Pangritz-Colonie! Rehberge! Wöcklitz!
218. *H. exannulatum* GUEMB. In Sümpfen, selten. In einem Bruch zwischen der Königsberger Chaussee und dem Vogelsanger Walde (JANZEN).
219. *H. fluitans* HEDW. In tiefen Sümpfen, häufig. Bruch bei Damerau am Nordrande des Waldes von Gr. Wesseln! In einem Tümpel bei Stagnitten an der Mühlhäuser Chaussee! Torfbruch von Kl. Stoboy! „Großes Moor“ bei Gr. Stoboy! „Brannenbruch“ bei Maibaum! Gemeindetorfbruch von Maibaum an der Grenze von Trunz!
220. *H. uncinatum* HEDW. In Wäldern am Grunde der Baumstämme und auf Steinen, sehr häufig; selten an Feldbäumen. L. u. L. v. KL. (VON KLINGGRAEFF). Waldschluchten bei Stagnitten! Hauptschlucht des Vogelsanger Waldes! Forst Schönwalde: auf Steinen an der Hommel! Steiggrund bei Panklau! Dörbecker Schweiz! Forst Stellinen! Rehberge! Birkauer Wald! An einer Weide bei Wittenfelde!
- β. *plumosum* SCHIMP. Am Seeteich (HOHENDORF).
- γ. *plumulosum* SCHIMP. Vogelsanger Wald (VON KLINGGRAEFF).
221. *H. filicinum* L. In Wald- und Feldsümpfen, häufig. L. u. L. v. KL. (VON KLINGGRAEFF). Sumpf am Abhange des Thumberges! Damerauer Wüsten c. fr.! Sumpf in der Schlucht der Hoppenbäk bei Roland! Auf quelligen Wiesen zwischen Thalmühle und Geizhals! Besonders massig und schön fruchtend in den Sümpfen der Wingoldsteinschlucht in den Rehbergen! Waldschlucht bei Wöcklitz c. fr.!
222. *H. incurvatum* SCHRAD. Auf feucht liegenden Steinen, selten. Vogelsanger Wald (VON KLINGGRAEFF).
223. *H. reptile* MICHX. An Waldbäumen, selten. Elbinger Pfarrwald (HOHENDORF).
224. *H. cupressiforme* L. In Wäldern an Baumstämmen, auf Walderde und Steinen, gemein! Auf Strohdächern in Fichthorst!
- β. *filiforme* SCHIMP. An Waldbäumen, gemein.
225. *H. arcuatum* LINDBG. An lehmigen Abhängen; häufig, doch nie mit Sporogonien. L. u. L. v. KL. (HOHENDORF). Am Thumberge! Schonung bei Oelmühle! Zwischen Thalmühle und Geizhals! Am Knüppelberg bei Dambitzen! Abhänge bei Wöcklitz!

226. *Hypnum pratense* BRUCH et SCHIMP. Ziemlich selten. Auf einer versandeten Wiese in der Dörbecker Schweiz in der Nähe der Wassermühle! Auf feuchten Stoppeläckern bei Panklau! Am Drausensee (CONWENTZ).
227. *H. Crista castrensis* L. In Nadelwäldern auf feuchter Walderde selten. L. u. L. v. KL (VON KLINGGRAEFF). Ich habe das Moos nur einmal in wenigen kümmerlichen Exemplaren in einer Waldschlucht bei Stagnitten gefunden!
228. *H. palustre* L. In Waldschluchten auf bewässerten Steinen, häufig. Vogelsanger Wald! Waldschluchten bei Stagnitten! Dörbecker Schweiz! Rehberge: im Grenzgrund! Birkauer Wald: im Johannishöfer Grund und Pelzgrund! Bei Tolkemit (VON KLINGGRAEFF).
229. *H. cordifolium* HEDW. In Brüchern, verbreitet. Bei Vogelsang (JANZEN). Sumpf bei Oelmühle c. fr.! Torfbruch von Kl. Stoboy! „Großes Moor“ bei Gr. Stoboy!“ „Brannenbruch“ bei Maibaum! Früher in einem Sumpfe im „Fichtenwald“ bei Gr. Röbern c. fr.!
230. *H. giganteum* SCHIMP. In tiefen Torfsümpfen, selten. „Großes Moor“ bei Gr. Stoboy! Bruch im Walde von Drewshof!
231. *H. stramineum* DICKS. In Torfbrüchern, verbreitet. „Brannenbruch“ bei Maibaum! Gemeindetorfbruch von Maibaum an der Grenze von Trunz! Bruch bei Damerau am Rande des Waldes von Gr. Wesseln c. fr.! In diesen drei Brüchern kommt das Moos in größeren Rasen von reinem Bestande vor, in allen anderen findet es sich vereinzelt unter Sphagnen.
232. *H. cuspidatum* L. Auf nassen Wiesen und in quelligen Sümpfen gemein! var. *fluitans*. L. u. L. v. KL. (HOHENDORF).
233. *H. purum* L. Auf Walderde, nicht selten. Hin und wieder kommt das Moos auch auf trockenen Wiesen und an grasigen Hängen als letzter Zeuge früherer Bewaldung vor, so bei Gr. Wesseln, am Thumbberg und Gänseberg! L. u. L. v. KL. (HOHENDORF). Kiefernwäldchen bei Kadinen! Forst Schönmoor! Wald bei Wöcklitz!
234. *H. Schreberi* WILLD. In Wäldern gemein!
235. *Hylocomium splendens* SCHIMP. In Wäldern auf der Erde, überall gemein!
236. *H. brevirostre* SCHIMP. In Waldschluchten auf großen Steinen, häufig. Waldschluchten bei Stagnitten! Dörbecker Schweiz! Rehberge: im Grenzgrund, in der Wingoldsteinschlucht und im Bildhauergrund! Birkauer Wald: im Brandgrund und Pelzgrund c. fr.!
237. *H. squarrosum* SCHIMP. An Waldrändern und auf Waldwiesen gemein!
238. *H. triquetrum* SCHIMP. In Wäldern und unter Gebüsch, gemein.
239. *H. loreum* SCHIMP. In schattigen Waldschluchten auf großen Steinen selten. Mittlere Waldschlucht bei Stagnitten! Rehberge: in der Wingoldsteinschlucht!

Die westpreußischen Pilzarten
der Gattung *Lactarius* FRIES,

Die Milchlinge oder Reizker.

Von

F. Kaufmann, Realschullehrer in Elbing.

In meinem Berichte über die Pilze der Elbinger Umgegend¹⁾ vom Jahre 1890 habe ich 20 *Lactarius*-Arten aufgeführt. Diese Artenzahl ist durch neue Funde jetzt bis auf 46 gestiegen. Das sind $\frac{3}{4}$ sämtlicher bekannten deutschen Arten. Die Elbinger Umgegend erweist sich daher als sehr artenreich, denn selbst in der ganzen, wohl am genauesten erforschten Provinz Schlesien sind, nach der Kryptogamen-Flora von Schlesien von Professor Dr. FERD. COHN, III. Bd.: Die Pilze Schlesiens von Dr. J. SCHROETER, nur 34 Arten aufgefunden.

Obgleich die Unterscheidung und Trennung der verschiedenen *Lactarius*-Arten von einander ziemlich schwierig ist, so wird es doch selbst einem Laien sehr leicht, die ganze Gruppe zu erkennen. Die Milchlinge haben in ihrem Gewebe Zellen, die einen milchähnlichen Saft enthalten, und bei vollständiger Entwicklung meistens einen trichterförmigen Hut mit herablaufenden Lamellen oder Blättern auf der Unterseite. Beim Abbrechen eines Hutstückchens, ja selbst schon beim Drücken auf die Lamellen dringt der Milchsaft mehr oder weniger deutlich hervor. Die Färbung der Milch ist bei den meisten Arten deutlich weiß oder wässerig blaß, bei einigen Arten gelblich oder rötlich. Die weiße Milch verfärbt sich oft nach dem Heraustreten. Sie wird gelblich, grau, violett oder auch rötlich. Die Milchfarbe ist daher ein sehr wichtiges Unterscheidungsmerkmal verschiedener Arten. Die Milch fließt außerdem bei einigen Arten reichlich, bei andern weniger reichlich, bei vereinzelt Arten sogar sehr spärlich. Der Geschmack der Milch und des Fleisches sagt dem Laien, ob ein Reizker giftig oder eßbar ist. Alle

1) KAUFMANN, F., Die Pilze der Elbinger Umgegend, welche bis zum Jahre 1890 gefunden und bestimmt worden sind. — Anlage C. zu dem Bericht über die dreizehnte Wander-Versammlung des Westpreußischen Botanisch-Zoologischen Vereins zu Schwetz a. W. am 27. Mai 1890. — Schriften der Naturforschenden Gesellschaft in Danzig. N. F. VII. Bd. 4. Heft. Danzig 1891.

Pilze mit beißend schmeckender Milch sind giftig, die mildschmeckenden dagegen eßbar. Das bloße Schmecken eines Pilzes ist durchaus nicht gesundheitsschädlich, sondern nur der Zunge und dem Gaumen unangenehm. Leider ist bei den Reizkern der Procentsatz der eßbaren Arten sehr viel geringer als bei den andern Pilzgattungen. Die Milchlinge bilden die giftigste Pilzgruppe. Während z. B. von der schon als giftig verrufenen Gattung der Täublinge noch $\frac{2}{3}$ sämtlicher Arten eßbar und wohlschmeckend sind, kann man von den Reizkern kaum den zehnten Teil als Speisepilze verwenden. Wirklich wohlschmeckend und genießbar sind nur *Lactarius deliciosus*, *L. volemus*, *L. ichoratus*, *L. subdulcis* und *L. pallidus*, und selbst diese Arten werden durch Boden- und Witterungsverhältnisse öfters so beeinflußt, daß sie einen bitteren und beißenden Geschmack annehmen, wie ich dieses an *L. deliciosus* und *L. pallidus* genugsam beobachtet habe.

Schon von weitem unterscheidet ein geübter Botaniker und Pilzkenner die einzelnen Pilzarten so ziemlich sicher an der Form und Farbe. Da nun die Form bei allen *Lactarius*-Arten ziemlich gleich ist, und die Verschiedenheit der Färbung selbst einem Laien zuerst auffällt, so will ich auch bei der folgenden Beschreibung die Pilze zunächst nach ihrer Hutfärbung gruppieren, denn die andern Merkmale werden stets erst dann erkannt, wenn man den Pilz in der Hand vor sich hat. Dann erst kann man die Farbe der Milch, die klebrige, oder glatte, flockige, faserige oder runzelige Hutoberfläche und die mehr oder weniger weite Entfernung der Lamellen von einander unterscheiden. Durch Anhalten an die Nase erkennt man erst den Geruch. Beim Zerbrechen oder Durchschneiden bemerkt man dann die Festigkeit oder Hohlheit des Stieles, und vollends erst durch das Hineinbeißen ins Fleisch, oder durch Lecken der Milch erfährt man etwas von dem Geschmack. Wenn man den Pilz nach hause bringt, ihm den Stiel abschneidet und so den Hut, mit den Lamellen nach unten gerichtet, auf farbiges Papier legt, dann findet man, daß die im Laufe mehrerer Stunden aus den Lamellen auf das Papier fallenden Sporen eine weiße Färbung haben. Erst beim Untersuchen derselben mittels eines stark vergrößernden Mikroskops bemerkt man, daß die Sporen sämtlicher Milchlinge stachelig, höckerig oder runzelig sind, ebenso wie die der Täublinge (*Russula*). Mit Hülfe eines Mikrometers mißt man endlich die Größe der Sporen, die aber nur beim Bestimmen weniger *Lactarius*-Arten von Einfluß sein kann, weil leider die Sporen der meisten Arten dieser Gattung eine ziemlich gleiche Form und Größe haben.

Weiss gefärbte Arten.

1. Hutoberfläche glatt, unbehaart.

A. Lamellen sehr gedrängt.

a. Lamellen schmal, nur 2 mm breit.

1. *Lactarius piperatus* SCOPOLI. Der weiße Pfeffermilchling ist gemein in allen Laub- und Nadelwäldern bei Elbing. Er wächst von sämt-

lichen weißen *Lactarius*-Arten am frühesten, schon Ende Juli oder Anfangs August. Der Pilz wird selten höher als 10 cm. Ebenso breit wird der scharf gerandete, anfangs stark eingerollte, 5—8 mm dickfleischige Hut, dessen Oberfläche trocken, glatt und zart weiß ist. Der volle, bis 6 cm hohe, bis 2 cm dicke Stiel ist meistens nach unten zu verjüngt, an seiner Oberfläche glatt. Das weiße Fleisch des ganzen Pilzes ist sehr fest, der Geschmack desselben äußerst beißend. Die zart weißen, nur im Alter etwas gelblich werdenden Lamellen sind schmal, nur 2 mm breit und stehen am dichtesten von sämtlichen Reizkerarten. Die weiße, unveränderliche, sehr scharf schmeckende Milch fließt beim Zerbrechen sehr reichlich. Die weißen, stacheligen, rundlichen Sporen sind meistens 0,005—0,006 mm im Durchmesser, einige auch etwas länglich, 0,007 mm lang und 0,005 mm breit.

Dem *L. piperatus* am ähnlichsten ist *L. pergamenus* SWARTZ, dessen Lamellen eben so dicht stehen. Sie sind aber doppelt so breit, 4—5 mm, und auch nicht so zart weiß, sondern mehr gelblich. Der Hut von *L. piperatus* bleibt rein weiß, während der von *L. pergamenus* fleischfarbige Stellen aufweist. Die beiden andern ähnlichen ganz weiß bleibenden Arten, *L. exuccus* OTTO und *L. vellereus* FRIES haben entfernt stehende Lamellen.

b. Lamellen breiter, 4 bis 5 mm.

2. *Lactarius pergamenus* SWARTZ. Der Pergamentmilchling wurde in der Niederung bei Elbing auf grasigen Wegrändern in großer Herde von Herrn Hauptlehrer KALMUSS im Spätherbste angetroffen und als Seltenheit mitgenommen, da er dem bekannten *L. piperatus* zwar sehr ähnlich, doch aber in mehreren Exemplaren viel größer war als dieser und nicht im Walde wuchs. Der Hut einiger Exemplare erreichte die Breite von 20 cm bei 1 cm Dicke; 10 cm breit waren die kleineren. Die Hutoberfläche ist glatt und trocken, wie bei *L. piperatus*, aber mit fleischfarbigen Flecken geziert. Besonders neigt die Hutmitte zur Fleischfarbe. Der volle, feste, weißfleischige, 2—3 cm dicke, 5 cm hohe, glatte, gleichmäßige Stiel ist anfangs außen rein weiß, wird aber auch bald fleischfarbig angehaucht. Die sehr dicht stehenden Lamellen sind anfangs weißlich, aber bald werden sie gelb fleischfarbig. Ihre Breite beträgt 4—5 mm, während die von *L. piperatus* viel schmaler, nur halb so breit sind. Die Milch ist ziemlich reichlich fließend, weiß und scharf beißend. Die weißen, stacheligen Sporen sind rundlich, 0,005—0,006 mm im Durchmesser, einige werden auch länglich rundlich, 0,008 mm lang und 0,006 mm breit.

Der ähnlichste Pilz ist *L. piperatus*, nur durch die fehlenden fleischfarbigen Flecken und schmäleren Lamellen zu unterscheiden, und dann der milchlose *L. exuccus*, welcher entfernt stehende Lamellen hat.

B. Lamellen entfernt stehend.

3. *Lactarius exuccus* OTTO¹⁾. Der saftlose Milchling, ist neu für

¹⁾ G. (H. OTTO, Versuch einer auf die Ordnung und den Stand der Lamellen gegründeten Anordnung und Beschreibung der Agaricaceen. Leipzig 1816.

Deutschland wieder aufgefunden, denn er findet sich in keinem der neueren Pilzwerke Deutschlands, weder in RABENHORST'S KRYPTOGAMEN-FLORA von Deutschland, noch in der KRYPTOGAMEN-FLORA von Schlesien, auch nicht in den übrigen Pilzwerken von WUENSCHÉ, LENZ, SCHWALB, KUMMER u. s. w. Der Pilz ist in den Wäldern bei Elbing ganz gemein und ebenso wohl auch in anderen Gegenden der Provinz. So teilte mir Herr Dr. ABROMEIT vor einigen Jahren mit, daß er bei Königsberg in Ostpreußen diesen *Lactarius* häufig gefunden habe, aber stets ohne Milch, und wenn der Pilz nicht seiner Form und Sporen wegen zu den *Lactarius*-Arten gezählt würde, so dürfte er, da er milchlos sei, nicht dazu gehören. Im Monat September, wenn *L. piperatus* schon aus unseren Wäldern verschwunden ist, schießt *L. exuccus* in großer Anzahl fast auf denselben Stellen hervor, und hat dieser wiederum einige Wochen lang der Waldpilzflora das weiße Gepräge gegeben, so kommen die Hüte von *L. vellereus* aus der Erde empor. Weil die drei Pilzarten niemals gleichzeitig wachsen, wohl aber in gleich großer Anzahl den Wald beleben, so werden von den Laien alle drei Arten zusammengeworfen, unter dem Namen Pfefferreizker. Auch die Botaniker haben sich täuschen lassen und *L. exuccus* nur für eine jugendliche Form von *L. vellereus* angesehen. Herr Major PREUSS zu Pr. Stargardt machte zuerst mich darauf aufmerksam, daß diese Jugendform mit noch stark eingerolltem Rande und weißlich grünlichen Lamellen unter den englischen Pilzen im COOKE abgebildet und als *L. exuccus* OTTO bezeichnet sei. Darauf hin habe ich nun mehrere Jahre lang nach den verschiedensten Exemplaren dieser Art gesucht, dieselben genau gezeichnet und dabei immer auf den Standort geachtet. Es stellte sich nun zwar heraus, daß die grünlich-weißen Lamellen bei ausgewachsenen Exemplaren auch weiß werden, wie bei *L. vellereus*, aber nicht so ins gelbliche spielen, wie im Alter bei diesem. Dagegen fand sich niemals bei *L. exuccus* der Pilz auf der Hut- und Stieloberfläche, auch wollte bei den alten Exemplaren, ebenso wie bei den jungen, die Milch nicht kommen, welche sowohl bei alten wie bei jungen Exemplaren von *L. vellereus* FRIES sehr reichlich fließt. Ohne Frage ist also *L. exuccus* OTTO eine sehr charakteristische, selbstständige Pilzart.

Der glatte, sehr derbfleischige, weiße Hut erreicht eine Breite von 15 cm, wird also durchschnittlich nicht ganz so groß wie bei *L. vellereus*. Er ist am Rande meistens unregelmäßig gewellt eingerollt. Das derbe Fleisch des ganzen Pilzes, welches bei jungen Exemplaren grünlichweiß, bei älteren zartweiß ist, schmeckt nur wenig beißend und wird daher von vielen Pilzlesern unserer Gegend in abgekochtem Zustande gegessen. Die Hutoberfläche ist öfters mit schmutzigen, gelben Flecken bedeckt, besonders auf lehmigen Stellen; was wohl daher kommen mag, daß an seiner glatten Oberfläche die erdigen Teile viel besser haften als an der wolligen des *L. vellereus*, welcher daher auch stets reinlicher erscheint. Der Pilz verdient daher den ihm vom Volke beigelegten Namen Kotschieber mit gutem Recht. Der 4 cm hohe, bis 3 cm dicke, volle Stiel ist ebenso wie die Hutoberfläche glatt. Die grünlich weißen,

später zart weißen Lamellen stehen entfernt, ein wenig dichter als bei *L. vellereus*. Sie erscheinen auch etwas breiter, bis 7 mm, und dünner und haben eine scharfe Schneide, während die Lamellenschneide besonders an jungen Exemplaren von *L. vellereus* sehr stumpf abgeplattet ist. Milch ist keine vorhanden. Nur beim Drücken des Fleisches tritt sehr spärlich eine farblose Flüssigkeit heraus. Die weißen, stacheligen Sporen sind rundlich oder kurz elliptisch, 0,007—0,010 mm lang und 0,006—0,008 mm breit. Der größte Procentsatz der Sporen hat einen Durchmesser von 0,007—0,008 mm.

Der ähnlichste Pilz ist *L. vellereus*, mit dem er bis jetzt verwechselt worden ist. Unterschiede sind: 1. Hut etwas kleiner, 2. Hut unregelmäßig gewellt, nicht gleichmäßig regelmäßig rund, am Rande eingerollt, 3. Hut und Stieloberfläche kahl, nie filzig, 4. Fleisch und Lamellen in der Jugend grünlich weiß, später zart weiß, nicht anfangs weiß und später gelblich werdend, 5. Lamellenschneide scharf, nicht breit stumpf, 6. Milch fehlt, fließt bei *L. vellereus* dagegen stets reichlich. Die anderen ähnlichen Pilze, *L. piperatus* und *L. pergamenus*, haben gedrängte Lamellen. *L. resimus* ist zottig.

2. Hutoberfläche flaumig bis zottig.

A. Lamellen entfernt, weiß.

4. *Lactarius vellereus* FRIES. Der Wollschwamm wächst in allen Wäldern bei Elbing in großer Menge. Von Herrn HENNINGS, Custos am botanischen Museum zu Berlin, ist er im Kreise Schwetz häufig im Plochotshiner- und im Oscher Walde, vereinzelt bei Buschin gefunden. Er wächst im Spätherbste, im September und Oktober, wohl auf denselben Stellen aber niemals gleichzeitig mit *L. piperatus*. Wenn *L. vellereus* auftritt, findet man von *L. piperatus* im Walde keine Spur mehr. Das erschwert das Vergleichen der Pilze. Der Wollschwamm ist ein sehr großer Pilz. Exemplare von 20 cm Hut-Breite findet man häufig. Die weiße Hutoberfläche ist wollig flaumig, der regelmäßige, anfangs stark eingerollte Rand dicht wollig filzig bekleidet. Der 4 cm hohe, 2—3 cm breite, volle Stiel ist ebenfalls wollig flaumig bekleidet. Das derbe feste Fleisch schmeckt sehr scharf, und ist in der Jugend weiß, später schwefelgelblich gefärbt. Die Lamellen stehen sehr entfernt, sind 3—5 mm breit, von weißer, später weißlichgelber Färbung, dick, stumpfschneidig. Die weiße, später etwas schwefelgelb werdende Milch fließt sowol bei jungen wie auch bei alten Exemplaren reichlich und nicht spärlich, wie man in den deutschen Pilzwerken bis jetzt überall angegeben findet. Dieser Begriff „spärlich“ ist wahrscheinlich daher entstanden, daß man den *L. exuccus* OTTO, welcher fast keine Milch hat, nicht genau kannte und mit zu der Art *L. vellereus* zählte. Die weißen, stacheligen Sporen sind rundlich, 0,006—0,009 mm im Durchmesser, einige auch kurz elliptisch, 0,009—0,012 mm lang und 0,008—0,009 mm breit.

Die am nächsten stehenden Pilze sind *L. exuccus* OTTO und *L. resimus* FRIES. Von *L. exuccus* unterscheidet er sich durch die wollige Hut- und Stiel-

oberfläche, die reichlich fließende Milch und die Farbe der Lamellen und des Fleisches. *L. resimus* hat viel zottigeren Hutrand, gelbe Lamellen und hohlen Stiel. Die weniger ähnlichen *L. piperatus* und *L. pergamenus* haben sehr gedrängte Lamellen und glatte Hut- und Stieloberfläche.

B. Lamellen gedrängt, gelb-ockerfarbig.

a. Stiel hohl.

5. *Lactarius resimus* FRIES. Der eingebogene Milchling ist von mir im Monat September auf der Frischen Nehrung bei Kahlberg in der Globb hinter dem Kameel unter Birken im hohen Grase in großer Anzahl gefunden und in früheren Jahren von mir nur übersehen worden, weil er dem *L. vellereus* sehr ähnlich ist. Er gehört zu den größten Pilzen, mit 8—20 cm breitem, 8—15 mm dickfleischigem, tief trichterförmigem Hute. Derselbe ist central gestielt, anfangs zwar weiß, wird aber bald mit citronengelben Flecken geziert. Die Oberfläche ist weißlich zottig, besonders am stark eingerollten Rande. Hier werden die Zotten bald ockergelblich. Stiel 4 cm hoch, 1—4 cm dick, außen weiß, kahl, innen hohl. Fleisch weiß, scharf beißend schmeckend. Lamellen hell ockergelb, sehr gedrängt stehend; 4—7 mm breit. Die reichlich fließende, scharf schmeckende, anfangs weiße Milch wird schnell schwefelgelb. Die Sporen sind nur klein. Die meisten sind rund, 0,006 mm im Durchmesser, einige etwas elliptisch, 0,006 mm lang und 0,007 mm breit.

L. resimus, *L. vellereus* und *L. exuccus* sind, aus einer Entfernung von wenigen Schritten gesehen, sehr ähnlich und werden daher selbst von Botanikern sehr oft verwechselt und übersehen. *L. resimus* unterscheidet sich von *L. vellereus* durch den hohlen glatten Stiel und die ockergelben Lamellen, von *L. exuccus* durch den zottigen Hut, ebenso auch dadurch von den beiden andern glatten Pilzen *L. piperatus* und *L. pergamenus*. Der nur viel kleinere, aber sonst ähnlichste *L. pubescens* hat einen vollen Stiel.

b. Stiel vollfleischig.

6. *Lactarius pubescens* FRIES. Der flaumige Milchling wächst auf der Frischen Nehrung bei Kahlberg am Ostseestrände unter Birken im Grase. Vor mehreren Jahren fand ich ihn im August in größerer Anzahl. In den letzten drei Jahren habe ich aber vergeblich nach ihm gesucht. Entweder ist die Witterung seinem Wachstume nicht günstig gewesen, oder ich bin zu unrechter Zeit an dieselben Stellen gekommen. Von Herrn HENNINGS ist er im Kreise Schwetz an Torfstichen im Bankauer Walde gefunden worden. Der Pilz ist von allen weißen *Lactarius*-Arten am kleinsten. Hut 5—8 cm breit, flach gewölbt, wenig trichterförmig, 5—7 mm dickfleischig. Oberfläche filzig, am Rande zottig, weiß gefärbt, in der Mitte besonders und auch am Rande gelb ockerfarbig. Stiel 2—4 cm hoch, 8—12 mm dick, meistens nach unten zu verjüngt, aber oft auch gleich dick, ja sogar nach oben kegelförmig dünner; außen flaumig bereift, weiß mit ockergelben Flecken, innen voll, festfleischig.

Das feste Fleisch schmeckt beißend. Lamellen dicht gedrängt, schmal, nur 2—3 mm breit, gelb ockerfarbig. Die weiße, reichlich fließende Milch schmeckt scharf beißend.

Der Pilz ähnelt ungemein dem *L. torminosus*, welcher nur eine rötlichere Hut- und Stielfärbung aufweist. Man könnte leicht zu dem Glauben verleitet werden, daß dieser Pilz, da er hier an dem Seestrände wächst, durch die Einwirkung der Seeluft seine rötliche Farbe zu der weißlichen mit den ockerfarbigen Flecken verändert habe, wenn man nicht auch in demselben Walde den *L. torminosus* in seiner rötlichen Färbung finden würde, dessen Stiel im übrigen stets hohl und auch nicht flaumig bereift ist. Ebenso hat der sehr ähnliche *L. resimus* einen hohlen Stiel, auch ist dieser Pilz doppelt so groß.

Fleischfarbige Arten.

A. Milch weiß bleibend, Lamellen schmal, 2 mm breit, Fleisch blaßgraurötlich.

7. *Lactarius lateripes* DESM. Den ziegelfarbigen Milchling habe ich im Walde Grunauerwüsten bei Elbing an Buchenstubben gefunden. Sein excentrisch gestielter, 8 cm breiter, 7 mm dickfleischiger Hut ist flach abgeplattet, sehr wenig trichterförmig. Hutoberfläche glatt, kahl, blaß, gelbgrau-fleischfarbig, ungezont. Stiel 5 cm lang, 5—10 cm breit, außen glatt, gelbgrau-fleischfarbig, öfters nach unten zu verjüngt, innen vollfleischig, hellfleischfarbig-grau. Fleisch nur etwas blasser als Hut- und Stielfarbe. Geschmack scharf. Lamellen mäßig gedrängt stehend, schmal, 2 mm breit, weißlich-fleischfarbig, heller als der Stiel und das Hutfleisch. Milch weiß und sehr scharf schmeckend.

Ähnliche Pilze sind: *L. thejogalus* mit höherem, dünnerem Stiele, breiteren Lamellen und schwefelgelb werdender Milch, *L. flexuosus* und *L. pallidus*, welche sich durch die ockergelbe Farbe unterscheiden.

B. Milch gelb werdend, Lamellen 4—5 mm breit, Fleisch zart weiß.

8. *Lactarius thejogalus* BULL. Den Schwefelmilchling fand ich im September auf dem breiten grasigen Wege mitten in der Vogelsanger Schonung, zwischen Birken, Kiefern und Rottannen, im hohen Grase. Es ist zwar ein kleiner, aber im hohen Grase wachsend, oft ein sehr hochgestielter Pilz. Hut flach trichterförmig, 5—7 cm breit. Sein zart weißes, schwammiges Fleisch wird nur 5 mm dick. Die Hutoberfläche ist anfangs klebrig, später glatt und glänzend, rötlich-fleischfarbig oder blaßrothbraungelb, ungezont, manchmal heller gefleckt. Stiel 5—8 cm hoch, 1 cm dick, nach oben etwas verjüngt, außen glatt, fleischfarbig, wenig heller als der Hut, am Grunde weißlich, innen weich-schwammig vollfleischig, zart weiß. Die nur wenig herablaufenden sehr gedrängt stehenden 4—5 mm breiten Lamellen sind gelblich fleischfarbig, heller als der Hut. Die anfänglich weiße, sich bald schwefelgelb färbende Milch hat einen scharfen Nachgeschmack. Der Pilz riecht aromatisch

harzig. Die stacheligen, weißen Sporen sind rundlich, 0,006—0,007 mm im Durchmesser.

Ähnliche Pilze sind: *L. lateripes*, *L. serifluus*, *L. tithymalinus*, *L. glyciosmus*, weniger der etwas gezonte braune *L. camphoratus* und der fest- und dickfleischige *L. luridus*. Von *L. lateripes* unterscheidet er sich durch die gelb werdende Milch, die breiteren Lamellen und durch das zart weiße Fleisch. *L. serifluus* hat rötlichere Hutfarbe und wässrige, nicht gelblich werdende Milch. *L. tithymalinus* ist gelb bräunlich, nicht fleischfarbig und hat am Grunde einen weißzottigen Stiel. *L. glyciosmus* hat keine glatte Hutoberfläche, sondern eine fast flockig sammetartige, von grauer Fleischfarbe.

Gelb gefärbte Arten.

A. Citronengelb.

9. *Lactarius scrobiculatus* SCOPOLI. Den grubigen Milchling oder Erdschieber habe ich im gemischten Waldbestande am Rande des Tannengrundes bei Panklau, 2 Meilen von Elbing, gefunden. Er ist ein großer Pilz und erinnert im Habitus an *L. vellereus*. Der Hut wird bis 20 cm breit. Die citronenfarbige, ungezonte Oberfläche ist dicht mit zottigen, dunkeler ockerfarbigen Haaren und Fäden besetzt, welche besonders am Rande stark hervortreten. Das bis 15 mm dicke, feste Hutfleisch ist weiß, aber besonders nach der Lamellenseite hin mit citronenfarbigem Anfluge, von scharfem Geschmack. Der 3 cm dicke, 4—5 cm hohe Stiel ist hohl, auf der schwefelgelben Oberfläche mit eingedrückten grubigen Flecken bedeckt. Die entfernt stehenden, bis 10 mm breiten Lamellen sind ockergelb. Die reichlich fließende, weißlich schwefelgelb werdende Milch ist sehr scharf. Die weißen, stacheligen, länglich-runden Sporen sind 0,008—0,009 mm lang und 0,005—0,007 mm breit.

B. Ockergelb.

a. Hut gezont, mit gelb-grünlichen, bräunlichen Ringen.

10. *Lactarius insulsus* FRIES. Den geschmacklosen Milchling habe ich im Grase auf einer Waldwiese bei Vogelsang gefunden. Hut 4—8 cm breit, dickfleischig, nach dem Rande zu stark verdünnt, bis auf 2 und 1 mm. In der Nähe der Mitte über 1 cm dick. Anfangs gebuckelt, dann flach ausgebreitet, wenig trichterförmig. Oberfläche feucht, klebrig, glatt, gelblich ockerfarbig, oder grünlich gelblich, mit ockerbraunen Zonen oder auch graugelblich, mit braunen Zonen. Stiel 2—5 cm hoch, 1—2 cm dick, außen blaßgrau-ockerfarbig, glatt, oder etwas grubig, innen schwammig voll, später ein wenig hohl. Fleisch lose flockig, blaß weißlich, ein wenig grau-ockerfarbig. Lamellen mäßig gedrängt stehend, ockergelb, 3—5 mm breit. Milch weiß und scharf. Sporen weiß, stachelig, rundlich, 0,007—0,008 mm im Durchmesser. Die größten länglich-rundlich, 0,009 mm lang und 0,007 mm breit.

Ähnliche Pilze sind: *L. flexuosus*, *L. tabidus*, *L. pallidus*, *L. vietus*. Diese sind aber alle ungezont.

b. Hut ungezont.

1. Lamellen sehr gedrängt, Milch anfänglich milde.

11. *Lactarius pallidus* PERS. Den bleichen Milchling fand ich im Monat Oktober auf einem Wege im Walde Grunauerwüsten bei Elbing zwischen Kiefern und Buchen in einer großen Anzahl von Exemplaren. Es ist ein verhältnismäßig hoher, langgestielter Pilz mit fast ebenem, wenig trichterförmigem Hute. Der Hut ist 7—12 cm breit, die Oberfläche glatt, schleimig klebrig, im trockenen Zustande glänzend, ockerfarbig oder blaß ledergelb oder gelb fleischfarbig, ungezont. Das 5—10 mm dicke, weichschwammige Hutfleisch ist ebenso wie das des Stieles weiß ockerfarbig, heller als die Hut- und Lamellenfarbe, aber gleichfarbig mit der Stieloberfläche. Der bis 8 cm hohe, 1—2 cm dicke, gleichmäßige oder nach unten zu verdünnte Stiel ist innen hohl. Die dicht gedrängt stehenden, wenig herablaufenden, mit der Hutoberfläche gleichfarbigen Lamellen werden 3—6 mm breit. Die ziemlich reichlich fließende, weiße Milch schmeckt ebenso wie das schwammige, weiche Fleisch anfänglich milde, hat aber bald einen scharfen Nachgeschmack. Ich habe solchen Nachgeschmack auch bei vielen anderen, sonst eßbaren, milde schmecken-Arten vorgefunden, so besonders bei *L. subdulcis* auf Lehmboden unter Kiefern. Darum sollte man Exemplare eßbarer Reizkerarten, die 8—14 Tage bei trockenem Wetter im Walde stehen, beim Sammeln erst schmecken und beißend schmeckende Exemplare nicht zu Speisepilzen verwenden. Geschmacksveränderung einer und derselben Pflanzenart kommt auch selbst bei unseren Gemüsen vor; so schmecken bekanntlich Gurken, die in sehr trockener Jahreszeit ohne Regen sehr langsam wachsen, bitterlich. Die weißen, stacheligen Sporen sind rundlich elliptisch, 0,007—0,009 mm lang und 0,006—0,008 mm breit. Viele sind auch rund und haben 0,007 mm im Durchmesser.

Ähnliche Pilze sind *L. flexuosus*, *L. thejogalus*, *L. helvus* und *L. subdulcis*, weniger *L. luridus*. Von dem starren, festfleischigen *L. flexuosus* unterscheidet sich *L. pallidus* durch das schwammige, weiche Fleisch, von dem ebenfalls lang- aber vollstieligen *L. thejogalus* durch den hohlen Stiel, von *L. helvus* durch die glatte, schleimig klebrige Hutoberfläche. Der Hut von *L. helvus* ist stets trocken und meistens feinschuppig rauh. *L. subdulcis* hat viel festeres Fleisch, sein Stiel ist nie hohl, und dasselbe gilt auch von *L. luridus*, welcher außerdem gar nicht trichterförmig, sondern flach, sogar im vollständig ausgebreiteten Zustande noch immer etwas gebuckelt erscheint.

2. Lamellen entfernt, Milch scharf.

* Hut stets trocken, Lamellen dick und starr.

12. *Lactarius flexuosus* FRIES. Der verbogene Milchling wächst besonders gern auf lehmigem Boden an den Waldrändern. Am häufigsten habe ich ihn an Buchenwaldrändern bei Elbing gefunden, im Vogelsanger Walde, bei Dambitzen, im Elbinger Pfarrwalde, im Walde Grunauerwüsten und im Dambitzer Walde am Knüppelberge. Hut 5—7 cm breit, sehr unregelmäßig

verbogen, fast eben, kaum in der Mitte trichterförmig. Das nur 5 mm dicke Hutfleisch ist fest und starr, leicht brüchig. Hutrand wenig eingerollt, meistens gerade. Hutoberfläche von Anfang an trocken, im Alter rissigschuppig, ungezont, gelb ockerfarbig, in der Mitte manchmal rötlich ockergelb. Der meistens krumme, verbogene, nach unten zu verdünnte Stiel wird 4 cm hoch und 1 cm dick. Er ist außen hellockerfarbig, innen weißfleischig, gewöhnlich hohl. Die dicken, starren, sehr entferntstehenden, 4—5 mm breiten Lamellen sind wenig herablaufend, gelb ockerfarbig, gewöhnlich dunkeler als der Stiel. Die wässrig weiße, reichlich fließende Milch und das ockergelbe Fleisch schmecken sehr scharf. Die weißen, stacheligen, rundlichen Sporen haben einen Durchmesser von 0,006—0,009 mm. Die meisten messen 0,007 mm im Durchmesser.

Der Pilz ist ähnlich dem *L. pallidus*, *L. tabidus*, *L. luridus*, *L. fuliginosus* und jungen Exemplaren von *L. helvus*. *L. pallidus* wird größer, schmeckt milde und hat weiches schwammiges Fleisch, *L. tabidus* hat dünne schlaife Lamellen, *L. luridus* einen violetten, ockerfarbigen Hut. Bei *L. fuliginosus* wird Fleisch und Milch rötlich, und *L. helvus* bekommt gewöhnlich eine bräunliche Färbung.

** Hut anfangs feucht, Lamellen dünn und weich.

† Milch weißlich gelb, Lamellen dunkeler als der Hut.

13. *Lactarius tabidus* FRIES. Der zerschmelzende Milchling wächst vereinzelt im Kiefernwalde und zwischen Birken auf der Frischen Nehrung. Es ist ein kleiner Pilz. Hut flach gewölbt, kaum trichterförmig, 4½—6 cm breit, sehr dünnfleischig, nur 2 mm dick. Hutoberfläche anfangs feucht, kahl und in dem feuchten Zustande am Rande fein gestreift, scherbengelb oder hell ockerfarbig, ungezont, später runzelig. Stiel 5—6 mm breit, 2½—2 cm hoch, meistens nach unten zu verjüngt, innen vollfleischig, außen hellockerfarbig oder scherbengelb, heller als die Lamellen, dem Hute gleichfarbig. Lamellen angewachsen oder kaum herablaufend, entferntstehend, sehr dünn und schlaff, aber 5—6 mm breit, dunkel ockerfarbig oder orangebraungelb, dunkeler als Hut und Stiel. Die weißlich gelbe Milch schmeckt ebenso wie das weißliche Fleisch sehr scharf. Die stacheligen, weißen, runden Sporen sind meistens 0,006 mm im Durchmesser.

Der Pilz ähnelt: *L. flexuosus*, kleineren Exemplaren von *L. pallidus* und größern von *L. vietus*. — *L. flexuosus* hat festeres Fleisch und einen ungestreiften Hutrand, *L. pallidus* viel dichter stehende Lamellen. *L. vietus* hat nicht eine gleichmäßig ockerfarbig bleibende Hutoberfläche, sondern ist in der Hutmitte in der Jugend dunkeler als am Rande, und im Alter auch bläulich grau, seidig.

†† Milch weiß, dann grau werdend, Lamellen heller, nicht dunkeler als der Hut.

14. *Lactarius vietus* FRIES. Den welken Milchling fand ich nur vereinzelt in kleinen Exemplaren am Karpfenteich im Vogelsanger Walde bei Ellbing unter Erlen auf feuchtem sumpfigem Boden. Sonst ist derselbe in der Provinz noch im Kreise Schwetz im Bankauer Walde von Herrn HENNINGS gefunden worden. Der dünnfleischige, 3—4 cm breite Hut ist im jugendlichen Zustande eingerollt und spitz gebuckelt; später verflacht trichterförmig. Bei einigen

Exemplaren blieb der spitze Buckel im Trichter, bei andern verschwand er. Die Hutoberfläche der jungen Pilze war klebrig feucht, fleischrötlich ockerfarbig, in der Mitte dunkeler, die der älteren trocken, glänzend, hell ockerfarbig, in der Mitte graubläulich. Stiel anfangs voll, später hohl, schlank, gleichdick, gebrechlich, außen hellockerfarbig wie die Lamellen, glatt oder bei einigen Exemplaren etwas grubig. Die angewachsenen, kaum herablaufenden Lamellen stehen nicht gedrängt, sondern mäßig entfernt. Sie sind in der Mitte am breitesten, 3 mm breit, aber nicht bauchig. Sie verschmälern sich gleichmäßig nach beiden Enden zu. Die anfangs weißliche, dann gelblichgrau werdende Milch schmeckt ebenso wie das ockerfarbige, schwammige Fleisch scharf beißend. Die weißen, stacheligen Sporen sind verhältnismäßig sehr groß, kurz elliptisch, 0,008—0,010 mm lang und 0,007—0,008 mm breit, oder auch rund, 0,008 bis 0,009 mm im Durchmesser.

Der Pilz hat Ähnlichkeit mit *L. tabidus*, *L. glyciosmus* und *L. thejogalus*. Von *L. tabidus* unterscheiden ihn die helleren Lamellen und der bläulich grau werdende Hut. *L. glyciosmus* ist dunkeler grauockerfarbig und hat keine glatte, sondern eine fein sammetartige Oberfläche, und *L. thejogalus* hat zart weißes Fleisch.

Braune Arten.

A. Gelbbraun, orangefarbig.

a. Hutoberfläche gezont, mit dunkleren ringförmigen Zonen versehen.

1. Milch orangerot, milde schmeckend, Hut glatt.

15. *Lactarius deliciosus* L. Der wohlschmeckende Milchling ist gemein in den Nadelwäldern bei Elbing und auf der Frischen Nehrung. Von Herrn HENNINGS im Kreise Schwetz in ungeheurer Menge bei Terespol, häufig im Oscher Walde und in der Chirkowa, vereinzelt bei Buschin und Warlubien gefunden. Er wächst gewöhnlich erst im Spätherbste. Der zuerst am Rande stark eingerollte, dann flach trichterförmige, oft in der Mitte spitz gebuckelte Hut ist dickfleischig, 5—10 cm breit. Seine Oberfläche ist anfangs klebrig, dann trocken und kahl, orangefarbig, mit rötlichen Zonen, im jugendlichen Zustande auch oft aschgrau mit bräunlichen Zonen, im Alter grün fleckig. Der gleich dicke oder nach unten zu verdünnte Stiel wird 4—9 cm lang, 2 cm dick, ist außen glatt, orangefarbig, innen hohl. Das orangefarbige Fleisch ist weich, schmeckt milde und hat einen angenehmen Geruch. Die gedrängt stehenden Lamellen sind ockergelb und nehmen beim Drucke eine grünliche Färbung an, ihre Breite variiert von 3—8 mm. Die reichlich fließende, lebhaft dunkel orangerote Milch schmeckt süßlich angenehm. Wenn aber der Pilz bei trockenem Wetter längere Zeit im Walde steht, so wird sein Geschmack bitter und scharf, ja sogar sehr beißend, wie ich es bei allen unter Kiefern auf Lehmboden wachsenden Exemplaren in der Vogelsanger Schonung häufig beobachtet habe. Solche Exemplare sind giftig. Reizkerarten sollte man daher als Speisepilze nie verwenden, ohne sie vorher zu schmecken,

denn bei dem milde schmeckenden *L. pallidus* sind dieselben Beobachtungen gemacht worden. Die weißen, stacheligen, runden Sporen sind sehr groß, 0,008—0,011 mm im Durchmesser.

Ähnliche Pilze sind *L. torminosus*, welcher aber weiße, scharfe Milch und filzigen Hutrand hat, *L. camphoratus*, auch mit weißer Milch, scharfem Nachgeschmack und viel mehr dunkeler, rotbräunlicher Hutfarbe.

2. Milch weiß, scharf schmeckend, Hutrand zottig.

16. *Lactarius torminosus* SCHAEFF. Der Giftmilchling oder Birkenreizker ist sowol in den Laub- und Nadelwäldern bei Elbing, als auch auf der Frischen Nehrung unter Kiefern und Birken sehr gemein. Im Schwetzer Kreise ist er von Herrn HENNINGS massenhaft bei Laskowitz, im Oscher Walde, seltener im Rohlauer, Gr. Plochotschiner Walde und bei Terespol gefunden. Hut 4—10 cm breit, flach und wenig trichterförmig, mit stark eingeroltem Rande. Oberfläche anfangs schwach klebrig. Bekleidung weißzottig auf orangefarbigem, ringförmig-rotgezontem Hute, am stärksten zottig an dem fast zerschlitzen Rande. Hutfleisch zwar fest, aber doch viel schwammiger als bei *L. deliciosus*, auch dünner, nur 5 mm dick. Stiel 3—5 cm lang, 1—2 cm dick, leicht zerbrechlich, innen hohl, außen glatt, gelb fleischfarbig, heller als der Hut. Fleisch weiß, schwammig. Lamellen gedrängt stehend, 4—6 mm breit, fleischfarbig wie der Stiel, heller als der Hut. Milch reichlich fließend, weiß, scharf beißend. Sporen weiß, stachelig, rundlich, 0,007 mm im Durchmesser, oder auch rundlich elliptisch, 0,009 mm lang und 0,007 mm breit.

Bei anhaltend nasser Witterung wird der Hut auch oft fast kahl und der Pilz kann dann leicht mit *L. deliciosus* verwechselt werden. Das sicherste Unterscheidungsmerkmal ist also immer die weiße, scharfe Milch. Die orange-rote Hutfärbung verändert sich auch bei trockenem Wetter zur blaßfleischfarbigen, weißlichen, und ist der Pilz dann sehr leicht mit *L. pubescens* zu verwechseln, welcher aber einen vollen Stiel hat. Sehr ähnlich sind dann auch kleine Exemplare von *L. resimus*.

b. Hutoberfläche einfarbig, ungezont.

* Hut flach, spitz gebuckelt, Oberfläche matt, nicht glänzend, gelbbraun.

17. *Lactarius subdulcis* BULL. Der süßliche Milchling wächst zahlreich an sumpfigen Stellen unter Erlen im Wesseler Walde bei Elbing und auf Moosbrüchern unter Kiefern bei Kahlberg auf der Frischen Nehrung. Er ist von Herrn HENNINGS im Oscher Walde, Kreis Schwetz, gefunden worden. Es ist ein großer, derbfleischiger Pilz. Hut anfangs gewölbt, spitz gebuckelt, dann flach, gar nicht oder sehr wenig trichterförmig, 4—11 cm breit, 3—5, in der Nähe der Mitte bis 10 mm dick. Hutoberfläche kahl, trocken, matt gelbzimmtfarbig oder gelbockerbraun, ungezont. Stiel fest, vollfleischig, 3—13 cm lang, 1—2 cm dick, unten meist gebogen aufsteigend, glatt, gelbockerfarbig, helier als der Hut, am Grunde weiß filzig. Lamellen angewachsen, sehr wenig herablaufend, gedrängt, 2—5 mm breit, starr. Fleisch

im Durchschnitt hell ockerfarbig wie die Lamellen, heller als Hut und Stieloberfläche, derb und fest. Milch wässerig, weißlich. Geschmack milde, süßlich. Geruch, besonders der getrockneten Pilze, scharf barsch. Sporen weiß, stachelig, verhältnismäßig nur klein; rund, 0,006 mm im Durchmesser.

Der Pilz hat einige Ähnlichkeit mit *L. helvus*, *L. tithymalinus* und *L. rufus*. Diese schmecken alle drei beißend scharf, oder haben wenigstens einen scharfen Nachgeschmack.

** Hut ungebuckelt, flach trichterförmig, glänzend orangefarbig.

18. *Lactarius volemus* FRIES. Der Birnmilchling wächst im Elbinger Pfarrwalde, im Walde Grunauerwüsten, im Tannengrunde bei Kadinen und in den Rehbergen nicht selten zwischen abgefallenen Blättern. Es ist ein großer, derber Pilz. Der anfangs flach gewölbte, dann flach trichterförmige Hut wird 8—15 cm breit und ist fest fleischig, steif, sein Fleisch 5 mm breit. Die Hutfarbe ist meist glänzend gold-, rot- oder braungelb. In der Jugend dunkeler, im Alter nur noch in der Mitte rötlicher, am Rande gelb, ungezont, aber im Alter oft kreisförmig gestellte Risse erhaltend. Der Stiel wird bis 7 cm hoch, 2 cm breit, ist oft nach unten zu verjüngt, oft auch in der Mitte bauchig verdickt, glatt, von hellerer ockergelber Färbung als der Hut, meistens vollfleischig, seltener hohl. Fleisch anfangs weiß, dann gelblich, endlich blaß-orangerötlich werdend. Geschmack und Geruch nach Heringen. Die Lamellen stehen mäßig gedrängt, werden bis 10 mm breit, sind weißlich gelb gefärbt, wenig herablaufend, dick, starr, und beim Druck braunfleckig. Die sehr reichlich fließende, weiße, gelblich werdende Milch schmeckt süßlich milde und riecht wie das Fleisch nach Heringen. Die weißen, stacheligen Sporen sind groß, rundlich, 0,009—0,011 mm im Durchmesser.

Der Pilz ist wegen seines starren derben Fleisches mit den etwas ähnlichen *L. mitissimus* und *L. tithymalinus* kaum zu verwechseln, der ebenfalls ähnliche *L. subdulcis*, welcher auch starres festes Fleisch hat, hat nicht reichliche weiße Milch, sondern nur spärlich fließende, blaß wässerige. *L. ichoratus* BATSCH steht aber dem *L. volemus* FR. so nahe, daß ich ihn auch nur für eine Varietät halten kann, ebenso wie *L. oedematopus* SCOP.

*** Hut tief trichterförmig, dunkel orangerotbraun.

Lactarius volemus var. *oedematopus* SCOP. wächst in der Schonung vor dem Belvedere im Vogelsanger Walde bei Elbing. Es ist eine Spielart mit dunkler gelbbrauner Hut- und Stielfarbe. Die Exemplare sind gewöhnlich viel größer als die der Hauptform, darum erscheint der Stiel auch viel dicker und bauchig und der Hut tiefer trichterförmig.

**** Hut eben, nicht trichterförmig, glänzend orangegoldfarbig.

19. *Lactarius ichoratus* BATSCH. Der rötlichgelbe Milchling wächst im Elbinger Pfarrwalde im Buchenlaube nicht selten. Ich halte ihn aber nur für eine Spielart von *L. volemus*, denn er unterscheidet sich von diesem nur durch den flachen, eben bleibenden Hut von wenig rötlicherer Goldfarbe mit etwas

dunkelerer Mitte. Die Lamellen sind, der Hutform entsprechend, nur angewachsen, nicht herablaufend. Im Uebrigen hat der Pilz genau die Merkmale von *L. volemus*, denselben vollen Stiel, mit etwas schwammigerem Fleisch vielleicht, aber von demselben Heringsgeschmack. Ebenso hat er auch die reichlich fließende, weiße, mildschmeckende Milch mit demselben Heringsgeruch. Die Farbe der Lamellen ist dieselbe, nur scheinen sie ein wenig entfernter zu stehen. Sporenform und Größe ist dieselbe.

2. Milch scharf oder mit scharfem Nachgeschmack.

* Fleischdurchschnitt weiß. Stiel am Grunde stark zottig, weiß.

20. *Lactarius tithymalinus* SCOPOLI. Der Wolfsmilchling ist von mir in großer Menge auf der Frischen Nehrung unter Kiefern am Rande von Moosbrüchern im September gefunden worden. Bei den Ortschaften Liep und Pröbberau wächst er häufig. Hut 3—9 cm breit, 3—5 mm dick, anfangs flach gewölbt mit spitzem Buckel, dann flach eingedrückt, wenig trichterförmig, den spitzen Buckel in der Mitte behaltend. Hutoberfläche dunkel goldgelbbraun, in der Mitte bräunlicher als am Rande, ungezont, glatt, oft etwas rissig schuppig. Hutfleisch zart weiß, ziemlich fest. Stiel 3—6 cm hoch, 5—10 mm dick, außen glatt, gelbrotbräunlich, etwas heller als der Hut, am Grunde weiß zottig, innen voll, schwammig fleischig. Fleischfarbe weiß, nur am Grunde des Stiels bräunlich. Lamellen gedrängt stehend, angewachsen, der Hutform entsprechend nur wenig herablaufend, bis 6 mm breit, gelblich fleischfarbig, noch heller als der Stiel. Milch weiß, Geschmack anfänglich milde, bald aber mit scharfem Nachgeschmack. Sporen weiß, stachelig, länglich elliptisch, 0,007—0,011 mm lang und 0,006—0,007 mm breit.

Sehr ähnliche Pilze sind: *L. mitissimus* FR. und *L. aurantiacus*. Er ist gewöhnlich größer als diese beiden. Von *L. mitissimus* unterscheidet er sich durch das weiße, etwas festere Fleisch und den weißzottigen Stielgrund, von *L. aurantiacus* durch die dunklere rötlichgelbe Hutfärbung, den weißzottigen Rand und das weiße Fleisch.

** Fleisch ockergelb, Stiel am Grunde nicht zottig.

† Hut anfangs klebrig, später glatt und glänzend. Milch sehr scharf, reichlich.

21. *Lactarius aurantiacus* FL. DAN. Der Pömeranzen-Milchling wächst im Herbste unter Buchen im Vogelsanger Walde und im Elbinger Pfarrwalde, im Walde Grunauerwüsten, am Geizhalz und in den Rehbergen nicht selten. Von Herrn HENNINGS ist er im Kiefernwalde bei Terespol gefunden. Er ist nur ein kleiner, aber festfleischiger, derber Pilz. Hut 3—5 cm breit, anfangs spitz gebuckelt, dann flach ausgebreitet, kaum trichterförmig, den spitzen Buckel behaltend. Hutoberfläche anfangs klebrig, später glatt, glänzend orangefarbig. Hutfleisch dünn, nur 2—3 mm dick, aber fest, starr. Stiel 3—5 cm hoch, 5—7 mm dick, voll fleischig, außen glatt, dunkel orangefarbig wie die Hutoberfläche, meist etwas gebogen aufsteigend und entweder nach unten oder auch nach oben zu verjüngt, dünner werdend. Fleisch fest, im

Durchschnitt ockergelb, scharf schmeckend. Lamellen angewachsen, wenig herablaufend, wenig gedrängt stehend, anfangs weißlich, dann ockerfarbig, viel heller als Hut und Stiel, 4—5 mm breit. Milch reichlich, weiß, ziemlich scharf. Sporen weiß, stachelig, sehr groß, rundlich elliptisch, $0,009$ — $0,011$ mm lang und $0,008$ — $0,009$ mm breit. Viele sind auch rund und messen $0,008$ — $0,009$ mm im Durchmesser.

Die sehr ähnlichen Pilze sind: *L. mitissimus* und *L. tithymalinus*. Letzterer hat durch das weiße Fleisch und den weißzottigen Stielgrund ein sicheres Unterscheidungsmerkmal, dagegen ist *L. mitissimus* ziemlich schwer von *L. aurantiacus* zu unterscheiden, besonders wenn, wie es bei manchen Exemplaren vorkommt, die betreffenden Merkmale nicht deutlich ausgebildet sind. Die Hutfarbe von *L. mitissimus* ist weniger feurig glänzend orangefarbig-gelb, sondern etwas rötlicher, matter, manchmal deutlich runzelig. Das Fleisch ist weniger fest und starr, viel schwammiger, lockerer, und die Milch ist anfänglich nicht so scharf, sie bekommt nur einen scharfen zusammenziehenden Nachgeschmack.

†† Hut trocken, matt, oft etwas runzelig. Milch milde, mit scharfem Nachgeschmack, spärlich.

22. *Lactarius mitissimus* FRIES. Der milde Milchling wächst in der Vogelsanger Schonung bei Elbing unter Kiefern, Lärchen und Rottannen, bei Kahlberg auf der Frischen Nehrung unter Kiefern. Er gehört zu den kleinen Pilzen. Hut 2—4, seltener bis 5 cm breit, anfangs gewölbt, oft spitz gebuckelt, dann verflacht, aber wenig trichterförmig. Hutfleisch schwammig, weniger fest wie bei *L. aurantiacus*, 1—2 mm dick und der Rand auch weniger eingerollt. Hutoberfläche glatt, oft fein runzelig, ungezont, orangerotbraun. Stiel 2—5 cm hoch, 4—6 mm dick, schwammig weich, vollfleischig oder hohl, ziemlich gleich dick, im Durchschnitt weiß ockerfarbig, Stieloberfläche glatt, oft fein runzelig, rot orangefarbig, mit der Hutfarbe gleich dunkel. Lamellen angewachsen, wenig herablaufend, 2—4 mm breit. Milch spärlich, wässrig weiß, anfänglich milde schmeckend aber bald mit zusammenziehendem scharfem Nachgeschmack. Sporen stachelig, weiß, rund, $0,007$ mm im Durchmesser, oder rundlich elliptisch, $0,007$ — $0,009$ mm lang und $0,006$ — $0,007$ mm breit.

Der ähnlichste Pilz ist *L. aurantiacus*, welcher aber festeres Fleisch, eine anfänglich klebrige, glänzende, feurig orangegelbe Hutoberfläche, nicht matt-rötliche Färbung und reichlich fließende, weiße, sehr scharfe Milch hat. Der ähnliche *L. tithymalinus* hat weißes Fleisch und weißfilzigen Stielgrund.

B. Rotbraun.

a. Stiel vollfleischig.

1. Hutoberfläche feucht, Rand gestreift.

23. *Lactarius cyathula* FRIES. Der Bechermilchling wächst unter Erlen vor dem Belvedere im Vogelsanger Walde und im Elbinger Pfarrwalde. Herr HENNINGS hat ihn in Erlenbrüchern bei Buschin und im Oscher Walde, Kreis Schwetz, gefunden. Er gehört zu den kleinsten Milchlingen. Hut $1\frac{1}{2}$ —4 cm breit, sehr dünnfleischig, nur 1—2 mm dick, darum auch auf der

Oberfläche, besonders am Rande, fein, aber sehr deutlich, dunkeler gestreift, feucht, flach gewölbt, spitz gebuckelt, dann trichterförmig eingedrückt mit meist bleibendem, spitzem Buckel im Trichter. Hutfarbe rotbraun, in der Mitte dunkeler, am Rande heller mit feinen, dunkleren Streifen, welche den mäßig entfernt stehenden Lamellen parallel laufen. Stiel $1\frac{1}{2}$ —3 cm hoch, 5 mm dick, innen schwammig voll, außen glatt, ebenso dunkel rotbraun wie der Hut, Fleisch hellbräunlich. Lamellen mäßig entfernt, 3—5 mm breit, ockergelb. Milch spärlich, weiß wässrig, scharf. Sporen stachelig, weiß, verhältnismäßig sehr groß, die meisten rund, $0,009$ — $0,010$ mm im Durchmesser, einige elliptisch, $0,010$ mm lang und $0,008$ mm breit. Die kleinsten rundlich, $0,008$ mm im Durchmesser.

Ähnliche Pilze sind *L. jecorinus*, der nur größer, starrfleischiger, und brüchiger ist und eine runzelige Hutoberfläche und einen hohlen Stiel hat; dann *L. victus*, der ihm in der Größe gleichkommt, nur etwas heller gefärbt und auch nur im feuchten jugendlichen Zustande am Rande sehr fein gestreift ist, im Alter aber eine bläulich graue Hutmitte erhält. Weniger ähnlich ist schon der rot orangefarbige *L. mitissimus*.

2. Hutoberfläche trocken, ungestreift.

* Hut ungezont, spitzgebuckelt, flach.

24 *Lactarius rufus* SCOP. Der rotbraune Milchling ist gemein in allen Nadelwäldern bei Elbing und wächst im September und Oktober. Von Herrn HENNINGS ist er vereinzelt im Kreise Schwetz bei Buschin, Warlubien, Osche und Terespol gefunden. Es ist ein großer, derber und fester Pilz. Hut 3—11 cm breit, flach, spitz gebuckelt, Fleisch 4—5 mm dick. Oberfläche sehr fein runzelig, trocken, rotbraun, junge Exemplare heller, ältere dunkeler braun. Hutrand eingerollt, fein flaumig bereift. Stiel 4—8 cm hoch, 5—10 mm dick, voll, festfleischig, sehr selten im Alter etwas hohl werdend. Farbe rotbraun wie der Hut, am obern Ende unter den Lamellen heller werdend, im Durchschnitt fleischfarbig-hell-rötlich. Lamellen gedrängt stehend, wenig herablaufend, starr, anfangs gelblich ockerfarbig, dann rotbräunlich, im Alter dunkeler. Milch weiß, scharf, reichlich fließend. Sporen weiß, stachelig, viele sind rundlich, $0,006$ — $0,009$ mm im Durchmesser, andere elliptisch. Eine große Anzahl davon wird $0,010$ — $0,011$ mm lang und $0,009$ mm breit. Die meisten messen $0,008$ im Durchmesser.

Ähnliche Pilze sind: *L. camphoratus*, *L. jecorinus* und *L. serifluus*. Der erstere ist gezont, *L. jecorinus* viel kleiner, zerbrechlicher, mit runzeliger Hutoberfläche, *L. serifluus* viel weicher, zerbrechlicher und rötlich violett. Entfernte Ähnlichkeit ist auch mit *L. hysginus* vorhanden, welcher aber einen ockergelben hohlen Stiel hat.

** Hut schwach gezont, trichterförmig.

25. *Lactarius camphoratus* BULL Der Kampfermilchling ist gemein in unseren Buchenwäldern. Er wächst im September und October und ist kleiner als *L. rufus*. Hut 4—7 cm breit, etwas schlaff, anfangs gewölbt, dann trichter-

förmig, rotbraun oder etwas ins gelblich-zigelfarbige neigend, undeutlich dunkeler gezont, kahl, glatt, trocken. Hutfleisch dünn, nur 2—4 mm dick. Stiel 3—4 $\frac{1}{2}$ cm hoch, 1 cm dick, dem Hute gleichförmig, glatt, kahl, vollfleischig. Durchschnitt fleischfarbig-hell-bräunlich. Lamellen herablaufend, gedrängt, 5 mm breit, gelbrötlich, heller als Hut und Stiel. Milch wässerig weiß, mild schmeckend, mit zusammenziehendem scharfem, nicht gerade widrigem Nachgeschmack. Geruch kampherartig. Sporen weiß, stachelig. Die meisten sind rund, 0,008 mm im Durchmesser, andere wenige sind länglich rund, 0,009 mm lang und 0,007 mm breit.

Ähnliche Pilze sind: *L. rufus*, *L. glyciosmus*, *L. uvidus* und *L. jecorinus*. *L. rufus* ist spitz gebuckelt, *L. glyciosmus* hat weißes Fleisch, nicht hellbräunliches, *L. uvidus* hat zwar gleiche Hutfarbe, aber einen weißen Stiel und weiße Lamellen; *L. jecorinus* hat eine stark runzelige Oberhaut.

b. Stiel hohl.

1. Hutoberfläche trocken, fein seidenhaarig flockig schuppig.

26. *Lactarius helvus* FRIES. Der fahle Milchling ist in den Wäldern bei Elbing häufig und wächst hier meistens unter Buchen. Herr HENNINGS hat ihn im Bankauer Walde bei Buschin, Kreis Schwetz, und bei Warlubien gefunden. Er gehört zu den größeren, derberen Pilzen. Hut 4—10 cm breit, flach, selbst im jugendlichen Zustande bei noch stark eingerolltem Rande sehr wenig gewölbt, nie gebuckelt, nur in der Mitte eingedrückt, wird auch im Alter gar nicht, oder nur äußerst wenig trichterförmig. Oberfläche trocken, fein faserig schuppig, in der Jugend hellockerbräunlich, fast fleischfarbig, später dunkeler fleischfarbig-rotbraun. Fleisch fest, nicht schwammig, etwas bröckelig, 5—11 cm dick, fleischfarbig, etwas heller als die Stieloberfläche. Stiel 4—11 cm lang, $1\frac{1}{2}$ —3 $\frac{1}{2}$ cm dick, hohl, sehr oft aufgedunsen und verbogen, mit grubiger nackter Oberfläche, braun fleischfarbig, wenig heller als der Hut. Lamellen angewachsen, wenig herablaufend, von der Farbe des Stieles, gedrängt stehend, 5 mm breit. Milch weiß, scharf schmeckend. Sporen weiß, stachelig, einige rund, 0,006 mm im Durchmesser, andere elliptisch, 0,007 mm lang und 0,006 mm breit, viele 0,009 mm lang und 0,007 mm breit.

Der Pilz hat einige Ähnlichkeit mit *L. pallidus*, der aber eine gelbere Ockerfarbe hat, mit hellen Exemplaren von *L. torminosus* und mit *L. luridus*. Die dunkleren Exemplare erinnern auch an *L. rufus*, weniger an *L. umbrinus* und *L. fuliginosus*.

2. Hutoberfläche feucht oder klebrig.

* Milch weiß, dann violett werdend.

27. *Lactarius uvidus* FRIES. Der klebrige Milchling wächst im Elbinger Pfarrwalde sehr vereinzelt. Herr HENNINGS hat ihn im Oscher Walde und in der Chirkowa im Kreise Schwetz nicht selten gefunden. Hut 7 cm breit, flach gewölbt, nur wenig niedergedrückt, nicht trichterförmig, mit klebrigem, schleimigem Überzuge. Farbe dunkel fleischfarbig, grau-rot-bräunlich, in der

Mitte etwas dunkeler, dann auch oft sehr schwach gezont. Hutfleisch 3 bis 4 mm dick, weiß, dann violett werdend. Stiel 5 cm lang, 1 cm dick, außen weiß schleimig, nach unten zu etwas gelblich, innen hohl. Lamellen sehr gedrängt stehend, wenig herablaufend, 5—6 mm breit, weiß, durch den Druck, ebenso wie das Hut- und Stielfleisch, violett werdend. Milch weiß, violett werdend, Geschmack scharf beißend. Sporen weiß, stachelig, länglich rund, 0,008 — 0,009 mm lang und 0,007 mm breit.

Ähnliche Pilze sind *L. fuliginosus*, welcher weiße, rötlich werdende Milch hat, und weniger *L. jecorinus* mit runzeliger Oberfläche und weiß-wässriger, unveränderlicher Milch.

** Milch weiß, unveränderlich

† Hutoberfläche runzelig.

28. *Lactarius jecorinus* FRIES. Der leberbraune Milchling ist nicht selten unter Buchen im Elbinger Pfarrwalde. Ein zwar kleiner, aber hochstieliger, brüchiger Pilz. Hut 3—6 cm breit, dünnfleischig, nur 2 mm dick, flach gewölbt, spitz gebuckelt, wenig trichterförmig, auch noch im Alter mit herabgebogenem Rande. Die schwach klebrige Oberfläche ist runzelig, uneben, von leberbrauner Färbung, ungezont, in der Mitte dunkeler, am Rande heller. Aeltere Exemplare sind dunkeler als jüngere. Stiel 3—8 cm lang, 5 mm, selten bis 10 mm dick, außen glatt, leberbraun, so dunkel wie der Hut, innen anfangs schwammig fleischig, später hohl. Fleischdurchschnitt ockergelb. Lamellen nicht gedrängt, 5—6 mm breit, orangeockergelb. Milch wässrig blaßweiß, wenig scharf, fast milde, mit zusammenziehendem Nachgeschmack. Sporen weiß, stachelig, die meisten rundlich, 0,006 — 0,007 mm im Durchmesser, einige elliptisch 0,008 — 0,009 mm lang und 0,006 — 0,008 mm breit.

Ähnliche Pilze sind kleine Exemplare von *L. rufus*, welcher aber viel derber und fester ist, *L. camphoratus* mit gezontem Hut und vollem Stiel und *L. cyathula*, welcher noch kleiner und vollstielig ist.

†† Hutoberfläche glatt.

29. *Lactarius hysginus* FRIES habe ich im Vogelsanger Walde unter Rotannen im moosigen Grase, ebenso auf der Frischen Nehrung bei Liep gefunden. Es ist ein größerer Pilz. Hut 5—11 cm breit, anfangs flach gewölbt, dann flach trichterförmig. Oberfläche klebrig, oft mit Reif bedeckt, glatt, in der Mitte rotbräunlich ins Violette, am Rande mehr ins Ockergelbliche neigend, ungezont. Hutfleisch 3—5 mm breit, weich schwammig, weiß. Stiel 2½—6 cm lang, 1—2 cm dick, meistens nach unten zu verjüngt, oft bauchig hohl, außen glatt, rötlich ockergelb, oder gelbockerfarbig mit rötlichem Anfluge. Lamellen gedrängt stehend, schmal, nur 3—4 mm breit, ockergelb, wenig heller als der Stiel. Milch ziemlich reichlich, weiß, scharf beißend. Sporen weiß, stachelig, rund, 0,006 — 0,007 mm im Durchmesser.

Ähnliche Pilze sind *L. fuliginosus*, der sich durch rötlich werdende Milch unterscheidet, und *L. camphoratus*, welcher etwas gezont ist, und der auch nicht weißes Fleisch hat.

C. Gelbgrau bräunlich.

a. Milch weiß, schnell rötlich werdend.

30. *Lactarius fuliginosus* FRIES. Den russigen Milchling habe ich im gemischten Bestande des Elbinger Pfarrwaldes gefunden. Es ist ein zwar niedriger, aber fester, derber Pilz. Hut bis 8 cm breit, flach ausgebreitet, nicht trichterförmig vertieft, trocken, glatt, ungezont, aschgrau ockerfarbig oder hellbraun grau. Hutfleisch fest, 8 mm dick, weiß, beim Bruche bald orangerötlich fleckig. Stiel gleich dick, 4 cm hoch, 12 mm dick, außen weißlich, am Grunde grau violett blaß, glatt, innen schwammig voll. Fleisch erst weiß, dann rötlich werdend, allmählich wieder ablassend. Lamellen mäßig entfernt stehend, schmal, 3 mm breit, weißlich ockergelb. Milch weiß, schnell orangerot werdend, beißend scharf. Sporen weiß, stachelig, rund, 0,007 — 0,009 mm im Durchmesser.

Ähnliche Pilze sind *L. uridus*, *L. helvus*, *L. camphoratus* und *L. hyssiginus*, die sich aber alle durch die nicht rot werdende Milch unterscheiden.

b. Milch weißbleibend.

31. *Lactarius glyciosmus* FRIES. Der wohlriechende Milchling ist gemein in den Elbinger Wäldern, besonders häufig an Wegen im Grase und in der Nähe von Birken. Hut meistens nur 3—4 cm breit, selten bis 8 cm, weichfleischig, 4 mm dick, anfangs gebuckelt, manchmal spitz, dann flach ausgebreitet, wenig trichterförmig. Oberfläche trocken, sehr fein flockig, graubraun, violett schimmernd. Stiel 2 $\frac{1}{2}$ —4 $\frac{1}{2}$ cm lang, 5—8 mm dick, außen glatt, gelb-fleischfarbig, innen schwammig voll und etwas blasser. Lamellen gedrängt stehend, bis 5 mm breit. Milch weißlich scharf. Sporen weiß, stachelig, rundlich, 0,006 — 0,007 mm im Durchmesser.

Der Pilz ist ähnlich mit *L. violascens*, welcher aber dickfleischiger und derber und violett gefärbt ist, und mit *L. lilacinus*. Dieser hat weißes, nicht gelbliches Fleisch und ist auch violetter.

Violette Arten.

A. Rötlich violett oder blaß rosenrot.

32. *Lactarius serifulvus* DC. Der wässerige Milchling wächst massenhaft im Grase zwischen Haselgesträuch am Bache im Vogelsanger Walde bei Elbing, auch an Abhängen unter Kiefern im Pfarrwalde, ebenso auf der Frischen Nehrung bei Kahlberg. Er ist von Herrn HENNINGS im Oscher Walde, Kreis Schwetz, gefunden worden. Es ist ein kleiner, aber hochstieliger und sehr zerbrechlicher Pilz. Hut 3—7 cm breit, dünnfleischig, 1—2 mm dick, anfangs flach gewölbt, dann niedergedrückt, sehr wenig trichterförmig, meist mit einem spitzen Buckel oder Höcker in der Mitte. Oberfläche kahl, trocken, ungezont, gelblich rotbraun mit violetterm Schimmer oder blaß rosenrot, in der Mitte dunkler als am Rande, hier fast fleischfarbig-ockergelb. Stiel 4—8 cm hoch, 5—10 mm dick, oft nach oben zu verjüngt, rötlich

ockergelb, etwas heller als der Hut, innen schwammig voll, oder gewöhnlich bei dickeren Stielen hohl werdend. Lamellen ziemlich gedrängt, dem Stiel gleichfarbig oder noch etwas heller ockergelb, 5 mm breit. Milch wässerig, fast spärlich, etwas scharf schmeckend. Geruch scharf süßlich. Sporen weiß, stachelig, rundlich, $0,006-0,007$ mm im Durchmesser.

Ähnliche Pilze sind *L. violascens* und *L. lilacinus*, beide mehr bläulich violett.

B. Fleischfarbig violett.

33. *Lactarius luridus* PERS. Den fahlen Milchling habe ich drei Meilen von Elbing im Stadtwalde zu Mühlhausen unter Rottannen gefunden. Hut 5—7 cm breit, dick fleischig, 5—10 mm dick, anfangs flach gewölbt und gebuckelt; später flach ausgebreitet, meist mit bleibendem Buckel, nicht trichterförmig. Oberfläche klebrig, feucht, fleischfarbig oder ockerfarbig violett, ungezont, aber oft mit helleren Flecken versehen, mit gelblichen Stellen. Stiel 3—6 cm hoch, 10—15 mm dick, außen glatt, weißlich ockerfarbig, innen fest, voll, weißfleischig. Milch weiß, später rötlich werdend. Geschmack scharf beißend. Lamellen gedrängt stehend, 3—5 mm breit, weißlich ockerfarbig, wie der Stiel.

Ähnliche Pilze sind *L. lilacinus*, *L. fascians* und junge hellgefärbte Exemplare von *L. helvus*. Die ersten beiden sind mehr bläulich, der letztere mehr gelbbraunlich.

C. Grau violett.

a. Milch weiß, schnell violett werdend, Hut schwach gezont.

34. *Lactarius violascens* OTTO. Den Veilchen-Milchling habe ich im Elbinger Pfarrwalde gefunden, er ist ziemlich selten. Hut bis 7 cm breit, gewölbt mit spitzem Buckel, dann flach, nur wenig niedergedrückt mit stark eingerolltem Rande, 4—6 mm dickfleischig. Oberfläche glatt, trocken, aschgrau, ins Veilchenblaue neigend, mit dunkleren bräunlichen Zonen, oft auch rötlich gefleckt. Stiel 6 cm hoch, 15 mm dick, unten etwas gebogen aufsteigend, nach oben schwach vergüngt, hell violettgrau, oder weißlich aschgrau, innen fest und voll, grau ockerfarbig oder gelblich, sich grau verfärbend. Lamellen gedrängt stehend, schmal, nur 1—2 mm breit, herablaufend, hell ockerfarbig oder weißlich gelb. Milch weißlich, schnell violett werdend. Geschmack milde, mit zusammenziehendem Nachgeschmack. Sporen weiß, stachelig, rundlich, $0,008-0,009$ mm lang und $0,006-0,007$ mm breit.

Ähnliche Pilze sind: *L. lilacinus*, der aber ungezont ist und weißes Fleisch hat, *L. luridus*, welcher heller ist, ebenso *L. vietus*.

b. Milch unveränderlich weiß, Hut ungezont.

1. Lamellen entfernt stehend.

* Hut trocken, flockig körnig, gebuckelt.

35. *Lactarius lilacinus* LASCH. Der lilafarbige Milchling ist häufig unter Kiefern im Vogelsanger, Wesseler und Benkensteiner Walde bei Elbing.

Hut 2—6 cm breit, 3—5 mm dickfleischig, am Rande dünner, in der Mitte am Buckel dicker, flach gewölbt, schwach gebuckelt, Oberfläche trocken, flockig-körnig, graublau fleischfarbig, rötlich verbleichend, ungezont. Stiel 2—5 cm hoch, 5—10 mm dick, meistens nach oben kegelförmig verjüngt, seltener nach unten verdünnt, meistens unten keulenförmig verdickt, außen weißlich-violett, mehlig, später blaß, innen schwammig voll. Fleisch weiß, scharfschmeckend. Lamellen entfernt stehend, 4 mm breit weißlich ocker-gelb. Milch reichlich, weiß, scharf schmeckend. Sporen weiß, stachelig, rund, 0,007—0,009 mm im Durchmesser.

Ähnliche Pilze sind *L. violascens* mit etwas gezontem Hut und schmälere Lamellen, *L. vietus*, der nur im Alter grau violett wird, sonst aber in der Jugend ockerbräunlich ist, und *L. luridus*. Dieser ist viel heller. *L. fascians* ist bedeutend größer.

** Hut klebrig kahl, am Rande flaumig, ungebuckelt.

36. *Lactarius fascians* FRIES. Der Hexenmilchling, wächst am Rande der Vogelsanger Schonung zwischen jungen Kiefern im Grase an mehreren Stellen, im September. Es ist ein größerer, derber, fleischiger Pilz. Hut 7—11 cm breit, 1—2 cm dick, anfangs flach gewölbt, dann nur niedergedrückt, nicht oder nur wenig trichterförmig, oft in der Mitte breit nabelartig vertieft. Oberfläche anfangs klebrig, später im Alter oft flockig rissig, besonders am Rande, wo er schon in der Jugend flaumig flockig ist. Farbe in der Jugend violett-bräunlich, später heller, ockerfarbig werdend, oder fleischfarbig grau, ungezont. Stiel 4—6 cm hoch, 1—2 cm dick, derbfleischig, voll, dickere Exemplare ein wenig hohl, außen weiß-grau. Fleisch weißlich, wenig ockergelbgrau. Lamellen entfernt stehend, 5—10 mm breit, angewachsen, sehr wenig herablaufend, weißlich ockerfarbig. Milch weiß, scharf. Sporen stachelig, weiß, rundlich, 0,008—0,009 mm im Durchmesser.

Ähnliche Pilze sind *L. crampylus* und *L. mammosus*, beide von derselben Größe, Derbheit und Hutfarbe, aber mit gedrängten Lamellen.

2. Lamellen gedrängt stehend.

* Fleisch zart weiß.

37. *Lactarius crampylus* OTTO. Ein großer, derber Pilz, wächst im Vogelsanger Walde bei Elbing, unter Erlen. Im September habe ich ihn vereinzelt gefunden. Hut 8—12 cm breit, 19 mm dick, flach gewölbt, mit anfangs scharf umgebogenem Rande, dann flach ausgebreitet und in der Mitte nabelartig vertieft, trocken, feinfilzig runzelig, am Rande fein zottig. Färbung gleichmäßig grau violett, oder grau rötlich, ungezont. Fleisch fest, derb, zart weiß. Stiel 4—11 cm hoch, 15—22 mm dick, glatt, grau violett wie der Hut, innen voll oder später sehr wenig hohl, zart weiß fleischig, meist gebogen aufsteigend, entweder kegelförmig nach oben, oder auch nach unten verdünnt. Lamellen weißlich gelb oder sehr hell ockerfarbig weißlich, heller als bei *L. fascians* und *L. mammosus*, angewachsen, nicht herablaufend, 5—8 mm breit,

sehr gedrängt stehend. Sporen weiß, stachelig, rundlich, 0,006 mm im Durchmesser, oder rundlich elliptisch, 0,008 mm lang und 0,006—0,007 mm breit. Milch weiß, scharf.

Der Pilz unterscheidet sich von den ihm sehr ähnlichen *L. fascians* und *L. mammosus* durch das zart weiße Fleisch.

** Fleisch grau.

38. *Lactarius mammosus* FRIES. Der Zitzenmilchling, ist von mir vereinzelt unter Erlen am Ostrande der Vogelsanger Schonung, im Wege zwischen der Erlen- und Kieferschonung und dem hohen Buchenwalde, im Spätherbste aufgefunden worden. Hut gewölbt gebuckelt, dann flach, 10 cm breit, 10—15 mm dickfleischig, trocken, filzig, dunkeler grau-violett-bräunlich als die beiden vorhergehenden, sonst gleichfarbigen Arten, am scharf eingerollten Rande weißflaumig zottig. Hutfleisch fest, grau-violett gefärbt. Stiel 9 cm hoch, 2 cm dick, nach unten zu verjüngt, gedreht gebogen, außen flaumig bereift, grau violett, wie der Hut, innen fest, voll, heller graubräunlich. Lamellen schmal, 4 mm breit, mäßig entfernt, nicht so gedrängt wie bei *L. crampylus*, aber weniger entfernt wie bei *L. fascians*, gelblich ockerfarbig, dunkeler als bei *L. crampylus*. Milch weiß, scharf. Sporen weiß, stachelig, rundlich, 0,006 mm im Durchmesser, einige sind elliptisch, 0,008 mm lang und 0,006 mm breit.

Ähnliche Pilze sind *L. crampylus* und *L. fascians*, von beiden unterscheidet er sich durch den weißen flaumigen Rand und das grau violette Fleisch.

D. Braun violett.

a. Hut gezont.

1. Lamellen sehr gedrängt, weiß.

39. *Lactarius circellatus* BATTARA. Der Ringmilchling wächst im Vogelsanger Walde unter Buchen. Es ist ein zwar niedriger, aber sehr derber Pilz. Hut 5—9 cm breit, 5—10 cm dick, flach gewölbt, dann eingedrückt, wenig trichterförmig, klebrig, kahl, graubraun-violett mit vielen helleren ockerfarbigen und dunkelbraunen ringförmigen Zonen. Stiel 2—4 cm hoch, 5—12 mm dick, meist nach unten zu verjüngt, fest und voll. Die dickern Stiele der größeren Exemplare manchmal auch etwas hohl, außen kahl, aschgrau hellviolett, innen weißfleischig. Lamellen sehr gedrängt, weiß, angewachsen, nicht herablaufend. Milch weiß, scharf. Sporen weiß, stachelig, rundlich, 0,006—0,008 mm im Durchmesser.

Ähnliche Pilze sind *L. pyrogalus*, *L. acris* und *L. umbrinus*, alle aber viel weniger gezont.

2. Lamellen entfernt.

* Fleisch weiß, Lamellen schmal, 2—3 mm breit, weißlich.

40. *Lactarius acris* BOLTON. Den scharfen Milchling habe ich mehrmals an Stubben wachsend am Karpfenteich im Vogelsanger Walde gefunden. Es ist ein niedriger, excentrisch gestielter, derber, fester Pilz. Hut bis 8 cm breit, 6 mm dick, flach gewölbt, wenig trichterförmig, starr, steif, fest, klebrig,

dunkel-graubraun-violett mit noch dunkleren Zonen, oder auch aschgrauartig-rötlich. Stiel meist excentrisch gestellt, 5 cm lang, 1½ cm dick, nach unten zu verjüngt, außen glatt, blaß ockerfarbig, innen voll, fest weißfleischig. Lamellen ziemlich entfernt stehend, schmal, 2—3 mm breit, weißlich gelb. Milch weiß, scharf. Sporen weiß, stachelig, rundlich oder kurz elliptisch, 0,006—0,009 mm im Durchmesser.

Ähnliche Pilze sind *L. umbrinus* und *L. circellatus*, beide haben gedrängte Lamellen und sind nie excentrisch gestellt.

** Fleisch gelblich grau, Lamellen 4—5 mm breit, ockergelb.

41. *Lactarius pyrogalus* BULL. Der Feuermilchling wächst ziemlich häufig an lehmigen, schattigen Stellen unter Buchen im Vogelsanger Walde. Hut 4—11 cm breit, 3—5 mm dickfleischig, flach ausgebreitet, wenig trichterförmig, häufig spitz gebuckelt, etwas feucht, glatt, aschgraubraun, schwach gezont, manchmal auch aschgrau, ungezont. Fleisch spröde, gelbgrau. Stiel 3—5 cm hoch, 7—10 mm dick, meist nach unten zu verjüngt, außen gelbgrau, glatt oder etwas klebrig, innen voll, später etwas hohl werdend. Fleisch brüchig, Geschmack beißend. Lamellen ziemlich entfernt, 4—5 mm breit, lebhaft gelblich ockerfarbig. Milch reichlich, weiß, scharf. Sporen weiß, stachelig, rund, 0,006—0,007 mm im Durchmesser, oder einige länglich, 0,008 mm lang und 0,005 mm breit.

Ähnliche Pilze sind *L. fuliginosus* mit rötlicher Milch, *L. picinus* mit flockigem, ungezontem Hute und *L. acris* mit excentrischem Stiele.

b. Hut ungezont.

* Hut gewölbt, spitz gebuckelt, nie trichterförmig, Fleisch ockergelb.

42. *Lactarius picinus* FRIES. Der Pechmilchling wächst bei Kahlberg auf der Frischen Nehrung in der Globb auf moorigem Grunde zwischen Kiefern-, Birken und Erlenstubben. Hut 3—6 cm breit, 3—5 mm dick, fest und starr, flach gewölbt, spitz gebuckelt, auch im Alter nie trichterförmig werdend, sammetartig zottig, nur in der Mitte später kahl werdend, dunkel braungrau oder braungrau-violett, oder umbrabraun. Stiel 4—6 cm hoch, 5—15 mm dick, fest und voll, seltend hohl werdend, außen und innen rötlich-ockerfarbig-gelblich. Lamellen gedrängt, 4 mm breit, rötlich-ockerfarbig-gelblich, angewachsen, sehr wenig herablaufend. Milch weiß, scharf. Sporen rundlich, 0,006—0,008 mm im Durchmesser.

Ähnliche Pilze sind *L. pyrogalus*, *L. acris* und *L. circellatus*. Er unterscheidet sich von diesen durch seinen ungezonten Hut.

** Hut nicht gebuckelt, flach trichterförmig, Fleisch grau-weißlich

43. *Lactarius umbrinus* PERS. Den umbrifarbenen Milchling habe ich mehrmals am Waldrande Grunauerwüsten, am Rande des Dambitzer Waldes, in der Nähe von Buchen gefunden. Es ist ein derbfleischiger Pilz. Hut 6—11 cm breit, festfleischig, 1 cm dick, in der Jugend flach gewölbt, später ganz flach, nur in der Mitte nabelartig etwas eingedrückt. Der Rand ist oft

verbogen. Hutoberfläche trocken, im Alter flockig rissig, umbrabraun mit olivenbraunem, hellerem Schimmer, ungezont, aber in der Mitte dunkeler, oft mit Andeutungen einer schmalen, dunkleren, ringartigen Zone. Stiel 2–4 cm lang, 1–2 cm dick, nach unten zu verzüngt, außen weißlich hellgrau oder hellgrau-violett, innen vollfleischig, sehr selten hohl. Lamellen schmal, nur 3 mm breit, gedrängt stehend, angewachsen, nicht herablaufend, weißlich hellgelb. Milch weiß, später grau werdend, scharf. Sporen rundlich elliptisch, 0,007–0,008 mm im Durchmesser.

Ähnliche Pilze sind *L. pyrogalus*, *L. violascens* und *L. picinus*. Die ersten beiden sind viel stärker gezont, *L. picinus* ist spitz gebuckelt.

Grüne Arten.

A. Graugrün.

a. Hut in der Mitte bräunlich, mit kreisförmig gestellten helleren, tropfenartigen Flecken.

44. *Lactarius blennius* FRIES. Der graugrüne Milchling ist in unseren Buchenwäldern bei Elbing besonders im September und October sehr häufig anzutreffen. Hut 4–9 cm breit, 4–5 mm dick, flach trichterförmig. Oberfläche klebrig, dunkel olivengrün-grau oder grau bräunlich-grün in der Mitte dunkeler, mit zonenartig gestellten helleren tropfenartigen Flecken bedeckt. Stiel 2½–6 cm hoch, 8–15 mm dick, außen glatt, klebrig, grau grün, heller als der Hut, innen weiß, fleischig voll, später etwas hohl. Lamellen gedrängt, bläulichweiß, 5 mm breit, bei Verletzungen grau werdend. Milch reichlich, scharf weiß. Sporen weiß, stachelig, rundlich, 0,007–0,008 mm im Durchmesser, einige auch länglich, 0,007 mm lang und 0,006 mm breit, andere 0,009 mm lang und 0,007 mm breit.

Der Pilz ist sehr ähnlich mit *L. trivialis*, weniger mit *L. violascens* und *L. vietus*. Aeltere Exemplare, die mehrere Tage bei trockenem Wetter gestanden haben, sind von *L. trivialis* sehr schwer zu unterscheiden, weil dann die dunklere bräunliche Färbung der Hutmitte und auch die tropfenartigen Flecken fast verschwinden. Es bleibt dann oft als Unterscheidungszeichen nur die Färbung der Lamellen übrig, welche bei *L. trivialis* schwach gelblich weiß, bei *L. blennius* mehr bläulichweiß ist. *L. violascens* ist flacher gewölbt, spitz gebuckelt und hat schmalere Lamellen. *L. vietus* hat entfernter stehende, gelbliche Lamellen.

b. Hut gleichmäßig hell graugrün.

45. *Lactarius trivialis* FRIES. Der schlichte Milchling wächst unter Kiefern und ist bei Elbing viel seltener anzutreffen als *L. blennius*. Hut 5–9 cm breit, 4–7 mm dickfleischig, anfangs gewölbt mit eingeroltem Rande, manchmal spitz gebuckelt, später in der Mitte trichterförmig vertieft, am Rande aber schräge abgeplattet. Oberfläche anfangs schleimig, klebrig, glatt, dann trocken glänzend, in der Jugend graugrün oder bläulich grün, gleichfarbig ungezont, später besonders am Rande schmutzig gelblich grün, in der Mitte dunkeler. Stiel 4–5 cm lang, 7–15 mm dick, entweder gleichdick, gebogen aufsteigend oder nach unten zu verzüngt, außen gelblich grün, blasser wie der

Hut, innen weißfleischig hohl. Lamellen gedrängt, schmal, 3—5 mm breit, weiß, im Alter wenig ins Gelbliche neigend. Milch reichlich, weiß, scharf. Sporen rundlich, 0,007—0,009 mm im Durchmesser, die meisten sind 0,008 mm groß, einige auch länglich rund, 0,009 mm lang und 0,007 mm breit.

Der Pilz ist sehr ähnlich dem *L. blennius*, welcher sich von ihm nur durch den dunkleren, etwas gezonten, hell betropften Hut unterscheidet.

B. Olivengrün.

46. *Lactarius turpis* WEINM. Der häßliche Milchling ist im September und Oktober in den Buchenwäldern bei Elbing gemein. Von HERRN HENNINGS ist er vereinzelt zwischen Heidekraut in den Waldungen bei Buschin im Schwetzer Kreise gefunden worden. Hut 6—20 cm breit, 5—8 mm dick, fest fleischig, trichterförmig, mit stark eingerolltem Rande, Oberfläche klebrig, filzig zottig, besonders am Rande, braun olivengrün, in der Mitte dunkler, umbrabraun gezont. Stiel kurz und dick, 3—4 cm lang, 1—2 cm dick, nach unten zu vejüngt, außen olivenbraun, klebrig, innen weißlich. Lamellen gedrängt stehend, 5 mm breit, weißlich ockerfarbig, gelblich-bräunlich werdend Milch scharf, weiß. Die kleinsten Sporen rundlich, 0,006 mm im Durchmesser, die meisten länglich elliptisch, 0,008—0,009 mm lang und 0,006 mm breit.

Ähnlich mit *L. blennius*, jedoch viel größer und immer kenntlich am zottigen Hutrande.

Alphabetische Anordnung der westpreussischen *Lactarius*-Arten.

	No.		No.
<i>Lactarius acris</i> BOLTON, vereinzelt	40	<i>Lactarius pallidus</i> PERS., vereinzelt	11
„ <i>aurantiacus</i> Fl. dan. häufig	21	„ <i>pergamenus</i> SWARTZ, vereinzelt	2
„ <i>blennius</i> FRIES, gemein	44	„ <i>picinus</i> FRIES, vereinzelt	42
„ <i>camphoratus</i> BULL., gemein	25	„ <i>piperatus</i> SCOP., gemein	1
„ <i>circellatus</i> BATTARA, selten	39	„ <i>pubescens</i> FRIES, vereinzelt	6
„ <i>crampylus</i> OTTO, selten	37	„ <i>pyrogalus</i> BULL., häufig	41
„ <i>cyathula</i> FRIES, vereinzelt	23	„ <i>resimus</i> FRIES, häufig	5
„ <i>deliciosus</i> L., gemein	15	„ <i>rufus</i> SCOP., gemein	24
„ <i>exuccus</i> OTTO, gemein	3	„ <i>scrobiculatus</i> SCOP., selten	9
„ <i>fascinans</i> FRIES, vereinzelt	36	„ <i>seriftuus</i> DC. häufig	32
„ <i>flexuosus</i> FRIES, häufig	12	„ <i>subdulcis</i> BULL., häufig	17
„ <i>fuliginosus</i> FRIES, selten	30	„ <i>tabidus</i> FRIES, selten	13
„ <i>glyciosmus</i> FRIES, gemein	31	„ <i>thejogalus</i> BULL., selten	8
„ <i>helvus</i> FRIES, gemein	26	„ <i>tithymalinus</i> SCOP., häufig	20
„ <i>hyginus</i> FRIES, vereinzelt	29	„ <i>torminosus</i> SCHAEFF., gemein	16
„ <i>ichoratus</i> BATSCH, vereinzelt	19	„ <i>trivialis</i> FRIES, vereinzelt	45
„ <i>insulsus</i> FRIES, vereinzelt	10	„ <i>turpis</i> WEINM., gemein	46
„ <i>jecorinus</i> FRIES, häufig	28	„ <i>umbrius</i> PERS., vereinzelt	43
„ <i>lateripes</i> DESM., selten	7	„ <i>uidivus</i> FRIES, selten	27
„ <i>lilacinus</i> LASCH, häufig	35	„ <i>vellereus</i> FRIES, gemein	4
„ <i>luridus</i> PERS., selten	33	„ <i>vietus</i> FRIES, selten	14
„ <i>mammosus</i> FRIES, vereinzelt	38	„ <i>violascens</i> OTTO, selten	34
„ <i>mitissimus</i> FRIES, häufig	22	„ <i>volemus</i> FRIES, gemein	18

Nachtrag

zu den

westpreussischen *Russula*-Arten.

Von

F. Kaufmann, Realschullehrer in Elbing.

Seit Veröffentlichung der von mir bei Elbing gefundenen Täublinge¹⁾ sind für unsere Provinz noch 10 Arten hinzugekommen, so daß die Gesamtzahl der Arten 44 beträgt, das sind 10 mehr, als in der Provinz Schlesien aufgefunden worden sind.

1. *Russula citrina* GILLET. Neu für Deutschland.

Den citronenfarbigen Täubling habe ich schon seit dem Jahre 1888 beobachtet. Er wächst alljährlich zwischen Buchenlaub, 20 Schritte vom Gasthause Vogelsang, an einem Waldwege. Da er nach allen mir damals bekannten Pilzwerken unbestimmbar war, taufte ich ihn für mein Herbar und auf meinen Handzeichnungen „*citrina*“. Nicht wenig erfreut war ich, als ich im Jahre 1896 bei Einsicht in das englische Werk von COOKE den von mir gefundenen Pilz nicht nur sehr naturgetreu abgebildet, sondern auch mit dem Namen *R. citrina* benannt fand. Auch in England ist der Pilz erst vor wenigen Jahren aufgefunden worden. Es ist ein derber, festfleischiger, mildschmeckender, eßbarer Pilz. Hut 4—7 cm breit, Hutfleisch 3—7 mm dick. Der Hut ist anfangs gewölbt, später in der Mitte nabelartig vertieft, mit herabhängendem oft unregelmäßig verbogenem, aber stets glattem, nie geripptem Rande. Oberfläche glatt, matt, nicht glänzend, gleichmäßig citronenfarbig oder am Rande etwas heller weißlicher. Hutfleisch zart weiß oder unter der Oberhaut schwach citronenfarbig, Geschmack milde. Stiel 3—5 cm hoch, $\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ cm dick, meistens gleich dick, selten nach oben oder unten zu verzüngt, außen glatt und zart schneeweiß, innen voll, zart schneeweiß, in der Jugend derb und fest, später in der Mitte schwammig voll, oder nur sehr wenig hohl werdend. Lamellen mäßig entfernt, nicht gedrängt, einige gegabelt, mäßig dick, schmal, 2—4 mm breit, lineal, nicht bauchig, nach dem Stiele zu sich viel länger und allmählicher verschmälernd als nach dem Rande hin. Farbe zart

¹⁾ KAUFMANN, F., Die bei Elbing gefundenen eßbaren und giftigen Täublinge (*Russula* L.) Anlage C. zu dem Bericht über die fünfzehnte Wander-Versammlung des Westpreußischen Botanisch-Zoologischen Vereins zu Marienburg Wpr., am 7. Juni 1892. — Schriften der Naturforschenden Gesellschaft in Danzig. N. F. VIII, Bd. 3./4. Heft. Danzig 1894.

weiß. Sporen weiß, höckerig, die meisten rundlich, 0,007—0,008 mm im Durchmesser, einige wenig länglich rund, 0,008—0,009 mm lang und 0,007—0,008 mm breit.

Ähnliche Pilze sind: *R. pectinata* BULL., der zwar dieselbe citronengelbe Hutfärbung, aber einen gerippten Rand und dünneres, beißendes Fleisch hat, *R. ochroleuca* PERS. und *R. foetens* PERS., die viel mehr ockergelb sind und beißend schmecken. *R. depallens* PERS., ebenfalls milde schmeckend, mit weißem Fleisch und weißen Lamellen, hat eine blaßere ockergelbe oder eine rötlich ockergelbe Hutfärbung und einen viel dünneren Stiel.

2. *Russula maculata* QUÉLET. Neu für Deutschland. Den gefleckten Täubling habe ich mit Herrn Major PREUSS zusammen bei Swaroschin im Kreise Pr. Stargard Ende September zwischen Heidekraut im Kiefernwalde gefunden. Seiner Hutfärbung wegen hielt ich ihn auf zwei Schritt Entfernung für *R. vesca*, und war ganz erstaunt, beim Aufheben des Pilzes nicht weiße, sondern blaßockerfarbige Lamellen an ihm zu finden. Der äußerst scharfe Geschmack des Fleisches überzeugte mich vollständig, daß es nicht *R. vesca* sein könne. Es mußte eine andere Art sein. Eine Einreihung in eine mir bekannte Pilzart schien unmöglich, es wäre denn gerade eine ganz ungewöhnlich abnorme Form von *R. rubra* DC. Gerade auf demselben Ausfluge, in den Pr. Stargarder Wäldern, hatte ich Gelegenheit, ganz ungewöhnliche Formen von *R. rubra* kennen zu lernen. Dieser Pilz variiert sehr. Nur in unsern Elbinger Buchenwäldern habe ich ihn getreu der Beschreibung nach FRIES vorgefunden, mit matt ziegelfarbigem Hute, derbem, nur wenig beißendem Fleische und entfernt stehenden, dicken, starren Lamellen. — In den Nadelwäldern bei Stargard, Warlubien und Thorn wird die ziegelfarbige Oberfläche glänzend, in der Hutmitte öfters dunkeler, kirschrötlich, oder auch in der Mitte kirschrötlich und am Rande rötlich-violett. In dieser Färbung ähnt der Pilz vollständig den Elbinger Buchenwaldexemplaren von *R. alutacea* PERS. Erst der scharfe beißende Geschmack überzeugte mich bei Stargard mehrmals, daß ich es nicht mit *R. alutacea* zu thun hatte. Außer der Farbenveränderung erhalten die Nadelwaldexemplare von *R. rubra* auch durchschnittlich ein weniger festes, oft sehr schwammiges, loses Fleisch und der Hutrand wird dünner und manchmal sogar sehr gerippt, die Lamellen dünner und dichter. Aber bei allen *R. rubra*-Arten bricht früher oder später doch die kirsch- oder ziegelfarbige Hutfärbung wenigstens zum Teil durch. Das Fleisch ist stets im Durchschnitt weiß.

Bei der neu gefundenen *Russula*-Art ist keine Spur von Ziegelfarbe zu entdecken. Das Hutfleisch wird im Durchschnitt unter der Oberhaut in einer Breite von 3—4 mm fleischfarbig-bräunlich. Die Abbildung von *R. maculata* QUÉLET im COOKE stimmt mit dem bei Stargard gefundenen Pilz ziemlich genau überein. Hut 7 cm breit, 4—6 mm dickfleischig. Hutoberfläche glatt, Hutrand ungerippt, glatt oder nur sehr wenig, kaum 3 mm breit, gerippt. Hutfarbe bräunlich fleischfarbig mit dunkleren bräunlichen und helleren ockerfarbigen Flecken, am Rande heller fleischfarbig-ockergelb. Die Färbung erinnert an hellere Exemplare von *R. vesca* und an dunklere von *R. lepida*.

Hutfleisch fest, weißlich, bis 4 mm unter der Oberfläche nach abwärts bräunlich fleischfarbig. Stiel 4 cm hoch, 1 $\frac{1}{2}$ cm dick, nach oben zu sehr wenig verjüngt, außen glatt, zart weiß, innen fest und vollfleischig weiß. Geschmack scharf beißend. Lamellen ziemlich gedrängt, schmal, nach dem Rande zu und in der Mitte 4 mm breit, nach dem Stiele zu sich sehr allmählich verschmälernd und in einer Länge von 1 cm nur 2 mm breit, blaß ockerfarbig. Sporen blaß ockergelb.

Ähnliche Pilze sind: 1. hellere Exemplare von *R. vesca*, welche aber milde schmeckt und weiße Lamellen hat; 2. fleischfarbige Exemplare von *R. emetica* und *R. fragilis*, welche aber nicht fest-, sondern schwammig-fleischig sind und weiße Lamellen haben; 3. helle Exemplare von *R. xerampelina*, welche milde schmecken; 4. *R. veteriosa*, welche gleiche Größe und gleiches festes, beißendes Fleisch, aber viel breitere und entferntere Lamellen und einen zwar rötlich fleischfarbigen, aber nicht so gefleckten Hut hat; 5. *R. lepida*, die in dunkelern Exemplaren sehr ähnlich, nur größer und milde schmeckend ist, auch breitere, hellere und entfernt stehende Lamellen hat.

3. *R. consobrina* FRIES ist nicht selten in den Wäldern bei Elbing, besonders an feuchten Stellen unter Haselgesträuch im Schießgrunde in der Nähe von Vogelsang und an dem Rande der Kiefernsonnung im Vogelsanger Walde. In früheren Jahren ist dieser Pilz von mir nur übersehen und zu der sehr ähnlichen *R. foetens* PERS. gezählt worden.

Hut 5—9 cm breit, 2—7 mm dickfleischig, anfangs glockenförmig gewölbt, manchmal schwach breit gebuckelt, dann ausgebreitet und wenig in der Mitte vertieft. Hutoberfläche glatt, aber am Rande sehr stark und breit gerippt, in der Mitte umbrabraun oder aschgrau-bräunlich, am Rande heller. Bei var. *sororia* COOKE neigt die Hutfarbe ins ockerbräunliche, var. *intermedia* COOKE ist erdgrau bräunlich. Hutfleisch weiß oder unter der Hutoberhaut, bis 3 mm breit, grau werdend. Geschmack scharf beißend. Stiel 2—5 cm hoch, 1—2 cm dick, außen zart weiß, etwas grubig, innen schwammig voll, sehr bald hohl werdend. Fleisch weiß, beißend. Lamellen mäßig gedrängt stehend, oft gewölbt, angeheftet, dünn, 5—8 mm breit, weiß, mit etwas ockergelber Schneide. Sporen weiß, stachelig, rundlich, 0,006—0,008 mm im Durchmesser.

Der ähnlichste Pilz ist *R. foetens* PERS. Derselbe ist aber in allen seinen Teilen mehr ockergelblich, seine Lamellen stehen weiter entfernt, sein Hutrand ist im jugendlichen Zustande nicht so stark gerippt wie der von *R. consobrina*. Dieser letztere Pilz ist auch nicht so unangenehm riechend und seine Oberfläche nicht schleimig klebrig, wie die von *R. foetens*. Entfernte Ähnlichkeit hat auch *R. nauseosa* PERS. in ausgebleichtem altem Zustande, und auch junge Exemplare von *R. adusta* PERS. haben dieselbe Färbung.

4. *R. nauseosa* PERS. Der Ekeltäubling wächst sehr vereinzelt im Vogelsanger Walde bei Elbing unter Kiefern. Hut 6—9 cm breit, flach niedergedrückt, dünnfleischig, nur 3—5 mm dick, am Rande dünn und gerippt. Oberfläche klebrig, in der Mitte rötlich bräunlich, umbrabraun, nach dem

Rande zu olivengrün. Fleisch gelblich, mild schmeckend, aber unangenehm riechend. Stiel 5—6 cm hoch, 15—20 mm breit, nach oben kegelförmig verjüngt, oder auch gleich dick, am Grunde gebogen aufsteigend, außen ockerfarbig oder fleischfarbig-rötlich, innen hohl oder schwammig voll, weißlich-ockerfarbig. Lamellen mäßig gedrängt, ziemlich entfernt, angewachsen, bauchig, 8 mm breit, ockergelb. Sporen gelb, stachelig, rundlich, $0,006$ — $0,007$ mm im Durchmesser.

Ähnliche Pilze sind: *R. olivacea* SCHAEFF., welche ähnliche Hutfarbe, aber festeres, nicht unangenehm riechendes Fleisch hat, *R. ravida* BULL., die ebenfalls festfleischig ist, aber deren olivenfarbiger Hutoberfläche außerdem die rötlich bräunliche Mitte fehlt, diese ist durchweg heller olivengrün.

5. *R. purpurea* GILLET. In RABENHORST'S Kryptogamenflora von Deutschland, Österreich und der Schweiz, Band I: Die Pilze, von WINTER nicht aufgeführt, daher wohl neu für Deutschland. Der purpurfarbige Täubling wächst bei Elbing im Wesseler Walde unter Buchen. Ich habe ihn auch früher schon gefunden, aber mit *R. Linnaei* FRIES zusammen zu einer Art gezählt. Beide sind sich sehr ähnlich. Nur die Hutfarbe und die Festigkeit des Fleisches ist verschieden. Beide Pilze haben eine Hut-Breite von 4—8 cm. Hutoberfläche ist bei beiden trocken, glatt, Rand glatt, nicht gerippt. *R. Linnaei* ist in der Mitte blutrötlich violett oder dunkel kirschbraun und am Rande in einer 5—10 mm breiten Zone hell kirschrötlich oder rosafarbig. *R. purpurea* dagegen ist in der Mitte dunkelrot violett und am Rande heller violettbläulich. Das weiße Hutfleisch ist bei *R. Linnaei* fester und dicker, 4—8 mm, bei *P. purpurea* 3—5 mm dick. Der Stiel ist bei beiden Pilzen zart weiß und voll, bei *R. Linnaei* festfleischig, bei *R. purpurea* schwammig oder im Alter sogar ein wenig hohl, und durchweg länger und nach oben kegelförmig verjüngt. Lamellen bei beiden Pilzarten weiß, mäßig entfernt stehend, bei *R. Linnaei* angewachsen, bei *R. purpurea* angeheftet. Die rundlichen weißen Sporen sind bei *R. purpurea* durchschnittlich etwas kleiner, $0,006$ — $0,007$ mm, bei *R. Linnaei* $0,007$ — $0,009$ mm im Durchmesser.

Ähnliche Pilze sind *R. puellaris* FRIES, *R. Queletii* FRIES und violette Spielarten von *R. fragilis* PERS. und *R. chamaeleontina* FRIES.

6. *Russula puellaris* FRIES wächst vereinzelt im Rakauer Walde bei Elbing unter Erlen an sumpfigen Stellen. Herr HENNINS hat ein Exemplar am Torfbruch im Bankauer Walde, Kreis Schwetz, gefunden. Es ist ein kleiner niedriger Pilz. Er kann sehr leicht mit *R. chamaeleontina* FRIES verwechselt und daher übersehen werden. Der Hut wird bis 6 cm breit, ist aber nur 3 mm dick, oft fast häutig, meist flach, platt, wenig gewölbt in der Jugend, im Alter nur sehr wenig vertieft. Oberfläche glatt, glänzend, am Rande höckerig vertieft. Farbe hauptsächlich violettblau, mehr blau als rötlich; am Rande fast hellblau, nach der Mitte zu aschgrau werdend, ganz in der Mitte hell rotbräunlich. Stiel 3—4 cm hoch, 1 cm dick, voll, später etwas hohl werdend, außen anfänglich weiß, später etwas ockergelb werdend. Fleisch schwammig, zart

weiß. Geschmack milde. Lamellen ziemlich gedrängt stehend, weißlich, später blaß ockergelblich werdend. 7 mm breit, etwas bauchig, verschmälert angewachsen oder auch bloß angeheftet. Sporen gelblich, sehr groß, rundlich, 0,009—0,011 mm im Durchmesser.

Von der ihm am nächsten stehenden *R. chamaeleontina* unterscheidet sich der Pilz auf den ersten Blick durch die bläuliche Hutoberfläche. Obgleich *R. chamaeleontina* sehr veränderlich in der Färbung ist und vom dunkelen Rotviolett bis zum hellen Ockergelb wechselt, so habe ich doch noch nie diese blaue Färbung angetroffen. Die Sporen von *R. puellaris* sind viel größer, der Hut dünner, die Lamellen breiter und weniger dunkel ockerfarbig, auch gedrängter stehend. *R. purpurea* GILLET ist ähnlich in der Hutfärbung bei alten verwaschenen Exemplaren, aber viel größer, hat außerdem zart weiß bleibende und gedrängtere Lamellen. Die in der Färbung ähnliche, nur etwas mehr rosenviolettrotliche *R. Queletii* FRIES hat dieselbe Größe wie *R. puellaris*, ist aber sofort an den weißen Lamellen und dem scharf beißenden Fleische zu erkennen.

7. *R. Queletii* FRIES habe ich an sandigen Wegrändern unter Birken bei Rohlau im Kreise Schwetz gefunden. Es ist ein kleiner Pilz. Man könnte kurz sagen, es ist eine *R. fragilis* PERS. mit rötlich violetter Hut- und Stieloberfläche und festem Fleisch. Hut 3—5 cm breit, 3 mm dick, glatt, klebrig. Rand garnicht oder nur wenig gestreift. Hut anfangs gebuckelt, dann flach gewölbt, wenig oder garnicht trichterförmig, mit meist bleibendem Buckel, in der Hutmitte gelbbraunlich, nach dem Rande zu kirschrotlich-violett. Stiel glatt, schwammig voll, kirschrotlich-violett, meistens nach oben zu kegelförmig verjüngt, 3—4 cm lang, 6—10 mm breit. Lamellen ziemlich entfernt, weiß, 7 mm breit, nach dem Stiele zu sehr verschmälert angewachsen, gewöhnlich mit ausgeschwitzten Tropfen bedeckt. Sporen weiß.

Ähnliche Pilze sind violette Formen von *R. fragilis* und *R. chamaeleontina*.

8. *R. grisea* PERS. ist von Herrn Major PREUSS in den Wäldern bei Pr. Stargard gefunden worden. Bei Elbing habe ich den Pilz noch nie beobachtet. Das mir gezeigte Exemplar hatte eine Hut-Breite von 6 cm bei 4—5 mm Fleischdicke. Hutoberfläche glatt, hellolivengrüngrau, in der Mitte dunkeler, am Rande heller. Stiel 10 cm lang, 1 cm dick, nach unten zu verjüngt, vollfleischig, außen und innen weiß. Lamellen gedrängt stehend, 5 mm breit, ockergelblich. Sporen ockergelb.

Ähnliche Pilze sind *R. heterophylla* FRIES und *R. furcata* LAM., die aber beide weiße Lamellen haben, und *R. olivascens* FRIES, die viel derbfleischiger und nicht so langstielig ist.

9. *R. nitida* PERS. Der glänzende Täubling ist bei Elbing selten und von mir erst im Oktober 1896 in dem Moosbruch auf der Höhe im Wesselter Walde gefunden und anfänglich für *R. chamaeleontina* FRIES, der er in Größe, Form und Farbe des Hutes gleich ist, gehalten worden. Der 3—5 cm breite Hut ist kirschrot, am Rande heller, in der Mitte dunkeler, lebhaft glänzend glatt, nur am Rande gestreift. Die Lamellen sind ange-

heftet, weiß. Der Stiel ist 4 cm hoch, 1 cm dick, nach oben verjüngt, schwammig voll, außen rötlich. Fleisch weiß, milde schmeckend.

Die angehefteten Lamellen und die $0,009$ — $0,012$ mm großen Sporen trennen diese Art von *R. chamaeleontina*, welche angewachsene Lamellen und Sporen von $0,005$ — $0,007$ mm Durchmesser hat.

10. *R. armeniaca* COOKE. Neu für Deutschland, ist abgetrennt von der Art *R. chamaeleontina* FRIES. Der Pilz wächst bei Kahlberg auf der Frischen Nehrung in der Globb. Seine Hutfarbe ist orangerot oder lebhaft gelbrot mit gelblicher Mitte.

Während alle Spielarten von *R. chamaeleontina* von dunkelrotbrauner, rosenroter, fleischfarbiger, und weißlicher Hutfärbung immer Sporen von durchschnittlich $0,005$ — $0,007$ mm Durchmesser haben, erreichen die Sporen bei dieser orangefarbigen Art durchweg eine Größe von $0,010$ — $0,012$ mm. Außerdem scheinen mir die Lamellen stärker ockergelblich zu sein. In dem englischen Werke von COOKE ist der Pilz als selbstständige Art aufgeführt.

Alphabetische Anordnung der westpreussischen *Russula*-Arten.

- | | | | |
|--|-------------|---|-------------|
| 1. <i>Russula adusta</i> PERS. | gemein. | 19. <i>Russula lactea</i> PERS. | vereinzelt. |
| 2. „ <i>alutacea</i> PERS. | gemein. | 20. „ <i>lepidata</i> FRIES | häufig. |
| „ var. <i>lutea</i> | vereinzelt. | 21. „ <i>Linnaei</i> FRIES | vereinzelt. |
| „ „ <i>olivacea</i> | öfters. | 22. „ <i>lutea</i> HUDS. | gemein. |
| 3. „ <i>armeniaca</i> COOKE | vereinzelt. | 23. „ <i>maculata</i> QUELET | selten. |
| 4. „ <i>aurata</i> WITH. | gemein. | 24. „ <i>nauseosa</i> PERS. | selten. |
| 5. „ <i>chamaeleontina</i> FRIES | gemein. | 25. „ <i>nigricans</i> BULL. | gemein. |
| 6. „ <i>citrina</i> GILLET | vereinzelt. | 26. „ <i>nitida</i> PERS. | selten. |
| 7. „ <i>consobrina</i> FRIES | häufig. | 27. „ <i>ochracea</i> PERS. | vereinzelt. |
| 8. „ <i>cyanoantha</i> SCHAEFF. | gemein. | 28. „ <i>ochroleuca</i> PERS. | häufig. |
| 9. „ <i>decolorans</i> FRIES | häufig. | 29. „ <i>olivacea</i> SCHAEFF. | vereinzelt. |
| 10. „ <i>depallens</i> PERS. | vereinzelt. | 30. „ <i>olivascens</i> FRIES | häufig. |
| 11. „ <i>emetica</i> FRIES | gemein. | 31. „ <i>pectinata</i> BULL. | häufig. |
| „ var. <i>Clusii</i> FRIES | gemein. | 32. „ <i>puellaris</i> FRIES | selten. |
| „ „ <i>fallax</i> FRIES | gemein. | 33. „ <i>purpurea</i> GILLET | vereinzelt. |
| 12. „ <i>follea</i> FRIES | gemein. | 34. „ <i>Queletii</i> FRIES | vereinzelt. |
| 13. „ <i>foetens</i> PERS. | gemein. | 35. „ <i>ravida</i> BULL. | selten. |
| 14. „ <i>fragilis</i> PERS. | gemein. | 36. „ <i>rosacea</i> FRIES | selten. |
| 15. „ <i>furcata</i> LAMARK | vereinzelt. | 37. „ <i>rubra</i> DC. | gemein. |
| 16. „ <i>grisea</i> PERS. | selten. | 38. „ <i>sanguinea</i> BULL. | gemein. |
| 17. „ <i>heterophylla</i> FRIES | gemein. | 39. „ <i>Sardonica</i> FRIES | selten. |
| „ var. <i>galochroa</i> | | 40. „ <i>vesca</i> FRIES | gemein. |
| FRIES | häufig. | 41. „ <i>veternosa</i> FRIES | selten. |
| 18. „ <i>integra</i> L. | häufig. | 42. „ <i>virescens</i> SCHAEFF. | häufig. |
| „ var. <i>adulterina</i> FRIES | vereinzelt. | 43. „ <i>vitellina</i> PERS. | selten. |
| „ „ <i>substiptica</i> PERS | vereinzelt. | 44. „ <i>xerampelina</i> SCHAEFF. | gemein. |

Bryologische Mittheilungen

von P. Janzen in Perleberg.

1. *Dicranella cerviculata* SCHIMP.

Es ist auffallend, daß bei dieser nirgend seltenen Pflanze die Angaben der Autoren über Vorhandensein und Beschaffenheit des Ringes so wenig übereinstimmen. Während KARL MUELLER denselben als „undeutlich“, SCHIMPER als „perangustus“ bezeichnet, heißt es in LIMPRICHT'S klassischem Werke „Ring nicht differenzirt“ und in KLINGGRAEFF'S Leber- und Laubmoosen West- und Ostpreußens „Ring fehlt“.

Bei den von mir um Elbing und Pr. Eylau gesammelten Pflanzen habe ich dieses Organ durchweg wohlausgebildet gefunden. An völlig reifen Kapseln zeigt sich nach vorsichtiger Entfernung des Peristoms ein zwar äußerst zarter, aber doch deutlich, stellenweise sogar in zwei Reihen entwickelter Ring, als solcher durch die kernhaltigen Zellen unverkennbar. In der Abbildung der LIMPRICHT'Schen Flora ist eine Ringzone wohl schwach angedeutet, in der Beschreibung aber nach brieflicher Mittheilung des Verfassers der Fehler übersehen worden.

2. *Webera pulchella* HEDW.

Bei Durchsicht meiner ostpreußischen Funde fiel mir ein von SANIO als *Webera annotina* Bruch bestimmtes, durch seinen Habitus indessen mehr an *Mniobryum carneum* LIMPR. (*Webera carnea* SCHIMP.) erinnerndes Moos auf, das ich im Mai 1887 im Warschkeiter Forst bei Pr. Eylau gesammelt habe. Eine eingehende Untersuchung ergab, daß es bei keiner dieser beiden Arten unterzubringen war, während alle Merkmale auf *Webera pulchella* HEDW. (SCHIMP.) hinwiesen.

Meine Bestimmung wurde durch LIMPRICHT bestätigt. Da dieser Forscher die in SCHIMPER'S Synopsis (1876) für das Alpengebiet angegebenen Standorte anzweifelt und *Webera pulchella* HEDW. für eine „spezifisch nordische Art“ erklärt, da ferner die in der Umgebung von Lyck gesammelten, sterilen Pflanzen, welche ich von SANIO als *W. pulchella* HEDW. erhalten habe, ihrer bis unter die Mitte scharf gesägten Blätter wegen auf keinen Fall hierher, wohl aber zu *Webera pulchella* JURATZKA = *W. lutescens* LIMPR. nov. spec. gehören können, was in Ermangelung von Früchten nicht mit Sicherheit zu entscheiden ist, da endlich das seiner Zeit von dem nämlichen Fundorte als *Webera pulchella*

HEDW. an Herrn v. KLINGGRAEFF gesandte, gleichfalls sterile Moos aber von diesem mit einem Fragezeichen in sein vorhin genanntes Werk aufgenommen ist, so liegt hier ein um so interessanterer Fund vor, als die briefliche Mittheilung LIMPRICHT's, daß diese Art schon von MILDE bei Striegau beobachtet worden sein soll, sich vermuthlich auch auf die JURATZKA'sche Art bezieht; denn der nämliche, zweifelhafte Fundort findet sich in seiner Laubmoosflora, Band II, Seite 272, unter *Webera lutescens* LIMPR.

Jedenfalls muß die *Webera pulchella* HEDW., die sandig-thonigen Waldboden liebt, der Aufmerksamkeit der Moosforscher unserer Provinz empfohlen werden. Um das Erkennen zu erleichtern, mögen hier kurz die Hauptunterschiede der drei nahestehenden Arten nebeneinander gestellt werden:

Webera annotina SCHWGR.: Brutknospen vorhanden. Blattnetz eng. Kapsel birnförmig. Spaltöffnungen phaneropor. Zellen der Kapselwand stark collenchymatisch. Äußeres Peristom gelblich.

W. pulchella SCHIMP.: Brutknospen fehlen. Blattnetz eng. Kapsel eikugelig, entleert kreiselförmig. Spaltöffnungen phaneropor. Zellen der Kapselwand nicht collenchymatisch. Äußeres Peristom grünlich-gelb.

W. carnea SCHIMP.: Brutknospen fehlen. Blattnetz locker. Kapsel eiförmig. Spaltöffnungen cryptopor. Zellen der Kapselwand collenchymatisch. Äußeres Peristom rothbraun.

3. *Mniobryum albicans* LIMPR.

nach LIMPRICHT (II. S. 279) aus Ost- und Westpreußen nur steril bekannt, ist schon 1880 von mir in Vogelsang bei Elbing — (Abhang bei Sängers Andacht) — in Gesellschaft von *Barbula fallax* HEDW. mit Früchten gesammelt worden.

Botanische Notizen. XII.

VON A. Treichel.

I. Blitzschläge an Bäumen. VI.

Nach Verlauf von zwei Jahren mag es mir erlaubt sein, des Weiteren über das vorliegende Thema zu berichten. Es muß jedoch im Allgemeinen für ein Glück angesehen werden, daß zu dieser Beobachtung diesmal gar so wenig Fälle vorliegen, und namentlich das laufende Jahr 1895 zeichnete sich durch seine Dürre aus. Ich kann im Ganzen nur über 9 Treffer aussagen, die in Bäume gingen, wovon 4 die Weide trafen und je 1 Rotbuche, Pappel und Kiefer, zu welcher letzteren allerdings noch 2 Holzrager hinzukommen, da als fest anzunehmen steht, daß ihr Bestand aus deren Holzart gewesen ist. Die Gesamtzahl meiner bis jetzt 89 Beobachtungen vertheilt sich demgemäß also: 21 auf Kiefer (incl. 10 Holzrager), 18 auf Pappel, 13 auf Weide, 11 auf Birke, 7 auf Linde, 4 auf Rotbuche, 3 auf Eiche, je 2 auf Espe, Erle und Baum an sich, je 1 auf Kirsche, Wildapfel, Birnbaum, Ahorn, Fichte und Edeltanne. Zur größeren Vollständigkeit und weiteren Einsicht in die vorliegende Frage erwähne ich als vier weitere Treffer ein Backhaus, ein Kartoffelfeld, eine Roggengarbenhocke und ein Storchnest, um so lieber, als mir darüber genaue Mittheilungen gemacht wurden, bringe ferner zwei eingehende Betrachtungen über die Art und Weise des Treffens in (nicht mitgezählte) Eiche und Fichte (?) nach mir zugeschickten Zeitungsberichten aus Pommern und füge schließlich statistische Aufzeichnungen aus den Lippeschen Forsten in den Jahren 1879—85 hinzu, welche zur Klärung des dortigen Procentsatzes der getroffenen Bäume dienen mögen. Bei Vergleichung geht daraus hervor, daß die Buche dort bei Weitem die Fichte und Kiefer überragt, während sich bei uns bis jetzt Kiefer und Pappel, auch noch Weide in die erste Reihe stellen.

1891, August. Mittel Lowitz, Kr. Lauenburg i. Pom., wo von der ehemaligen, meist aus Rotbuchen bestehenden Waldfläche, in welche nach Rodung in früherer Zeit diese später entstandene Ortschaft namentlich mit dem herrschaftlichen Wohnhause und den zugehörigen Wirtschaftsgebäuden hineingebaut worden war, nur ein Rest in einer viereckigen Form als Gutshaus und Garten einschließender Park stehen geblieben ist, erfolgte der Einschlag in eine Rotbuche, etwa in einer Höhe von 15 Fuß, unterhalb der ersten Äste, und theilte sich der Blitz auf zwei Baumseiten, auf der einen Seite mit

einem und auf der anderen Seite mit zwei Strahlen, die ich ganze nenne, weil ihre Bahn bis zur Erde verfolgbar ist; dazu fand ich auf der einen und der anderen Seite je 1 resp. 2 halbe Strahlen, die etwa auf der Hälfte der Bahn aufhörten, sodaß ich auf diese Symmetrie besonders aufmerksam mache. Es war nur die Borke gespalten, das Holz jedoch ganz unmerklich geschädigt. Als ich im September 1893 das Objekt in Augenschein nahm, fand ich bereits die Anfänge zu einer Überwallung, namentlich an der am meisten aufgerissenen Stelle.

Es ist das wiederum ein Beweis gegen die vermeintliche Blitzunversehrtheit der Rotbuche, obschon ein anderer Fall vom August 1893 an gleicher Stelle leicht zu deren Gunsten sprechen könnte. Unter dem Schutze der ganz nahen Buchen und ganz bedeutend niedriger steht ebendort das Backhaus, und, statt eine der Buchen zu treffen, fuhr damals der Blitz in das niedrigere und nicht baumisolierte Backhaus, welchem ein Teil der Außenwand ausgeschlagen wurde.

1893, 9. August, Nachmittags. Soßnow, Kr. Flatow: hohe Pappel, in der Mitte zerspalten; etwa 30 Schritte davon wurde ein Mann zu Boden geworfen, kam aber mit dem bloßen Schrecken davon; das heftige Gewitter hielt nur wenige Minuten an. (N. Wpr. Z. 1893. No. 214.)

1894, Nacht vom 14 zum 15. Juli. Neu Bukowitz, Kr. Berent: Weide, Wegebaum am Dorfe, stark zersplittert.

1894, 24. Juli. Neu Paleschken, Kr. Berent: Weide, Wegebaum bei Prill; Borke in Streifen gerissen.

1894, 24. Juli. Neu Paleschken: Weide, am Dorfkirchen-Stege, einzeln, in der Nähe von mehreren, viel höheren Bäumen, durch abgeschnittenen Hauptstamm zur Kropfweide prädestiniert; aus nur kleiner Gewitterwolke traf hier ein Schlag von nur dreien, die anderswo zündeten; Einfuhr des Blitzes in der Mitte eines unteren Seitenastes; Wirkung: Spaltung des Stammes, geringe Faserung und einseitige Beraubung von Borke und Bast; Ausfuhr dicht am Stamme zur Erde; dicht am Baume war der Stegzaun mit den Lattenstücken an einen Pfahl genagelt; wahrscheinlich hatten diese Nägel den Blitz angezogen; jedenfalls hatten sich die Lattenstücke vom Zaunpfahle losgelöst. Außer den vielen höheren Bäumen in der Nähe bot sich auch die Spitze des gleich nahen Kirchturmes als Treffpunkt dar; ihn traf auch im September 1890 ein kalter Schlag.

1894, 7. August. Alt Paleschken, Weg nach Neu Paleschken: Weide Einfuhr des Blitzes in einen Gabelast; teilweise Entborkung in Streifen.

1894, August. Oberförsterei Gr. Okonin, Revier Kaliska: Kiefer, Feldrandbaum, mit Kienzopf; Einfuhr des Blitzes in den Zopf bei 1 m unter der Spitze; Wirkung: Entzündung bis Brand mit Stichflamme (bis zur schließlichen Verkohlung durch Regenguß) und Entborkung des Stammes nach dem Drehwuchse, aber ganz ohne Faserung; Abfuhr an der Hauptwurzel mit sichtbarem Erdaufwurfe. Die Kiefer ist im Begriffe einzugehen. Durch

gleichzeitige Blitzverteilung desselben Schlages wurden in der Nähe drei unterständige, verkrüppelte Kiefern teilweise versehrt, und äußerte sich hier die Wirkung durch Abschälung der Rinde. Dagegen blieb dicht daneben eine 3 m höhere Kiefer von dem Schlage gänzlich unversehrt. (Oberförster KOTTMEIER).

1889—94. Zwischen Okonin und Blumfelde, Kr. Berent, stehen auf einer ausgedehnten Sandfläche viele kieferne Wegepfähle von 2 m Höhe und 10 cm Dicke; diese wurden durch fünf Jahre hindurch alljährlich vom Blitze getroffen, mit vollständiger Zersplitterung; das geschah besonders bei Bodensenkungen; doch wohl wegen der größeren Wasser-Ansammlungen in diesen Terrainmulden. (Oberf. KOTTMEIER).

1892 im Sommer schlug bei Gr. Okonin der Blitz in ein Kartoffelfeld ein und ging auf eine Strecke von 20—30 m die niedrigere und mehr mit Wasser gefüllte Furche bergab herunter. Die Stelle wurde durch den Treffpunkt der von drei Observationspunkten gezogenen Linien, sowie durch baldige spätere Nachmessung festgestellt. Zwar war für den Augenblick nichts zu sehen, bis sich die Einfuhr und die Bahn des Blitzes durch das Welkwerden des Krautes und noch später durch das vollständige Eingehen der Kartoffeln markierte, welche in den beiden Reihen neben der Blitzbahn gestanden hatten. (Oberf. KOTTMEIER).

Bei Chwarzau, Kr. Berent, schlug fast um dieselbe Zeit der Blitz in eine Hocke von Roggengarben ein und brachte diese zur Entzündung.

1895, 11. Juni. Krojanke: 2 Telegraphenstangen, unter Zurücklassung handtiefer Spalten in denselben; die Leitung wurde unterbrochen. (N. Wpr. Z.)

Beim Wirte SCHMIDT in Marczinowen, Kr. Goldap, traf der Blitz das Storchnest auf dem Scheunendache, tödtete die jungen Störche und fuhr längs der Giebelwand in die Erde, ohne zu zünden. Dies ist ein weiterer Beitrag gegen die im Volke verbreitete Meinung von der Blitzunversehrtheit unserer Storchnester!

Bei dem heftigen Gewitter am Sonnabend vor acht Tagen ist ein ganz gewaltiger Blitzschlag in der Forst von Pansevitz in der Nähe von Erdmannshagen bei Gingst an der pommerschen Küste niedergegangen und hat dort eine große, über 2½ Fuss dicke Eiche vollständig zerschmettert. So furchtbar ist die Wirkung dieses Blitzschlages gewesen, daß von der ganzen Eiche nur noch ein Spaltstück von etwa Mannshöhe steht; der ganze übrige Stamm ist mit den Wurzeln ausgerissen und in Millionen Teile zersplittert. Ebenso sind die dicken Aeste und Zweige weit fortgeschleudert; zum Teil hängen sie hoch oben in den Kronen der umstehenden Buchen, zum Teil liegen sie im Walde bis über 50 Schritt im Umkreise zerstreut. Die Splitter des Stammes sind bis über 4 m lang und oft nicht dicker wie ein Strohalm. Auch jetzt noch wird der Schauplatz dieses seltenen Naturereignisses viel besucht; bald werden die Merkmale desselben größtenteils verschwunden sein, da fast Jeder sich einige Stücke zum Andenken mit-

nimmt. Zwei Kinder, welche sich zur Zeit der Katastrophe auf dem nahen Waldwege befanden, wurden durch den ungeheuren Luftdruck zu Boden geworfen, haben aber sonst glücklicherweise keinen Schaden erlitten. (Rügensches Kreis- und Anzeigebblatt. No 220 vom 19. September 1895.)

Ein merkwürdiges Beispiel zur Wirkung des Blitzschlages ist jetzt auf dem grossen Zschirnstein zu beobachten. Dort steht unweit der Schutzhütte am Waldrande eine Fichte (?), die, etwa 40 cm im Durchmesser stark, in etwa 10 m Höhe vom elektrischen Strahl getroffen worden und zersplittert ist. Der Blitz hat ungefähr die Hälfte des Stamminhaltes herausgerissen und denselben in Teilen der verschiedensten Größe (bis 4 m lang und 15 bis 20 kg schwer) auf 35 bis 40 Schritt weit im Halbkreise umhergestreut. Oberhalb der Einschlagstelle ist der Baum ganz gesund; weder an dem verletzten Teile, noch an den umherliegenden Splittern ist eine Brandspur zu bemerken. Etwa 2 bis 3 m davon steht eine zweite Fichte (?) derselben Stärke, an welcher der Blitz auf etwa 4 m Länge einen Rindenstreifen von 4—6 cm Breite abgeschält und sodann, an einer Wurzel entlang fahrend, dieselbe auf 4 bis 5 m weit bloßgelegt hat, so daß ein förmlicher kleiner Graben entstanden ist. Die Stelle ist der oben erwähnten abgekehrt. (Pommersche Volksrundschau. No. 220 vom 19. September 1895.)

Dazu füge ich noch Folgendes. Statistische Aufzeichnungen in den Lippe'schen Forsten ergaben, wie die K. V. mitteilt, daß in den Jahren 1879—85 vom Blitz getroffen wurden: 159 Eichen, 21 Buchen, 20 Fichten, 59 Kiefern, während das Beobachtungsgebiet von etwa 11 % Eichen, 70 % Buchen, 13 % Fichten, 6 % Kiefern bestanden ist. Die Blitzgefahr erwies sich also für eine Fichte 5 Mal, für eine Kiefer 33 Mal, für eine Eiche 48 Mal größer als für eine Buche. Es hat sich nun gezeigt, daß etwa im selben Verhältnis auch die Leitungsfähigkeit der verschiedenen Hölzer für den elektrischen Strom steht. Es kommt dabei nicht auf den Wassergehalt des Holzes an, sondern auf seinen Fettreichtum; Buche, Walnuß, Linde, Birke sind viel fettreicher als die der Blitzgefahr stärker ausgesetzten Eichen, Pappeln, Weiden, Ahorn, Ulmen, Eschen. Die Kiefer hat in ihrem Holz während des Winters größere Mengen Fett, im Sommer aber ist ihr Holz geradezu fettarm; dementsprechend bietet sie dem elektrischen Strome im Winter einen sehr großen Widerstand, im Sommer einen sehr geringen.

II. Starke Bäume VII.

Czernikau, Kr. Berent, vor dem Wohnhaus: Linden, I. 1,95 m, II. 2,44 m.

Gartschin, Kirchhofspatz: Esche 3,90 m und Ahorn von stärkerem Umfange (nicht gemessen), zu bemerken als Bienenbaum, mit einer Öffnung für die Bienen bei 3 m Höhe.

Schloß Kischau, am Feldwege unterhalb des Kiefernwäldchens: Weide 3,67 m.

Gr. Okonin. Fast die Hälfte des hierselbst durch den Februar-Sturm 1894 geworfenen Holzes ist in die Hände des Dampfschneidemühlenbesitzers

FR. MMUENCHAU-Pr. Stargard übergegangen, der sich durch rechtzeitige, den Wert des Holzes richtig schätzende Gebote wohl den besten Teil des Windwurfs sicherte und nun in der Lage ist, aus dem gekauften Material Schnitt- und Stammwaaren herzustellen, die den weitgehendsten Anforderungen entsprechen und den guten Ruf der Firma weiter tragen werden. Unter den wertvollen Stämmen, die Herr MUENCHAU erstanden hat, befindet sich auch eine Kiefer, die fast 6 Fm Derbholz enthielt. Der auf ungefähr 25 cm Zopf ausgehaltene Stamm ist noch 23 m lang und enthielt $4\frac{1}{2}$ Fm; dabei ist er kerngesund und kerzengerade. Es geht daraus hervor, daß die Sandböden der Tucheler Heide, deren nordöstlicher Ausläufer die Oberförsterei Okonin ist, nicht so ertraglos sind, wie man vielfach anzunehmen geneigt ist.

Wald von Orle, Eingangs des Weges Liniewo-Kartowen: Rotbuche 3,75 m.

Hoch Paleschken, Wald: Rotbuchen, I. 2,37 m, II. 2,75 m.

Neu Palschken, vor dem Hause des Predigers: Kastanie, *Aesculus Hippocastanum* L., 1,95 m.

Pinschin, Kr. Pr. Stargard, Garten des früheren Herrenhauses, jetzt Ansiedelungsparzelle: Linde 2,47 m; Roßkastanie 2,80 m; Lärche 1,28 m (eine, der Mauer nächste, von fünfem oder sechsen); im Pfarrgarten: Roßkastanie, 2,01 m, von einer Bank umgeben.

Hoch Stüblau, Kr. Pr. Stargard, Bahnhof, nächst dem Güterboden: Akazien, I. 1 m, II. 0,91 m.

Im Kr. Karthaus, am Wege von Kolano nach Ostritz, am Ostritzsee, steht eine starke Rotbuche, in Meterhöhe von 3,41 m Umfang.

In demselben Kreise stehen in der Unterförsterei Burchardswo starke Stämme der Lärche, *Larix decidua* MILLER, an Zahl etwa ihrer zwanzig im Durchschnitt etwa 25—30 m hoch und mindestens 1 m im Umfange messend, also mindestens im Alter von 100 Jahren.

Im Ort Karthaus selbst, an der Straße zur kathol. Pfarrkirche, vor der Brauerei, auf dem Schulplatze steht eine echte Esche, *Fraxinus excelsior* L., die in 1 m Höhe 4,55 m an Umfang hat; die Wallungen ihrer Wurzeln stehen bis zu 0,80 m Höhe über die Wegsohle hervor, und erst bei einer Höhe von 2,34 m über der Vorstange des eisernen Geländers geht die erste Astbildung vor sich.

Gahlkeim bei Adl. Juditten bei Domnau in Ostpr.: Wacholder, 25 bis 30 Fuß hoch, Stämme 4 bis 5 Zoll im Durchmesser. Weniger im Walde, östl. von Klein Dexen bei Pr. Eylau. Nach Pr. Pr. Bl. XII. 1834. S. 271.

Tilia parvifolia EHRH., kleinblättrige Linde, von 30 Fuß im Umfang wird nach BUJACK erwähnt in Pr. Pr. Bl. XIV. 1835. S. 339.

In der Forst Hohenwalde bei Tolkemit findet man eine große botanische Merkwürdigkeit, nämlich eine Fichte, die wie eine grüne dichtgeschlossene Säule bis gegen 70 Fuß schlank aufsteigt und in einer schönen Pyramide endigt¹⁾. Es ist dies das einzige, bis jetzt entdeckte Exemplar dieser Art in

¹⁾ Vergl. Abhandlungen zur Landeskunde der Provinz Westpreussen. Heft IX. Danzig 1895 S. 141—145. [Die Redaction.]

ganz Deutschland; sie soll sonst vereinzelt in Schweden und Norwegen vorkommen. (N. Wpr. Z.).

Wohl die stärkste Eiche in Littauen befindet sich nach dem Urteile höherer Forstbeamten in der Nähe der im Kreise Pillkallen belegenen Besitzung des Gutsbesitzers M. in Patilszen. Der Baum hat in Manneshöhe von dem Boden einen Durchmesser von über 6 Fuß; die Höhe beträgt 48 Fuß. Es ist eine Winterliche, die etwa 7—800 Jahre alt ist, und in deren dichtem Gezweig sich seit undenklichen Zeiten zwei Storchnester befinden, von denen nur das eine seit 40 Jahren bewohnt ist. Das Holz dieses uralten Baumriesen ist kerngesund. Wie alte Leute behaupten, hat die Eiche seit einem halben Jahrhundert nicht zugenommen.

Für das Längenwachstum von Eichen sind noch zu erwähnen die Bohlenstücke, welche man vor Zeiten zur Herstellung der sogen. Pielchen- oder Bolltafeln verwandte, der Vorläufer des Billards, wie man sie früher in den Gemeindegärten der Städte zur Erheiterung der Bürger aufgestellt fand. Dieses Spiel wird noch jetzt in Breslau und Schweidnitz gespielt (vergleiche meine betr. Arbeit im Jahrg. 1897 der Altpr. Monatsschrift). Auch in unseren Provinzen existirt davon noch ein Ueberbleibsel, nämlich in Königsberg, wo sie an der westlichen Innenwand des Hauptgebäudes der Jubiläumshalle des früheren Altstädtischen Gemeindegartens in doppeltem Sinne suspendirt ist. Sie stammt noch aus dem Jahre 1469 und ist 45 Fuß 7 Zoll lang, linksseitig 1 Fuß 8 Zoll und rechtsseitig 1 Fuß 11 Zoll breit. Dieser Unterschied in den Maßzahlen der Breite ist erklärlich aus dem Vorgange des nach oben hin stets geringeren Durchmessers eines Baumes. Auch die anderen Städte, aus denen Königsberg zusammengewachsen ist, besaßen in ihren Gemeindegärten solche Pielchentaafeln und sollen deren Bohlstücke für Kneiphof und Löbenicht noch länger gewesen sein. Die Tafeln waren jedoch nicht muldenartig vertieft, ohne Rand oder sonstige Vorrichtung. Sie bestanden aus einer einfachen, durch Alter gebräunten und durch das Spiel spiegelglatt gewordenen Eichenplanke und es wurde wohl auf dieselben wegen ihrer enormen Länge, ansehnlichen Breite und völligen Ast- und Fehlerlosigkeit als auf Merkwürdigkeiten und Zeugen von dem, was einst der preußische Wald lieferte, aufmerksam gemacht.

In ähnlicher Weise reizen zur Bewunderung ihrer Größe solche Bäume, deren Stamm als einzige Spindel einer häufig bis in den dritten Stock von alterthümlichen Häusern hinaufgehenden Wendeltreppe dient, mit gewundenen Rinnen bearbeitet, deren sonstige Zuthat mit allerlei Schnitzwerk noch mehr das Interesse der Besichtigter erregt. Solcher Wendeltreppen mit Spindeln aus einem einzigen Baumstamm giebt es mehrfach in den Städten unserer Provinz, so z. B. in Thorn ihrer drei, von denen die schönste sich im Eingangshause zum jüdischen Tempel befindet. Mehrere tausend Thaler sind von hoher Stelle für dieses Wunderwerk geboten worden; aber es läßt sich ohne Abbruch des Hauses selbst nicht daraus entfernen. Auch Danzig hat

solche Treppensäulen aufzuweisen und in Königsberg habe ich selbst die in der Hof-Apotheke in Augenschein genommen.

Für starkes Wachstum entnehme ich aus K. G. HAGEN: Preußens Pflanzen (Kgsbg. 1818) noch folgende Angaben, wie er deren nur wenige und nur für Ostpreußen angegeben hat:

Juniperus communis L., gemeiner Wacholder. (II. S. 315). „Bei Frauenburg soll er noch als Baum vorkommen. Vor ungefähr 80 Jahren gab es noch so dicke Stämme, aus welchen Teller von gewöhnlicher Größe und ziemlich große Becher gedreht werden konnten. LOESEL erwähnt eines Wacholders im Dorfe Kumetschen bei Insterburg, dessen Stamm den Umfang von 3 Ellen hatte, 16 Ellen hoch war, und bei dem 3 Aeste eine Elle dick waren. Er trug schon seit 50 Jahren keine Beeren mehr, die er vor dieser Zeit getragen hatte“.

Tilia platyphyllos Scop. (1772), breitblättrige Linde. (I. S. 407). „Eine der merkwürdigsten Linden in Preußen war die, welche bei uns im Königsgarten, dem jetzigen Paradeplatze, stand, und deren Stamm, wiewohl schon im Verdorren, ich noch gesehen habe. Er hielt unten im Umfange über 30 Fuß. Durch Stufen konnte man zur Spitze hinaufgelangen, und es fanden darauf drei Stockwerke oder vielmehr Ruheplätze statt. Der oberste, wengleich der kleinste, war dennoch zureichend, daß im Jahre 1697 der Kanzler v. Kreutz den König Friedrich I. mit seinem großen Gefolge darauf bewirten konnte“.

Quercus Robur L., gemeine Eiche. (II. S. 270). „Sie wurde von unsern Vorfahren, den alten Preußen, heilig verehrt. So stand eine Eiche da, wo jetzt die Stadt Heiligenbeil steht, unter der dem Curcho oder Gorcho, der für den Gott der Speisen und Getränke gehalten wurde, geopfert wurde. Bei Romowe, dem Wohnsitze des Oberpriesters und der übrigen, wurden unter einer Eiche, deren Stamm 6 Ellen im Durchschnitt gehabt haben soll, der Donnergott Perkunos, der Ernte- und Regengott Potrimpus und der Totengott Pykullus heilig verehrt. In vorigen Zeiten gab es in Preußen, sowie in anderen Ländern, sehr hohe und erstaunlich dicke Bäume, und vorzüglich Eichen. So fand im Dorfe Oppen, bei Wehlau, eine Eiche statt, die 27 Ellen im Umfange betrug, und in deren hohlen Stamm sich ein Reiter mit seinem Pferde, ja der Markgraf Albrecht mit seinem Sohne zu Pferde heruntummelten. HELWING erwähnt einer Eiche, die zu seiner Zeit sich in dem Eichenwalde Damerau bei Angerburg befand. Sie war aus einer Tanne so hervorgewachsen und mit der Rinde derselben so genau vereinigt, daß beide ein Baum zu sein schienen“.

Schettlinien, zwischen Heiligenbeil und Braunsberg in Ostpr. am Wege nach Gerlachs Dorf: eine Ulme, auffallend schön gewachsen und schön erhalten, 441 cm. So nach Fr. E. LEMKE in Verhandl. d. Berl. Anthropol. Ges., Sitzung vom 10. Nov. 1894, S. 477 erwähnt als angebliches Object einer sog. Nagelung eines Baumes. Die Nagelung sollte geschehen sein, weil der Baum zur Erinnerung stehen bleiben sollte und wegen der vielen Nägel auch minder leicht gefällt werden konnte.

Im Stanauer Grunde, am Wasser der Mühle von Stanau bei Christburg, Kr Stuhm, stehen 2 Linden (kleinblättrige), welche I. 2,63 und II. 2,85 m Umfang haben. Dieselben stehen so dicht zu zwei Seiten eines sehr starken Steines, von dem das Volk sagt, er sei vom Monde herabgefallen, daß sie ihn zu umwallen angefangen haben. Der betreffende Stein, der nicht tief unter Tage zu gehen scheint, ist 1,50 m hoch, 3,50 m breit, 3,95 m lang, und hat einen Umfang von etwa 12,20 m. Er steht schräge zum Wasser des Mühlenteichs. (P. HANNEMANN).

Eine ebenfalls sehr starke, freilich nicht gemessene Linde steht im Klostergarten in Christburg, in deren altersmorschem Stamm sich sehr oft Bienenschwärme niedergelassen und reiche Ernte an Honig dargeboten hatten. (Kantor WEHRINGER.)

Lauenburg i. Pomm., Stadt, an dem Zugang über die Brücke zum Amtsgericht, früherem Schloß: Kastanien, I u. II je 2,48 m.

Jägerhof bei Lauenburg: Eiche, nahe dem Wohnhause, 3,75 m. Buche, näher dem Waldkomplex, 5,14 m.

Charbrow, bergartiger Kirchhofplatz bei der Kirche: Ulme, 3,78 m. Linde: 3,58 m; teilt sich bei etwa 3 m Höhe in 2 starke Stämme. — Eiche: 5,26 m; dieselbe wird von Forst- und anderen erfahrenen Männern für 5—600 Jahre alt gehalten, reicht also in das Ende des 13. Jahrhunderts und bis auf die Zeit des Deutschen Ordens zurück. An ihr ist bis etwa 40 Fuß Höhe kein Abgang von Ästen zu bemerken. Oben in den Öffnungen des noch immer starken Stammes haben Dohlen sich ihre Nester zurecht gemacht; weil ihr Geschrei unleidlich und störend war, hatte man vor Jahren die Öffnungen mit Brettern vernagelt, ohne daß es half. — Unten an dem starken Stamme sind noch die Stellen zu sehen, wo die Krampen für ein Halseisen gesessen haben, welches durch drei Sonntage hindurch, mit einem Schlosse versehen, solchen Frauenzimmern um den Hals gelegt wurde, welche unehelich geboren hatten; auch wurden dieselben von den Kirchengängern bespuckt. — Der Kirchhof selbst scheint übrigens durch das viele Begraben eine starke Erhöhung erfahren zu haben, und werden jetzt nur noch die Toten von diesem einen Dorfe dort beerdigt. — Kiefer, an einer Landecke an der Chaussee, jetzt 1,12 m stark, gepflanzt am 11. Mai 1863, also vor 32 Jahren, damals 1 m lang nach einer Notiz in der Kirchenchronik von Charbrow; dies gäbe einen ungefähren Anhalt für den Wachstumsprozeß dieser Baumart.

Reddestow, Garten: Apfelbaum 2,01 m. — Birnbaum, I. u. II. 2,85 m; der linke dreiästig in Kandelaberform; der rechte zweiästig, da ein Ast vom Sturme abgeschlagen, beiderseits durch einen eisernen Ring verbunden. — Rheinische Kirsche 0,50 m. — Lärche, I. 1,38 m, II. 1,50 m.

Rambitze, Vorwerk zu Reddestow: Linde, *Tilia parvifolia* EHRL., 2,39 m. — Apfelbaum (Stettiner Dauerapfel) 2,24 m. — Birnbaum (kleine Landsorte), von unten aufgespalten, 1,68 + 2,02, zusammen 3,70 m. — Charakteristisch für die ganze Gegend ist das vielfache Vorkommen von Apfel- und besonders

Birnbäumen auf dem Lande in den Gärten der Leute, oder weiter abwärts stehend, vielfach auch ganz isoliert, sodaß für solche Stellen an abgebrochene Wohnhäuser und verlassene Wohnplätze zudenken ist. Ebenso fand ich (1893) nahe bei Mittel Lowitz die Landstraße mit Pflaumenbäumen bestanden vor.

Elendshof, Einfahrt zum (Einzel-) Gehöft: Buche, I. 3,66 m (links die erste), II. 2,90 m (links die vierte).

Dzintelitz, Kirchhof: Linde, I. 4,10 m (auf der Spitze gegenüber dem Krüge), II. 2,78 m, III. 2,55 m (vor der Kirche, in der Mitte des Friedhofes, mehr nach der rechten Seite).

Glowitz, Kr. Stolp, auf dem Kirchhofs- und Begräbnisplatze und seinen manchmal steilen Abhängen: Eiche, I. nahe der (Kreuz-) Kirche, 3,50 m, II. östlich davon, 3 m, III. östlich, 3,22 m. — Ulme, I. östlich, 3,42 m, II. südlich, 3,65 m — Esche, I. südöstlich, 4,08 m, II. östlich, 2,45 m, III. südöstlich, 3,56 m. — Linde, östlich, 3,98 m.

Raddatz, Kr. Neustettin, Park: Pappeln, I. 3,79 m, II. 3,37 m (beide nahe dem Eingange), III. 5,20 m (beim Küchenhause; der untere Ast war 90 Fuß lang).

In Pankow, Kr. Neustettin, soll eine Eiche stehen, die erst sieben Männer umspannen können.

Über europäische Riesenbäume, deren bekanntes, ehrwürdiges Alter auch zum Teile berührt wird, berichtet das Illustrierte Sonntags-Blatt No. 26, 1895, S. 312. Erwähnt werden 10 Eichen, je 2 Ulmen und Linden, je 1 Kastanie, Wallnuß, Tanne, Lärche und *Robinia*. Aus Deutschland stammen 4 Eichen, 2 Ulmen, 1 Linde. Diese Mitteilungen werden durch einen Leser in der Volkszeitung vom 20. Sept. 1895 ergänzt für zwei Eichen aus Straupitz in der Lausitz, von denen die eine in Brusthöhe 10,80 m, am Erdboden mindestens 12 m an Umfang mißt und im Alter auf mindestens 1000 Jahre geschätzt wird, allerdings nur noch einige grüne Zweige treibt. Die andere, die Florentinen-Eiche, hat am Erdboden einen Umfang von 11 m, ist prächtig entwickelt und wird auf 20—25 m Höhe geschätzt.

III. Abnormes Wachstum bei Pflanzen.

1. Zweite Blüte. a) November 1891 erhielt die andauernd milde Witterung noch viele Gewächse im Freien grün; Feldblumen blühten sogar noch, und manche Bäume zeigten frische Triebe; der Redaktion der Neuen Wpr. Zeitung wurde ein Tannenreis eingeliefert, welches mit frischen Trieben bedeckt war.

b) Pr. Stargard, 11. Juni 1894. Im Logengarten steht ein Birnbaum in neuer Blüte. Es dürfte ein gewiß seltener Anblick sein, auf demselben Zweige eines Baumes schön entwickelte große Früchte, sowie gleichzeitig Blüten und Knospen zu sehen.

c) Czarsk, 25. Juli 1894. Einen eigenartigen Anblick gewährt z. Z. der Obstgarten des Herrn S. in Lubna, in welchem das Auge auf ein und

demselben Baume zugleich vergilbte Blätter, grüne Früchte und eben aufgeblühte Knospen erblickt. (N. Wpr. Z.)

d) Krojanke, 1. August 1894. Ein seltsames Naturspiel wird auf dem nach Petzin führenden Wege beobachtet. Eine dort stehende Eberesche (*Sorbus aucuparia* L.), die bereits mit Früchten reich beladen ist, treibt auf Neue eine Menge ganz normaler Blüten, die dem Baume einen eigenartigen Reiz verleihen.

e) Marienwerder, 6. August 1894. Bei mehreren Besitzern in den Vorstädten, sowie in der hiesigen Niederung stehen in den Obstgärten mehrfach Birn- und Kirschenbäume, die bereits ein Mal in diesem Jahre abgeerntet sind, in vollstem Blütenschmuck. Das ist in dieser Gegend etwas sehr seltenes.

f) Berent, 23. August 1894. Im Garten der Königl. Försterei Philippi steht ein junges Apfelbäumchen in vollster Blüte, zu jetziger Zeit ein seltenes Vorkommnis und Naturspiel.

g) Tiegenhof, 17. Februar 1895. Eine Merkwürdigkeit zeigt die Chaussee, die von Tiegenhof nach Tiegenort führt. Die längs der Strasse stehenden spanischen Kirschenbäume haben schon sämtlich recht große Knospen. Um so merkwürdiger ist diese Erscheinung, als jetzt recht starker Frost herrscht.

h) Jannowitz, 19. September 1895. Vielfach findet man hier Obstbäume, die neben reifen Früchten eine bedeutende Anzahl Knospen und Blüten tragen.

2. Großes und abnormes Wachstum. Ueber einen Spargel, *Asparagus officinalis* L., von 1 Zoll Dicke und 6 bis 10 Fuß Höhe aus Balga in Ostpreußen berichten die Pr. Pr. Bl. XII. 1834. S. 210.

Beta vulgaris L., Runkelrübe. Ein großes Exemplar von einer Rübe, das $20\frac{1}{2}$ Pfund wog, ist durch Moorkultur auf dem Gute Powalken, Kr. Konitz, 1895 gezogen worden. Rüben von 18 Pfund Schwere werden aus Tiegenhof gemeldet.

Cucurbita Pepo L. Unter den Früchten eines Besitzers der Umgegend von Tiegenhof befanden sich 1895 zwei Kürbisse im Gewichte von 103 und 104 Pfund.

Aus Biechowo, Kr. Schwetz, wird ein Riesenkürbis im Gewichte von 155 Pfund aus diesjähriger (1895er) Ernte gemeldet in der N. W. Z.

Daucus Carota L., Mohrrübe, und *Brassica Napus* L. var. *esculenta* DC., Wrucke. Wie sehr im Jahre 1893 einzelne Fruchtarten sich entwickelt haben, ist schon mehrfach berichtet worden, namentlich Kartoffeln und Rüben haben eine mitunter abnorme Größe erreicht. Im Hôtel des Herrn OLIVIER in Pr. Stargard befand sich eine Mohrrübe, welche in Suzemin gewachsen ist und das kolossale Gewicht von $4\frac{1}{2}$ Pfund erreicht hat. Die Rübe aber wurde noch von einer ebendort aufbewahrten Wrucke übertrumpft, die, von Herrn HERRMANN-Rokoschin eingeliefert, nicht weniger als 22 Pfund wog. Wie letzterer Herr mitteilt, ist dies nicht eine vereinzelt Frucht, sondern

es sind auf dem betreffenden Moorboden Wrucken von 16, 18 und 20 Pfund keine Seltenheit im Jahre 1893 gewesen.

Im Bericht des Preuß. Bot. Vereins für 1892 (S. 46) berichtet Dr. ABROMEIT über eine gemeinschaftliche Excursion nach der Montauer Spitze und erwähnt mehrere bis zur Unkenntlichkeit durch Vergrünung verunstaltete Exemplare vom Natternkopf, *Echium vulgare* L., welche am Abhange bei Weißenberg auf dürrer Sandboden, wie auch auf der Höhe, zu bemerken waren und gesammelt wurden. Ich bemerke, daß es sich wohl um ganz ähnliche deformirte Exemplare handelt, wenn in den Preuß. Prov. Bl. XIV. S. 231 schon 1834 von einer auffälligen wilden Form des Natternkopfes berichtet wird. Es wäre das wohl auf dieselbe Erscheinung zurückzuführen.

Pisum sativum L. Königsberg, 23. November 1894. Eine merkwürdige Erbsensorte ist in diesen Tagen aus Russland per Bahn hier eingetroffen. Es ist dies eine Waggonladung weißer, großer, ungeschälter Erbsen, die auf den ersten Blick kein besonderes Merkmal zeigen. Sieht man indessen näher zu, so bemerkt man ein kleines, kunstgerecht mit einem weißen Deckel versehenes Loch und öffnet man nun die Erbse, so kriecht ein etwa 2—3 mm großer schwarzbrauner Käfer hervor. Unter der ganzen Ladung Erbsen dürfte, wie die „K. A. Z.“ berichtet, auch nicht eine einzige sein, die einen solchen Käfer nicht beherbergt.

Secale cereale L. Der frühe Eintritt des Frühlings und der günstigen Witterungsverhältnisse im April und Mai 1895 haben auf das Wachstum des Getreides bei Marienwerder äußerst günstig eingewirkt. So fand ein Herr bei seinem Spaziergange auf einem Roggenfelde in Marienau einen in voller Blüte stehenden Riesenroggenhalm, der eine Länge von 2,47 m hatte. Die Ähre war 23 cm lang.

Rosa centifolia L. Eine Naturseltenheit, nämlich eine vollständig aufgeblühte Rose, aus deren Mitte eine neue Blütenknospe herausgewachsen ist, wurde 1895 in einem Garten des Dorfes Schweingrube, Kr. Stuhm, gefunden.

Solanum tuberosum L. In Kl. Krebs, Kr. Marienwerder, erhielt ein Einwohner 1895 eine riesige Kartoffel im Gewichte von rund 4 Pfund. Eine 3 Pfund schwere Riesenkartoffel wurde bei dem Besitzer V. in Marienau ebenda beim Kartoffelgraben gefunden. Ein zufälliges Einsehen in den letzten Kasten von zugefahrenen Kartoffeln (Sorte blaue Riesen) in Hoch Paleschken brachte ein Stück von 3 Pfund hervor (mit sechs Einzelknollen, sog. Knuten, versehen); es ist diese Sorte besonders brauchbar für Schweinefütterung und Brennereien, weil es meist nur große Einzelstücke erhielt, deren Gewicht sonst antiklimaktisch 900, 750, 700, 650, 600 (4 Stück), 550 g (3 Stück) betrug. — Auch aus Tiegenhof werden Kartoffeln bis 2 Pfund Schwere im Durchschnitte gemeldet.

Ansehnlich lange Stengel von der Butterblume, *Taraxacum officinale* WEB. fand ich am 28. Mai 1895 im Parke zu Hoch Paleschken und habe bei ihnen,

die meist abgeblüht waren, folgende Maße festgestellt: I. 53,5 cm, II. 54,3 cm, III. 59,6 bis 59,8 cm, IV. 56 cm (in Blüte), V. 58 bis 59 bis 61,7 cm lang.

Die schon seit einiger Zeit (1895) auch im Kreise Marienwerder herrschende große Dürre nimmt die Vegetation recht mit. Die Landwirthe sehnen sich schon nach einem eindringlichen Regen. Bei einem Gange durch die Felder findet man schon jetzt zahlreiche Brandstellen, auf denen die Pflanzen halb verwelkt sind. Der Stand des Roggens, welcher, vom Wetter begünstigt, in voller Blüte steht, ist sehr verschieden, je nachdem er durch den Schnee auf den niedrigen Feldstellen gelitten hat. Die Sommerung und die Weizenfelder lassen aber außer einigen Brandstellen wenig zu wünschen übrig. Klee und Wiesengras haben bereits einen Wuchs von seltener Höhe und Dichtigkeit, so daß die Ernte beginnen konnte. Der Ertrag dürfte ein sehr guter werden. Fast zur Verzweiflung bringt die anhaltende große Dürre die Rüben- und Tabak-Bauern. Die aufgezogenen Pflanzen sind so groß, daß eine Verpflanzung stattfinden muß. Der Acker ist aber derart ausgedörrt, daß die Pflänzchen nach der Verpflanzung nicht fortwachsen wollen. Auf den Chausseen lagert ein zollhoher Staub, davon Mensch und Thier stark belästigt wird. Für die Torfbesitzer ist die Witterung sehr günstig, wegen des sehr schnellen Trocknens ihres Produktes.

Wie selten zuvor macht sich in diesem Sommer (1895) um Janowitz die Kleeseide auf den Kleefeldern bemerkbar; ganze Plätze sind verwuchert. Die Zuckerrüben haben infolge der großen Dürre sehr gelitten. Das Sommergetreide ist auf dem leichteren Boden vollständig ausgebrannt. Die Kartoffeln haben wenig Knollen angesetzt.

Melandryum rubrum GROCKE., zeigte 1896 starkes Wachstum, 0,70 m Höhe, und entsprechende Verstaudung, um Mehlsen, Kr. Karthaus, im Wäldchen gegenüber in einem nassen Lehmausstich, mit starker Insolation.

Heracleum Sphondylium L., Bärenklau, kommt in Mehlsen, Kr. Karthaus, auf humusreichem und quelligem Boden beim Mühlenteich im Garten in starker Höhe vor. Er wird bis 12 Fuß hoch; einige nicht größere vorjährige Stengel ergaben unten an Umfang 15 und 16 cm.

Echium vulgare L., Natternkopf, traf ich 1896 in einer Höhe von 0,80 m in Schloß Kischau, Kr. Berent, auf einer sonnigen Sandkampe.

Eine Naturseltenheit ist ein Roggenhalm auf dem Felde des Eigentümers V. in Marienau bei Marienwerder (1896). Der Riesenhalm hat die stattliche Höhe von 2,86 m. Ferner steht dort auch ein Roggenhalm, der eine Riesenähre hat; diese Ähre ist genau 29 cm lang.

Der Roggen, der im Frühjahr 1896 auch im Kreise Flatow recht kümmerlich stand, hat sich in letzter Zeit ganz vorzüglich entwickelt und eine seltene Höhe erreicht. Halme von 2 m Länge sind schon jetzt nichts außergewöhnliches mehr. Es wurden uns sogar in diesen Tagen solche von 2,20 und 2,30 m Höhe vorgelegt.

IV. Verzweigung an der Rispe von Timothee.

Mein Nachbar, Herr Rittergutsbesitzer M. NEUMANN in Czernikau, Kr. Berent, hatte auf seinem Felde aus einem größeren Bestande gleichgearteter Exemplare vier Halme von Timothee, *Phleum pratense* L., entnommen und dieselben mir gelegentlich übergeben. Ich überwies dieselben an die Landwirtschaftliche Hochschule in Berlin, den Preußischen Botanischen Verein in Königsberg und das Provinzialmuseum in Danzig. Dieselben sind von ganz abweichender Beschaffenheit in der Ähre, insofern sich daran Seitensprosse befinden. Sie haben in gewisser Hinsicht Ähnlichkeit mit den Sprossungen beim mehrblütigen Roggen, nur ist dabei nicht zu vergessen, daß ja eigentlich die Ähre des Timothee eine Rispe ist, wie besser bei *Phl. Boehmeri* WIBEL zu ersehen. An den Ähren sind nur die einzelnen Ästchen stärker entwickelt und tragen mehr Ährchen als sonst. Eine gewisse Symmetrie des Ansatzes ist bei den Stücken nicht festzustellen gewesen. Auch waren sie in dieser Beziehung unter sich verschieden. Ebenso war die Ausbildung der Seitensprosse eine verschiedene. Bei dem am meisten ausgebildeten und ausgezeichneten Stücke von 13 cm Länge beginnt nach 2,5 cm Entfernung von unten die erste Sprossung, nach 1,5 cm die zweite, nach 0,5 cm die dritte und fast ähnlich so weiter. Die drei ersten Sprosse sind je etwa 0,5 cm lang, am längsten die zweite. Ihre Länge nimmt nach oben zu sehr ab. Ihr Stand ist wechselsweise rechts und links. Jedoch wird die Reihung nicht streng inne gehalten und wechselt ebenfalls zwischen bald mehr rechts und bald mehr links. Es folgen später noch je drei Sprossungen, die aber weniger sichtbar sind, am besten auf der Seite des ersten Ansatzes. Am meisten fallen sie auf durch eine weißlichere Färbung bei dem trockenen Exemplare, die von dem sonstigen Grüngrau absticht. Bei dem wohl längsten (bis nahe 19 cm langen) Exemplare sind die fast nur durch ihre Färbung kenntlichen Sprosse sehr viel kleiner und in der Anordnung unregelmäßiger.

Es ist diese Verzweigung ein analoger Fall, wie er bei *Triticum turgidum* L. (als Art), dem englischen Weizen, auftritt, wo die meist ziemlich lange, dicke und dicke, quadratische und kräftig begrante Ähre ebenfalls verästelt vorkommt und Anlaß gab zur Schaffung einer Untervarietät, *Triticum compositum* L., welche in den Ankündigungen der Händler als Wunderweizen bezeichnet wird. Da hier also die Verästelung erblich ist, so bringe ich damit die Thatsache in Verbindung, daß jene 4 Halme aus einem größeren Bestande entnommen sind, und hege die stille Hoffnung, daß sich im nächsten Jahre eine Mehrzahl von Belagstücken dieser Timothee-Abart, wenn etwa das Ackerstück nicht durch Umgeflügtwerden dem Turnus des landwirtschaftlichen Betriebes zum Opfer fällt, finden lassen und vielleicht auch zur Schaffung einer constanten Abart des Timothee Anlaß geben wird.

Weitere und ähnliche Nachweisungen aus der Literatur sind mir nicht bekannt und kann ich solche auch nicht aus Dr. B. FRANK's Krankheiten der Pflanzen beibringen. Es läßt sich aber nicht leugnen, daß eine gewisse

Ähnlichkeit vorliegt mit der Polykladie anderer Pflanzen, Vervielfältigung von Sprossen verschiedenen Grades, deren höchste Grade wohl auch Zweigwucherungen oder Besen (Hexenbesen) genannt werden. Verästelungen nach Art des Wunderweizens führt Dr. FRANK bei *Lolium perenne* L., *Allium*-Arten, *Primula*, *Pelargonium*, *Veronica* und *Linaria* an.

Auch in MAXWELL MASTER'S Teratology ist die Verzweigung der Ährenspindel bei *Phleum pratense* L. nirgends direct erwähnt, und findet sich dort nur die allgemein gehaltene Bemerkung, daß Vermehrungen der Achsenorgane bei Gräsern sehr häufig vorkommen. Erwähnt sind nur die Beobachtungen von kürzeren oder längeren Seitenzweigen an Roggenähren, sowie der oben besprochene *Triticum turgidum* f. *compositum*, vielfach auch ägyptischer Wunderweizen genannt.

Vielleicht ist die Zweigbildung auch nur auf augenblickliche, durch das Wetter begünstigte, wohl durch Hypertrophie entstandene, wenn auch mehrfach vorkommende, doch immerhin krankhafte Bildung zurückzuführen, da, wie beschrieben, die Seitenzweige eine auffallend bleiche oder ausgebleichte Färbung an sich tragen und auch steril zu sein scheinen, wie bei so schwacher Entwicklung kaum anders möglich.

Wenn nun auch von mir in der Literatur sonst keine directe Erwähnung eines ähnlichen Falles entdeckt werden konnte, somit solche Abnormität bisher unbenannt geblieben ist, so war sie doch einigen Sammlern bekannt gewesen, da im Herbarium zu Königsberg ähnliche Exemplare vorhanden sind. So theilt mir Dr. J. ABROMEIT freundlichst mit, daß dort solche mit unterwärts stellenweise durch Abspaltung langzweiger Rispe vorhanden sind, gefunden bei Wehlau von LEO MEIER, bei Königsberg 1830 von CRUSE, bei Lyck 1860 von C. SANIO und in Cosse bei Königsberg 1859 von CASPARY, mit der Bezeichnung „verschiedene Formen“. Wenn nun in dem Königsberger Exemplare von mir die Rispenzweigspitzen hell statt strohfarben sind, so hat Dr. ABROMEIT dieselben einer mikroskopischen Untersuchung unterworfen und konnte auch braune Pilzfäden feststellen, ist jedoch nicht sicher, ob diese oder etwa Milben die Verfärbung hervorgerufen haben können; denn es fanden sich auch einzelne Teile eines Thieres in dem Präparate, sodaß es sehr wahrscheinlich ist, daß auch Milben in den Rispenzweigspitzen gehaust haben mögen.

Die Rispenzweige sind bei *Phleum pratense* L. im normalen Falle ja sämmtlich sehr verkürzt, wodurch die ganze Rispe ährenförmig erscheint. Bei meinem Exemplare haben sich nun einzelne Rispenzweige verlängert oder, was vielleicht noch besser zutrifft, sie mögen sich frühzeitig von der Hauptachse getrennt haben und wuchsen dann selbständig weiter. Die Hauptachse ist auf der Strecke, welche der Zweig bedeckt, kahl, d. h. ohne Rispenzweige, und nach dem Zweige zu konkav, während letzterer die gewöhnliche Rispenverästelung zeigt. Bei *Phleum phalaroides* KOEHLER = *Ph. Boehmeri* WIBEL ist die Verlängerung der Rispenzweige schon sehr deutlich, namentlich in der f. *interrupta* ZABEL = f. *lobata* G. BECK. Die Langzweige stehen hier nicht so straff

aufrecht wie bei meiner Pflanze und die Scheinähre ist in diesem Falle gelappt. Dr. ABROMEIT will also für diesen Fall ein stellenweises frühzeitiges Abspalten der Hauptachse annehmen, wodurch eine Art Rispenverzweigung entsteht, weil vom Ursprunge des Rispenzweiges bis zum Grunde der normalen Kurzweige die Hauptachse konkav und unverzweigt erscheint. Die Langzweige sind nach der Hauptachse zu ebenfalls kahl und führen nur nach der Peripherie zu Kurzweige. Erst durch ein gewaltsames Zurückbiegen erhält man ein genaueres Bild. Die Seitenzweige sind dann stramm aufrecht gerichtet und schmiegen sich eng an die Hauptachse an. Nach Dr. ABROMEIT ist daher dieser Fall nicht zu identifizieren mit dem bei *Triticum turgidum* b) *compositum* vorliegenden, noch mit einer Vermehrung der Achse, sondern ist eher eine Spaltungerscheinung der Hauptachse, die schon frühzeitig eingetreten sein mag, wahrscheinlich bei dem Hervorsprossen aus der Blattscheide. Wäre es ein Fall von Polykladie, so müßten auch weiter nach der Hauptachse hin normale Kurzweige zu bemerken sein.

Zoologische Notizen. IX.

Von A. Treichel.

I. Verwilderte Kälber.

Von der Heerde des Rittergutes Blumfelde, Kr. Berent, entlief im Jahre 1892 zu Anfang des Sommers ein Kalb, das sich in den benachbarten Wäldern, meist Königl. Forst, aufhielt und hier und da seine Streifzüge nach der ihm zusagenden Äsung unternahm. Diese Thatsache war entweder vergessen oder nicht früher bemerkt worden, als bis es im kommenden Winter bei Gelegenheit einer Rehjagd gelang, das stark gewachsene Tier, das in der Farbe wenigstens einem Rehe ähnlich war, zur Strecke zu bringen.

Ähnliches meldeten die Zeitungen für 1893 aus der Gegend von Naumburg.

Ähnlich wurde aus Osche vom 11. Oktober 1894 gemeldet: Eine sonderbare Treibjagd wurde kürzlich im Belauf Hasenwinkel veranstaltet. Vom Gute Buchek, welches gänzlich vom fiskalischen Walde eingeschlossen ist, hatte sich vor längerer Zeit ein Kalb verlaufen. Es trieb sich monatelang in dem Walde umher und verwilderte derart, daß es sich garnicht mehr ankommen ließ. Die Treiberkette wußte es wiederholt geschickt zu durchbrechen. Endlich wurde es durch den wohlgezielten Schuß eines Forstaufsehers niedergestreckt.

II. Mißgeburten und Anomalitäten.

a) Mißgeburt bei einem Ferkel aus Orle, Kr. Berent, 1895. Dieselbe war insofern interessant, als die Vorderbeine ihre natürliche Stellung nicht hatten, sondern mit ihrer Vorder- und Hinterfläche der Körperfläche parallel lagen. Es fehlten die natürliche Drehung. Vielleicht durch zu große Enge hervorgerufen. (Prof. Dr. E. HASSE, Breslau).

b) Mißgeburt bei einem Lamme aus Kartowen, Kr. Berent, 1895. Es handelte sich um eine einfache Doppelbildung, die wohl auf die Verwachsung zweier Keime oder die Spaltung einer einfachen Anlage zurückzuführen war. (Prof. Dr. E. HASSE, Breslau).

c) Mißgeburt bei einem Kalbe aus Groß Klinsch, Kr. Berent, 1895. Nach Hörensagen wurde dieselbe so geschildert, daß zwei weitere Fußpaare demselben auch auf dem Rücken angesetzt gewesen waren, denen auch Beweglichkeit nicht mangelte. Das Kalb lebte noch, als es an den Besitzer einer Schaubude für ein gutes Stück Geld veräußert wurde.

d) Mißgeburt bei einem Kalbe aus Hoch Paleschken, Kr. Berent, 1895. Dieselbe war insofern bemerkenswert, als ihr das letzte Fünftel des Rückgrats mit der schwanzartigen Verlängerung fehlte. Ein Kothloch war vorhanden. Wegen jenes Mangels aber, der für die Verjagung lästiger Insekten von Wichtigkeit war, wurde das Kalb später geschlachtet.

e) Anormale Milchentleerung bei einer Färse. Bei einer unbesprungenen, also nicht trächtigen Färse in Alt Kischau (Pfr v. KRECKI) trat 1895 eine lange vorhaltende, strahlenförmige Milchentleerung ein; wahrscheinlich beruhte dieselbe auf einer durch abnorme Nieren- und Circulationsverhältnisse bedingten Vermehrung der Milchabsonderung.

f) Mehrgeburten bei einer Kuh. In Preuß. Holland ist 1895 das folgende kaum für möglich gehaltene Naturwunder vorgekommen. Eine Kuh des Schmiedemeisters FUNK brachte fünf normal gewachsene Kälber zur Welt. Hiervon wog das erste $33\frac{1}{2}$, das letzte 33, die anderen je 30 Pfund. Der ganze Akt dauerte nur $1\frac{1}{3}$ Stunden. Es war eine Frühgeburt, vierzehn Tage vor der erwarteten Zeit. Alle fünf Thiere waren drei Tage vor der Geburt eingegangen. Vor 45 Wochen gebar dieselbe Kuh schon drei Kälber, hat also innerhalb eines Jahres deren acht Stück zur Welt gebracht. Hurrah die Enten! schreibt fröhlich die N. Westpr. Z., welche davon berichtet.

III. Standortsfauna.

Brünhausen, Kr. Putzig, im Sommer 1893: ein Hirsch, wohl aus der Königlichen Forst herübergewechselt, sowie ein Trappenpaar. 1894: mehrere Kaninchen.

Gordius aquaticus DUJ., das Wasserkalb, kommt vor im Sandsee bei Alt Paleschken, im Hüttensee (eigentlich Szittno-See, d. h. Schilfsee) bei Niedamowo, sowie im See von Wigonin, und befinden sich von diesen Standorten Belagstücke in den Sammlungen des Westpreußischen Provinzial-Museums.

Verzeichniss der Mitglieder

des

Westpreussischen Botanisch-Zoologischen Vereins.

Danzig, den 31. März 1897.



1. **Abegg**, Dr., Geh. Medicinal-Rath, Director der Provinzial-Hebammen-Lehranstalt in Danzig.
2. **Altmann**, Kreisschulinspector in Karthaus Wpr.
3. **Ascherson**, P., Dr., Professor a. d. Universität in Berlin [W., Bülowstrasse 51]. (Correspondirendes Mitglied.)
4. **Bahr**, Steuerinspector in Karthaus Wpr.
5. **Ball**, Dr., Prof., Gymnasial-Oberlehrer in Danzig.
6. **Balzereit**, F. J., Kaufmann in Christburg.
7. **Barthel**, Prof., Gymnasial-Oberlehrer in Breslau [Palmstr. 31]. (Correspondirendes Mitglied.)
8. **Beckershaus**, Lieutenant im IV. Inf.-Reg. in Allenstein.
9. **Benzler**, Dr., Sanitätsrath, Arzt in Zoppot.
10. **Bieber**, Ad., Apothekenbes. in Schöneck Wpr.
11. **Bockwoldt**, Dr., Gymnasial-Oberlehrer in Neustadt Wpr.
12. **Böttger**, Rector in Christburg.
13. **Brischke sen.**, Hauptlehrer a. D., Rentner in Langfuhr bei Danzig.
14. **Brischke jun.**, Marine-Secretär, Langfuhr bei Danzig.
15. **von Büнау**, G., Oberlandesgerichts-Rath in Marienwerder Wpr.
16. **Conwentz**, Dr., Prof., Director d. Westpreuß. Provinzial-Museums in Danzig.
17. **Dekowski**, Rechtsanwalt in Karthaus Wpr.
18. **Döhring**, O., in Christburg.
19. **Ehlers**, Buchhändler in Karthaus Wpr.
20. **Fechner**, Zahnarzt in Danzig.
21. **Feddersen**, Regierungs- und Forstrath in Marienwerder Wpr.
22. **Fehlmann**, Oberförster in Finckenstein bei Rosenberg Wpr.
23. **Floegel**, Elise, Fräulein, in Marienburg Wpr.
24. **Fritz**, G., Kaufmann in Christburg.
25. **Goike**, C., Kaufmann in Christburg.
26. **Graebner**, P., Dr., in Friedenau bei Berlin, Rembrandtstraße 6.
27. **Grasshoff**, Pfarrer in Mewe.
28. **Grentzenberg**, Max, Dr., Gymnasiallehrer in Jenkau b. Danzig.
29. **Helm**, Otto, Stadtrath und Medicinal-Assessor in Danzig.
30. **Helmreich**, Bahnmeister in Bahnhof Christburg.
31. **Hennecke**, Prof., Gymnasial-Oberlehrer in Pr. Friedland.
32. **Herweg**, Prof., Gymnasial-Oberlehrer in Neustadt Wpr.
33. **Hesse**, Th., Kaufmann in Danzig.
34. **Hildebrandt**, A., Zimmermeister in Christburg.
35. **Hildebrandt**, Gerichts-Chemiker in Danzig.
36. **Hohnfeldt**, Dr., Gymnasial-Oberlehrer in Marienwerder Wpr.
37. **Holtz**, John, Kaufmann in Danzig.
38. **Hoyer**, F., Rentner in Langfuhr bei Danzig.
39. **Hoyer**, M., Director der Landwirtschaftsschule in Demmin in Pomm.
40. **Jbarth**, Gymnasial-Oberlehrer in Danzig.
41. **Jlgner**, Dr., Arzt in Elbing.
42. **Janzen**, Apothekenbesitzer in Perleberg i. d. Mark.
43. **Jochim**, Rittergutsbesitzer in Altendorf bei Tiefensee Wpr.
44. **Kaempfe**, Dr., Kreisphysikus in Karthaus Wpr.
45. **Kalmuss**, Hauptlehrer in Elbing.
46. **Kauffmann**, Walter, Procurant beim Norddeutschen Lloyd in Bremen. (Correspondirendes Mitglied.)
47. **Kaufmann**, F., Realschullehrer in Elbing.
48. **Kiesow**, Dr., Prof., Gymnasial-Oberlehrer in Langfuhr.
49. **von Klinggraeff**, H., Dr., Rentner in Langfuhr bei Danzig.
50. **Knop**, Rittergutsbesitzer in Schäferi bei Köslin.

51. **Krische**, Dr., Oberlehrer a. d. Landwirtschafts-
schule in Marienburg Wpr.
52. **Krüger**, E. R., Maurermeister in Danzig.
53. **Kuhn**, E., Apothekenbesitzer in Putzig.
54. **Kumm**, P., Dr., Kustos am Westpreuß.
Provinzial-Museum in Danzig.
55. **Lakowitz**, Dr., Gymnasial-Oberlehrer in Danzig.
56. **Leistikow**, Joh., Apothekenbesitzer in Elbing.
57. **Lemke**, Elisabeth, Fräulein, in Berlin.
58. **von der Lippe**, Apothekenbesitzer in Danzig.
59. **Lissauer**, Dr., Sanitätsrath, in Berlin [W.,
Lützow-Ufer 20].
60. **von Lossau**, Major z. D., in Elbing.
61. **Lucas**, Kreisbaumeister in Stuhm.
62. **Ludwig**, F., Rentner in Christburg.
63. **Luerssen**, Dr., Professor an der Universität u.
Director des Kgl. Botanischen Gartens in
Königsberg Opr.
64. **Lützow**, Lehrer in Oliva.
65. **Märcker**, H., Rittergutsbesitzer in Rohlau bei
Warlubien.
66. **Meier**, Joh., Gymnasial-Oberlehrer in Riesen-
burg Wpr.
67. **Meyer**, Alb., Consul und Bankier in Danzig.
68. **Michelsen**, Apothekenbesitzer in Danzig.
69. **Miller**, Actuar in Posen [St. Adalbertstr. 21].
70. **Momber**, A., Prof., Gymnasial-Oberlehrer in
Danzig.
71. **Müller**, Director des Realprogymnasiums in
Riesenburg Wpr.
72. **Münsterberg**, Otto, Kaufmann in Danzig.
73. **Muscate**, Willy, Fabrikbesitzer in Dirschau.
74. **Nagel**, Dr., Prof., Director des Realgymnasi-
ums in Elbing.
75. **Nehring**, Gutsbesitzer in Bruch'sche Niederung
bei Christburg.
76. **Nesselmann**, Dr., Arzt in Elbing.
77. **Neuman**, Thierarzt in Neuenburg a. W.
78. **Nitardy**, E., in Königsberg Opr. [Altstädtische
Bergstrasse 27].
79. **Ornithologischer Verein** in Danzig.
80. **Petschow**, Rob., Kaufmann in Danzig.
81. **Pincus**, Frau Dr., in Danzig.
82. **Praetorius**, Dr., Prof., Gymnasial-Oberlehrer
in Konitz.
83. **Prahl**, Dr., Oberstabsarzt in Rostock [Paul-
strasse 47].
84. **Preuschhoff**, Probst a. D., in Frauenburg Opr.
85. **von Pusch**, Oberpräsidialrath in Danzig.
86. **Rabow**, Kaufmann in Karthaus Wpr.
87. **Rathke sen.**, Rentner in Danzig.
88. **Reiche**, W., Oberlandesgerichts-Rath in Marien-
werder Wpr.
89. **Reiche**, Frau, in Marienwerder Wpr.
90. **Rinkowski**, Pfarrer in Gorrenschin, Kr. Kar-
thaus Wpr.
91. **Rohleder**, Apothekenbesitzer in Danzig.
92. **Runge**, Major z. D., in Lauenburg i. Pomm.
93. **Schaube**, Prof., Gymnasial-Oberlehrer in
Bromberg.
94. **Scheinert**, Rentner in Zoppot.
95. **Scheller**, Apothekenbesitzer in Danzig.
96. **Schimanski**, Dr., Arzt in Stuhm.
97. **Schlochau**, Kreisausschuss.
98. **Schlüter**, Dr., Gymnasial-Oberlehrer in Danzig.
99. **Schmidt**, A., Dr., Gymnasial-Oberlehrer in
Lauenburg i. Pomm.
100. **Schmidt**, Redacteur in Danzig.
101. **Schumann**, E., Prof., Gymnasial-Oberlehrer
in Danzig.
102. **Schwonder**, M., Rentner in Danzig.
103. **Semon**, Dr., Sanitätsrath, Arzt in Danzig.
104. **Semprich**, Vorsteher d. Präparanden-Anstalt
in Pr. Stargard.
105. **Steffens**, Otto, Kaufmann in Danzig.
106. **Steimmig**, Rud., Fabrikbesitzer in Gr. Bolkau.
107. **Stoddart**, Fr., Commerzienrath in Danzig.
108. **Strasburg Wpr.**, Kreis-Ausschuss.
109. **Strebel**, Apothekenbesitzer in Elbing.
110. **Treichel**, A., Rittergutsbesitzer in Hoch
Paleschken bei Alt Kischau Wpr.
111. **Ulrich**, Oberförster in Karthaus Wpr.
112. **Wacker**, Gymnasial-Oberlehrer a. D., Rentner
in Westend bei Berlin [Nussbaum-Allee 15].
113. **Wahnschaffe**, Rittergutsbesitzer in Rosenfelde
bei Schrotz, Kr. Dt. Krone.
114. **Weidmann II.**, Rechtsanwält und Notar in
Karthaus Wpr.
115. **Wilde**, Dr., Geh. Sanitätsrath, Arzt in
Dt. Krone.
116. **Winkelmann**, Dr., Prof., Gymnasial-Ober-
lehrer in Stettin [Elisabethstrasse 7].
117. **Winkelhausen**, Otto, Fabrikbesitzer in Pr.
Stargard.

Seit dem 1. April eingetreten:

118. **Hildebrandt**, A. jun., in Christburg.
119. **Krause**, E. H. L., Dr., Stabsarzt in Thorn.
120. **Lotzin**, Dr. Arzt in Elbing.

Inhalt.

I. Bericht über die neunzehnte Wander-Versammlung des Westpreussischen Botanisch-Zoologischen Vereins zu Karthaus, am 26. Mai 1896.

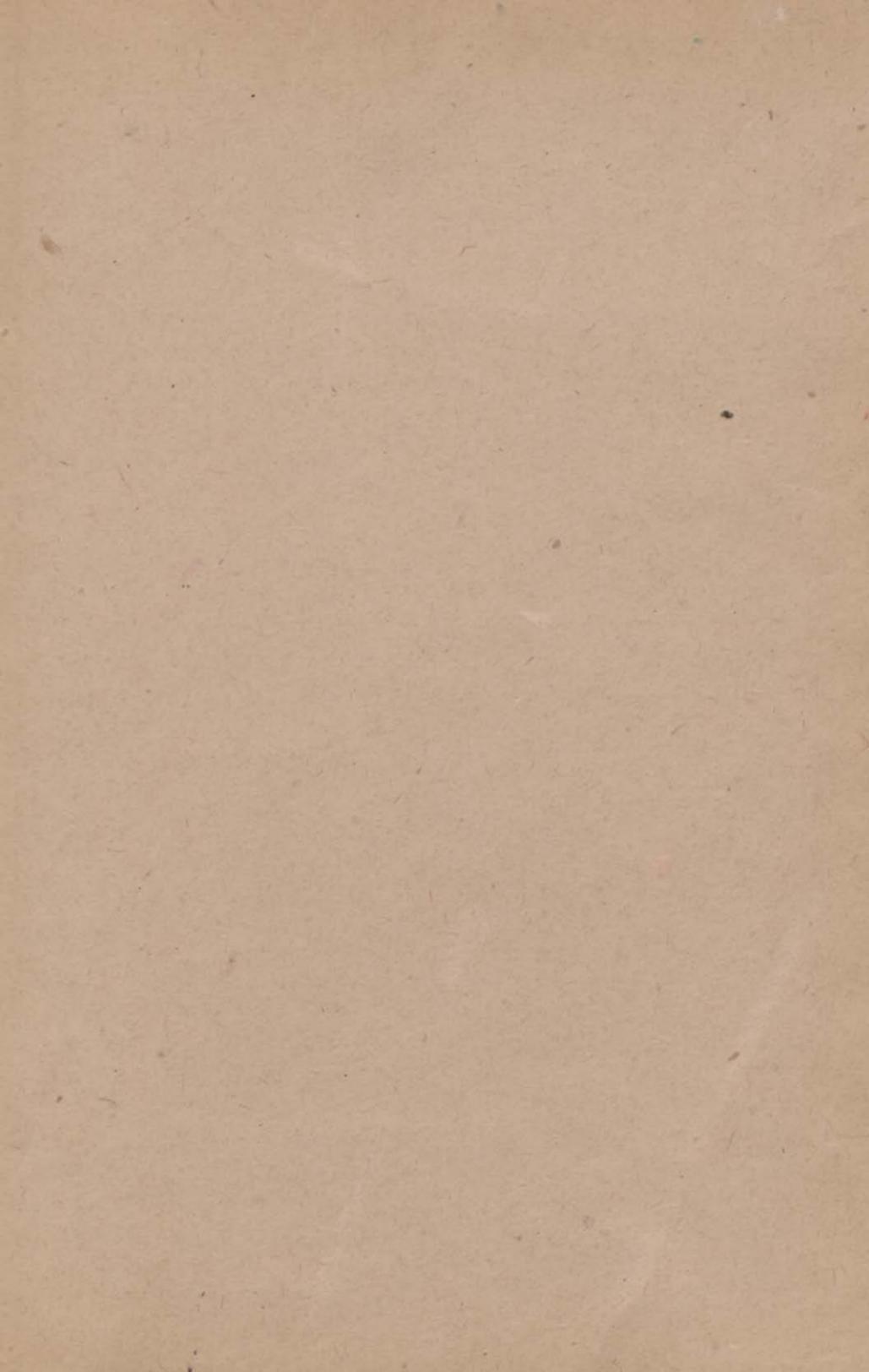
	Seite
Allgemeiner Bericht	1 (60)
Bericht über die geschäftliche Sitzung	3 (62)
CONWENTZ. Geschäftsbericht pro 1895/96	3 (62)
Bericht über die wissenschaftliche Sitzung	10 (69)
CONWENTZ. Mittheilungen aus den Karthäuser Wäldern . .	11 (70)
„ Hausindustrie in Westpreußen	18 (77)
„ Die „Synopsis der mitteleuropäischen Flora“ von P. Ascherson	19 (78)
TREICHEL. Über die Anfertigung von Schnupftabak als Haus- industrie in der Kassubei	20 (79)
HELM. Thierische Einschlüsse im Succinit	29 (88)
„ Die <i>Otiorrhynchus</i> -Arten West- und Ostpreussens .	30 (89)
LAKOWITZ. Vorlage bemerkenswerther zoologischer Objecte	32 (91)
„ Die Untersuchung des Klostersees bei Karthaus	32 (91)
KALMUSS. Vorlage von Moosen des Elbinger Kreises . .	33 (92)
PREUSCHOFF. Vorlage einer Sammlung von Flechten-Typen	33 (92)
KAUFMANN. Vorlage neuer westpreußischer <i>Lactarius</i> - und <i>Russula</i> -Arten	33 (92)
GRENTZENBERG. Über seine zoologische Bereisung des Kreises Karthaus	34 (93)
SCHMIDT. Zoologische und botanische Mittheilungen . . .	35 (94)
KUMM. Vorlage bemerkenswerther Objecte	37 (96)

II. Anlagen.

A. PROTZ. Bericht über die vom 22. Juni bis 19. Juli 1895 in den Kreisen Schwetz, Tuchel, Konitz und Pr. Stargard von mir unternommenen zoologischen Excursionen . .	41 (100)
B. WARNSTORF. Die Moor-Vegetation der Tucheler Heide mit besonderer Berücksichtigung der Moose. Bericht über die im Auftrage des Westpr. Bot.-Zool. Vereins in der Zeit vom 4. bis 29. Juli 1896 ausgeführte bryologische Forschungsreise	52 (111)
Einleitung	52 (111)

I. Allgemeine Schilderung der Bodenverhältnisse und Pflanzenformationen der Tucheler Heide	54 (113)
1. Die Formation der Kiefernwälder	56 (115)
2. Die Formation der Laubholzbestände	65 (124)
3. Die Formation der Mooregebiete	73 (132)
4. Die Formation der Gewässer	88 (147)
5. Die Formation der erratischen Blöcke	89 (148)
II. Verzeichnis der beobachteten und gesammelten Moose	90 (149)
A. Lebermoose	90 (149)
B. Torfmoose	94 (153)
Die europäischen <i>Sphagna subsecunda</i>	100 (159)
Die <i>Cymbifolium</i> -Gruppe in Europa	105 (164)
C. Laubmoose	106 (165)
C. KALMUSS. Die Leber- und Laubmoose im Land- und Stadtkreise Elbing	121 (180)
Übersicht der bis zum Jahre 1896 im Elbinger Landkreise und im Stadtgebiete Elbing aufgefundenen Moose	131 (190)
D. KAUFMANN. Die westpreußischen Pilzarten der Gattung <i>Lactarius</i> FRIES, die Mischlinge oder Reizker	159 (218)
E. KAUFMANN. Nachtrag zu den westpreußischen <i>Russula</i> -Arten	184 (243)
F. JANZEN. Bryologische Mittheilungen	190 (249)
1. <i>Dicranella cerviculata</i> SCHIMP. 190 (249). 2. <i>Webera pulchella</i> HEDW. 190 (249). 3. <i>Mniobryum albicans</i> LIMPR. 191 (250).	
G. TREICHEL. Botanische Notizen. XII.	192 (251)
I. Blitzschläge an Bäumen. VI. 192 (251). II. Starke Bäume. VII. 195 (254). III. Abnormes Wachstum bei Pflanzen 200 (259). IV. Verzweigung an der Rispe von Timothee 204 (263).	
H. TREICHEL. Zoologische Notizen. IX.	207 (266)
I. Verwilderte Kälber 207 (266). II. Mißgeburten und Anomalitäten 207 (266). III. Standortsfauna 208 (267).	
III. Verzeichnis der Mitglieder.	







Bericht über die...

II.

Biblioteka Elbląska

II.



1.11-002282-00-0