

Die Ustilagineen (Brandpilze) der Provinz Brandenburg.

Nebst Bemerkungen über Umgrenzung der Gattungen
und Arten derselben.

Von

P. Magnus.

Ueber märkische Ustilagineen finden sich in den älteren Werken nur wenige Angaben. J. G. Gleditsch: *Methodus Fungorum* (Berlin 1753), C. L. Willdenow: *Florae Berolinensis Prodrum* (Berlin 1787) bringen nichts über Ustilagineen. In J. F. Rebentisch: *Prodrum Florae Neomarchicae* (Berlin 1804) wird S. 356 *Ustilago segetum* in *Secali*, *Hordeo*, *Avena*, *Panico*, *Agrostide* et *Caricum capsulis* ohne Standorte angegeben. In dieser Angabe sind mindestens sechs verschiedene Arten, wahrscheinlich aber noch mehr enthalten, da auf *Hordeum* und *Avena* je zwei verschiedene *Ustilago*-Arten, auf *Carex* und *Panicum* je drei verschiedene Ustilagineen auftreten. D. F. L. von Schlechtendal giebt in der *Flora Berolinensis*. Pars II (Berlin 1824) S. 129—131 eine Reihe von *Ustilago*-Arten (unter *Caeoma*) an, zu denen er zwar keine Standorte giebt, aber die Wirtspflanzen registriert, so z. B. bei *Caeoma antherarum*. Am wichtigsten ist seine Angabe des *Caeoma olivaceum*, das ich leider noch nicht aus der Mark Brandenburg erhalten habe, welches aber nach dieser Angabe ohne Zweifel hier vorkommt.

In J. F. Ruthe: *Flora der Mark Brandenburg und der Niederlausitz*. 2. Auflage (Berlin 1834) wird S. 617 nur *Caeoma segetum* Nees auf Gerste und Hafer angegeben. In L. Rabenhorst: *Flora Lusatica* 2. Bd. (Leipzig 1840) werden Seite 445 eine Anzahl Ustilagineen ohne Standorte angegeben, darunter auch *Uredo olivacea* DC. in *Carex riparia*. Ebenso zählt auch S. H. Schwabe in seiner *Flora Anhaltina* Tom. II (Berlin 1839) S. 355—357 nur die verbreiteteren Ustilagineen ohne specielle Standorte auf.

In neuerer Zeit sind manche Beobachtungen über das Vorkommen von Ustilagineen in der Provinz Brandenburg veröffentlicht worden, wovon die bei weitem wichtigsten die von E. Ule in unseren Verhandlungen Bd. XX 1878 Sitzungsber. S. 1—4 (auch in *Hedwigia* 1878 No. 2) und Bd. XXV 1883 S. 212—217 (abgedruckt in *Hedwigia* 1886)

sind. Ueber die Verbreitung der Arten der Gattung *Schinzia* in der Mark Brandenburg habe ich in unseren Verhandlungen Bd. XX 1878, in den Berichten der deutschen Botanischen Gesellschaft Bd. VI 1888, sowie in den Abhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft in Nürnberg Bd. X 1893 berichtet.

Seit 1886 sind in unseren Verhandlungen jährlich die Verzeichnisse der auf den Pfingstversammlungen beobachteten Pilze erschienen, die ich bis zum Jahre 1893 verfasst habe, während Hennings und Lindau das Verzeichnis der 1894 bei Templin beobachteten Pilze zusammengestellt haben.

In dem von C. Warnstorf im XXXV. und XXXVII. Jahrgang (1893 und 1895) unserer Verhandlungen veröffentlichten Beobachtungen in der Märkischen Flora werden auch einige Angaben über Ustilagineen bei Neu-Ruppin gemacht.

Von Wichtigkeit ist noch das von L. Kärnbach in unseren Abhandlungen Jahrg. XXIX (1887) S. 5—12 veröffentlichte Verzeichnis der im Königlichen Botanischen Garten zu Berlin beobachteten Uredineen und Ustilagineen, zu dem ich in unseren Abhandlungen Jahrg. XXXII (1890) und Jahrg. XXXVI (1894) Nachträge geliefert habe. Doch habe ich nicht alle im Verzeichnisse aufgeführten Ustilagineen-Arten aufgenommen, namentlich solche nicht, die anderwärts nicht in der Provinz Brandenburg beobachtet worden sind. Diese sind mit den Samen oder Pflanzen in den Botanischen Garten eingeführt worden; ihre Aufnahme würde daher ein falsches Bild der Ustilagineenflora der Provinz Brandenburg ergeben. So habe ich die *Ustilago Succisae* P. Magn. nicht aufgenommen, die absichtlich aus Berchtesgaden eingeführt wurde. Ich nenne auch nicht die auf aus Chile eingeführte *Setaria geniculata* aufgetretene *Ustilago Kolaczekii* J. Kühn, die übrigens sicher nicht diese Art ist und die Herr P. Hennings nach gütiger Mitteilung jetzt für die südamerikanische *Ustilago pamparum* Speg. ansprechen möchte; doch ist mir auch diese Bestimmung noch recht zweifelhaft. Schliesslich will ich hier noch mitteilen, dass ich auch *Urocystis Colchici* (Schlechtldl.), die seit vielen Jahren jedes Jahr im Berliner Universitätsgarten auftritt, nicht aufgenommen habe, weil ich sie nicht von einem ursprünglichen Fundorte von *Colchicum* in der Provinz Brandenburg erhalten habe, obwohl sie in den benachbarten Gebieten von Coburg und Eisleben schon spontan auftritt.

Von ausgegebenen Pilzsammlungen, in denen märkische Ustilagineen verteilt wurden, sind Rabenhorst Fungi europaei, Sydow Mycotheca Marchica und Sydow Ustilagineen zu nennen. Letztere beiden Exsiccatenwerke mussten mit grosser Vorsicht benutzt werden, da die Bestimmungen nicht selten falsch sind. Ich musste daher jede Bestimmung nachprüfen. Ich will hier gleich hervorheben, dass sich meine Revision häufig nicht auf die angegebene Art der Nährpflanze

erstrecken konnte, was namentlich von Gräsern gilt. Eine auf Grund der anatomischen Untersuchung der Blätter durchgeführte Bestimmung der nur steril vorliegenden Gräser hätte zu keinem der dazu nötigen Zeit entsprechenden wissenschaftlichen Nutzeffekte geführt. Auch die Fundortsangaben dieser Sammlungen können nicht durchweg als zuverlässig gelten. Ich verweise in dieser Hinsicht auf die von mir in Betreff des *Exoascus borealis* (Johans.), des *E. amentorum* Sadeb. und der *Puccinia Galii* (Pers.) auf *Asperula Aparine* in diesen Verhandlungen XXXVI (1894) Abh. S. 117 erhobenen Zweifel.

Von anderen Sammlungen habe ich namentlich die Sammlung des Berliner Botanischen Museums benutzt.

Von vielen Seiten sind mir einzelne oder mehrere märkische Ustilagineen mitgeteilt worden, so von den Herren Prof. P. Ascherson, Dr. C. Benda, Post-Director Bester, Dr. F. Eichelbaum, Dr. P. Graebner, dem verstorbenen Dr. Johs. Groenland, Gutsbesitzer Hanspach, Custos P. Hennings, Lehrer O. Jaap in Hamburg (von Triglitz unweit Putlitz in der Prignitz), Prof. Dr. E. Koehne, Dr. G. Lindau, Redakteur L. Loeske, Bureau-Vorsteher G. Maass in Altenhausen, Stabsarzt Dr. A. Matz, Dr. C. Müller, Geh.-Rath Prof. Orth, Prof. F. Pax in Breslau, dem verstorbenen stud. phil. A. Pippow, Dr. H. Potonié, Provinzial-Steuer-Secretär W. Retzdorff, Ew. H. Rübsaamen, K. Scheppig, dem verstorbenen Prof. J. Schroeter in Breslau (von Spandau), Dr. P. Taubert, Rittergutsbesitzer A. Treichel in Hoch-Paleschken in Westpreussen, Custos E. Ule jetzt in Rio de Janeiro, Prof. J. Urban und Mittelschullehrer C. Warnstorf in Neu-Ruppin. Namentlich habe ich von Herrn Custos P. Hennings viele Mitteilungen erhalten. Herr Prof. Ascherson hat mich bei der Revision der Nährpflanzen unterstützt. Es ist mir angenehme Pflicht, den genannten Herren meinen besten Dank auszusprechen.

Ich bin mir wohl bewusst, dass das gegebene Verzeichnis noch ausserordentlich unvollständig ist. Eigentlich ist nur die Umgegend von Berlin etwas genauer auf Ustilagineen untersucht. Ich bin überzeugt, dass noch viele Arten von Brandpilzen in der Provinz Brandenburg aufgefunden werden dürften. Ich unterlasse daher auch jeden Vergleich mit der Ustilagineenflora anderer Gebiete, wie Schlesien und Dänemark, deren Ustilagineen wir durch die Arbeiten Schroeters und Rostrops kennen, obgleich schon unsere unvollständige Ustilagineenflora den Vergleich mit diesen Ländern nicht zu scheuen hat, was den Reichtum an Arten und Nährpflanzen betrifft.

I. *Ustilago* Fr.

1. *U. Tritici* (Pers.) Jensen¹⁾.

In den Fruchtknoten von *Triticum vulgare* Vill.

¹⁾ Von der alten *Ustilago Carbo* DC. = *U. segetum* Bull. (sub *Reticularia*) hatte schon Tulasne den in den Körnern von *Bromus* auftretenden Brand 1847 (Ann.

Altenhausen bei Neuahaldensleben (G. Maass)! — Tangermünde: auf Feldern bei Storkow!! — Dahme!! — Berlin: bei Wilmersdorf!! — Wrietzen: auf Noë Sommerweizen und anderen Sommerweizen-Sorten auf Gut Kerstenbruch bei Neu-Lewin (B. Frank im Jahresbericht des Sonderausschusses für Pflanzenschutz 1893 S. 4 und 6). — Landsberg a W.: Kladow: Holländer Wiese (P. Sydow Mycoth. March. 2119)!

2. *U. Avenae* (Pers.) Jens.

In den Aehren von *Avena*-Arten:

A. sativa L. Tangermünde: auf Feldern bei Storkow!! — Triglitz (Jaap)! — Gross Lichterfelde!! — Dahme!! — Berlin: Wilmersdorf!! im Botanischen Garten!! Rixdorf (C. Scheppig)!

A. sterilis L. Berlin: im Botanischen Garten!!

A. tartarica und *A. tartarica* var. *nigra*. Berlin: im Botanischen Garten!!

3. *U. levis* (Kellerm. und Swingle) P. Magn.

U. Kolleri N. Wille.

In den Aehren von *Avena*-Arten:

A. sativa L. Potsdam: auf der Pfaueninsel!! — Berlin: Wilmersdorf!! Rixdorf (C. Scheppig)!

A. nuda L. Berlin: im Botanischen Garten (P. Hennings)!

d. sc. nat. III. Série tom. VII S. 81) als var. *bromivora* unterschieden, die Fischer von Waldheim 1867 als eigene Art aufstellte. 1888 wies O. Brefeld (Nachrichten aus dem Klub der Landwirte zu Berlin 1888 No. 220–222) durch die Verschiedenheit der Keimung der Brandsporen und genaue Infectionsversuche nach, dass der Kornbrand des Hafers specifisch verschieden von dem Körnerbrande der Gerste und des Weizens ist, und nannte letzteren *Ustilago Hordei*. In demselben Jahre zeigte J. L. Jensen (Om Kornsorternes Brand. Kopenhagen 1888, 2 Mitteilungen) durch ausgedehnte Culturversuche, dass man 4 Sorten des Getreidekörnerbrandes streng auseinanderhalten müsse, die er als *U. segetum* var. *Tritici*, — var. *Avenae*, — var. *Hordei* f. *nuda* und var. *Hordei* f. *tecta* bezeichnete. Kellermann und Swingle (Second annual Report of the Experiment Station, Kansas State Agricultural College, Manhattan, Kansas, for the year 1889. Topeka 1890) haben sodann dieselben Formen auf Grund ausgedehnter Culturversuche, der Färbung und Structur der Sporen und der Keimung derselben, als Arten erkannt und sie nach den Principien der Priorität benannt. Vom Haferbrand, *Ustilago Avenae*, unterschieden sie als Varietät die durch glatte Sporen ausgezeichnete var. *levis*, bei der die Hüllspelze der brandigen Aehren fester und persistenter bleibt. Diese Form hat 1893 N. Wille (Botaniska Notiser 1893) als selbständige Art aufgestellt und *Ustilago Kolleri* genannt. Gleichzeitig mit Kellermann und Swingle hat E. Rostrup 1890 (Oversigt over de K. D. Vedensk. Selsk. Forh. 1890) die vier von Jensen unterschiedenen Formen auf Grund der Culturversuche und der Keimung der Sporen, sowie auch den auf *Avena elatior* auftretenden Körnerbrand als eigene Arten erkannt und benannt, doch lassen sich seine Namen nach den Prioritätsgesetzen nicht halten und müssen den von Kellermann und Swingle gegebenen weichen. Neuerdings hat noch Biedenkopf einen dritten Körnerbrand auf der Gerste unterschieden. Darüber vgl. weiter unten.

4. *U. Hordei* (Pers.) Kellerm. und Swingle.*U. Jensenii* Rostr.In den Aehrchen von *Hordeum*-Arten:*H. distichum* L. Triglitz (Jaap)! — Berlin: auf Feldern bei Schmargendorf!! bei Steglitz!! bei Schöneberg!! im Botanischen Garten!!5. *U. nuda* (Jens.) Kellerm. und Swingle.*U. Hordei* Bref. pr. p.In den Aehrchen von *Hordeum*-Arten:*H. distichum* L. Tangermünde: Felder bei Storkow!! — Nauen: bei Seegefeld!! — Berlin: bei Schmargendorf (P. Hennings)! bei Wilmersdorf!! Felder bei Steglitz!! im Botanischen Garten!!*H. vulgare* L. Felder bei Potsdam!!

Diese beiden Arten sind von Jensen l. c., Kellermann und Swingle l. c. und Rostrup l. c. sehr gut dadurch unterschieden worden, dass bei *U. Hordei* (Pers.) Kellerm. und Swingle die brandigen Aehrchen von der Oberhaut bedeckt bleiben, die Sporen glattwandig sind und mit einem Sporidien abschnürenden Promycelium keimen, während bei *U. nuda* (Jens.) Kellerm. und Swingle die brandigen Aehrchen auch die Oberhaut der Spelzen verloren haben und daher beim Hervortreten der brandigen Inflorescenz aus den Blattscheiden schon die pulverige Masse der Brandsporen frei liegt, ferner die Wandung mit sehr kleinen niedrigen Wärzchen besetzt ist und die Sporen mit einem sich bald sehr verzweigenden Keimschlauche keimen, der keine Sporidien bildet. Nun hat neuerdings Herm. Biedenkopf in der Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten, herausgegeben von P. Sorauer, Bd. IV 1894 S. 321—322, einen dritten Körnerbrand aufgestellt, den er *U. medians* nennt. Von einem nach dem äusseren Habitus und der Sculptur des Episporis vollständig der *U. nuda* (Jens.) Kellerm. und Swingle (Biedenkopf nennt sie *U. Hordei*, der Rostrupschen Nomenclatur folgend) gleichenden Gerstenbrande keimten die Sporen bei der Aussaat sowohl zu Sporidien bildenden Promycelien, als auch unmittelbar zu Mycelien aus. Er schliesst, wie gesagt, daraus, dass er eine neue intermediäre Art vor sich habe. Ich möchte dagegen daraus schliessen, dass die Keimung der Sporen nicht ein so absolut constanter Speciescharakter ist, dass mit anderen Worten *U. nuda* (Jens.) Kellerm. und Swingle unter günstigen Umständen auch mit Sporidien abschnürenden Promycelien auskeimen kann. In der That sagt Biedenkopf l. c.: „Die meisten Sporen dagegen keimten zu Mycelien aus“, wie es eben für *U. nuda* (Jens.) typisch ist. Ferner keimten sie in der herrschenden Julihitze unter so günstigen Bedingungen, dass sie schon innerhalb 4 Stunden auskeimten. Sie möchten daher vielleicht unter diesen günstigsten Bedingungen zu der Sporidienbildung vorgeschritten sein. Es liegen ja

Erfahrungen vor, dass z. B. Teleutosporen von Uredineen bei ungünstigen anormalen Bedingungen sofort zu Pilzhyphen ohne Sporidienbildung auskeimen. So können auch bei vielen *Ustilago*-Arten unter ungünstigen Bedingungen, z. B. bei Keimung unter Wasser oder in Nährlösungen, die Promycelien, ohne Sporidien zu bilden, zu Zellfäden auswachsen, die freilich nachher wieder bei Eintritt günstiger Bedingungen (Luftzutritt) Sporidien bilden können.

6. *U. perennans* Rostr.

In den Aehren von *Avena elatior* L.

Bei Triglitz (O. Jaap!) — Spandau: im Grunewalde verbreitet!! (P. Hennings sammelte ihn dort am Halensee noch am 4. November und 2. December 1894! — P. Sydow hat ihn in seiner Mycotheca Marchica No. 2625 als auf *A. pubescens* aus dem Grunewald ausgegeben; doch ist die Wirtspflanze auch *A. elatior*!) — Nauen: Bredower Forst (C. Benda)! — Berlin: Charlottenburger Schlossgarten!! im Botanischen Garten!! — Frankfurt a. O.: an der Chaussee zum Proviantamte (P. Hennings)! — Freienwalde a. O.: Weinberg!! — Schwedt a. O.: auf dem Damme nach Nieder Kränig (E. Koehne)!

7. *U. bromivora* (Tul.) F. v. Waldh.

In den Aehren von *Bromus*-Arten:

B. mollis L. Gransee!! — Nauen: Bredower Forst (C. Benda)! — Berlin: am Canal bei der Jungfernheide!! Charlottenburg (P. Sydow in Mycoth. March. No. 58)! Tempelhofer Feld (W. Zopf in Rabenhorst Fungi europaei No. 2587)! W. Zopf teilt in Sydow Mycoth. March. No. 58 mit, dass das Tempelhofer Feld 1878 dicht mit brandkrankem *B. mollis* bestanden war, während 1879 auf demselben auch nicht ein krankes Aehrchen zu finden war, obwohl die Wirtspflanzen ebenso dicht wie 1878 standen. — Es erklärt sich dies leicht daraus, dass das Aufgehen der *Bromuskörner* nicht in die Zeit der Keimung der Brandsporen der *Ustilago bromivora* (Tul.) fiel, deren Keimschläuche daher nicht in den keimenden *Bromus mollis* eindringen konnten.

B. secalinus L. Charlottenburg: beim Hippodrom (J. Urban)!

B. brachystachys Hornung, der im Botanischen Garten in Schöneberg bei Berlin gezogen wurde, in mehreren Jahren (P. Hennings)!

8. *U. echinata* Schroet.

In den Blättern von *Digraphis arundinacea* (L.) Trin.

Rathenow: Böhne auf den Havelwiesen dicht an der Havel (Orth). — Kyritz (R. Lauche)!

9. *U. Panici glauci* (Wallr.) G. Winter.

Erysibe Panicorum a *Panici glauci* Wallr.; *Ustilago neglecta* Niessl.

In den Fruchtknoten von *Panicum glaucum* L.

Zossen: Rangsdorf (P. Sydow in Mycoth. March. No. 237)! — Driesen (Lasch in Klotzschii Herb. vivum mycologicum cura L. Rabenhorst ed. I No. 1296)!

10. *U. Rabenhorstiana* J. Kühn.

In den Inflorescenzen der Arten von *Panicum* aus der Section *Digitaria*:

P. lineare Krocker Zehlendorf!! — Spandau (J. Schroeter)! — Köpenick: Grünau (P. Sydow in Mycoth. March. 114)! — Berlin: Friedrichshain (E. Ule)! Aecker um Heinersdorf!!

11. *U. Panici miliacei* (Pers.) G. Wint.

Uredo (Ustilago) segetum ♂ *Panici miliacei* Pers. Synopsis S. 224.

Caecoma destruens Schlechtld.

In den Blütenständen von *Panicum miliaceum* L. und *P. crus galli* L. (Letztere Angabe nach G. Winter, Pilze Deutschlands S. 89.)

P. miliaceum L. Burg im Spreewald!! — Dahme (J. Groenland)!

Von Schlechtendal giebt sie ohne nähere Standorte in der Flora Berolinensis auf *P. miliaceum* an. Auch J. F. Rebentisch führt in Prodromus Florae Neomarchicae S. 356 *Uredo segetum* in *Panico* an, was sich wohl auf diese Art bezieht. Auch Rabenhorst giebt sie in der Flora Lusatica 2. Bd. S. 445 aus der Nieder-Lausitz an.

12. *U. Mays Zeae* (DC.) Magn.

U. Zeae Mays („DC.“) Wint. *U. Maydis* (DC.) Tul.

Auf cultivierter *Zea Mays* L. überall auftretend, wo sie in einigen Stöcken angepflanzt ist.

Potsdam: in Gärten der Stadt (Dr. Hinneberg, E. Reuter)! Pfaueninsel (Hofgärtner Reuter). — Zehlendorf!! — Dahme (J. Groenland)! — Berlin: Wilmersdorf!! im botanischen Garten in Schöneberg!! im Universitätsgarten!! in Privatgärten nicht selten auftretend!!

Wie G. Winter in: Die Pilze Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz. Erste Abteilung S. 97 dazu kommt, diese Art als *Ustilago Zeae Mays* (DC.) zu bezeichnen und dazu als Quelle De Candolle Synopsis Plant. gall. S. 47 No. 615 citiert, ist mir unverständlich. 1806 wird in J. B. de Lamarck und A. P. de Candolle Synopsis plantarum in Flora Gallica descriptarum S. 47 unter 615 angegeben, dass *Uredo segetum* auftritt „in glumis et fructibus“ vieler Gräser, darunter auch „*mays zeae*“ und hinzugefügt: „In *may* semina usque ad magnitudinem nucis inflat et pulvere nigro replet.“ In de Lamarck und de Candolle Flore Française Tome II (Paris 1805) S. 596, welche Stelle G. Winter ebenfalls l. c. als Quelle seines Namens citiert, wird unter den Additions et Corrections No. 615 *Uredo segetum* ♀ *Mays zeae* als eigene Form beschrieben. Wenn man daher im Sinne Winters

den Namen, unter dem der Maisbrand zuerst als eigene Form unterschieden worden ist, gelten lassen will, so muss er als *Ustilago Mays Zeae* (DC.) Magn. bezeichnet werden; der Name *Ustilago Zeae Mays* (DC.) Wint. ist aber nicht berechtigt. Im Jahre 1815 beschrieb A. P. de Candolle in der Flore Française Tome V ou Volume VI (derselbe Teil hat diese beiden Bezeichnungen) S. 77 unter No. 615a den Maisbrand als eigene Art unter dem Namen *Uredo Maydis* DC. und er ist unter dem Namen *Ustilago Maydis* (DC.) Tul. am bekanntesten.

Durchliest man die Werke, die sich speciell mit der Kryptogamen-Flora Nord- und Mittel-Deutschlands beschäftigen, so ist sehr bemerkenswert, dass dieser so auffallende Brand in allen älteren Aufzählungen fehlt, während weit weniger auffallende Brandformen, wie der Brand der *Carex*-Arten (*Ustilago urceolorum* und *U. olivacea*) oder der Brand der Hirse wohl registriert werden.

Trotzdem, worauf mich Herr Director Professor Leimbach gütigst aufmerksam gemacht hat, Martius in D. H. Hoppe: Botanisches Taschenbuch auf das Jahr 1792 S. 95—100 ausführlich und unverkennbar das Auftreten des Maisbrandes in einem Garten zu Erlangen beschreibt, so haben doch merkwürdigerweise weder Persoon in seiner 1801 erschienenen Synopsis methodica fungorum noch Martius in der Flora Cryptogamica Erlangensis 1817 diesen Pilz aufgeführt, der Letztgenannte nicht, nachdem ihn De Candolle bereits beschrieben hatte.

Ebenso fehlt er in dem 1804 erschienenen Prodromus Florae Neomarchicae von C. F. Rebentisch. Auch Albertini und Schweinitz geben in ihrem 1805 erschienenen Conspectus Fungorum in Lusatiae superioris agro Niskiensi crescentium den Maisbrand nicht an. Am bemerkenswertesten für uns ist, dass ihn 1824 D. F. L. von Schlechtendal in seiner Flora Berolinensis pars II Cryptogamia nicht auführt, und dass er ebenso in S. H. Schwabe Flora Anhaltina (Berlin 1839) und in dem 1840 erschienenen zweiten Teile von L. Rabenhorst Flora Lusatica fehlt. Sogar in dem 1856 erschienenen (aber 1851 schon geschriebenen) zweiten Teile von Aug. Garcke Flora von Halle findet er sich nicht.

Hieraus möchte mit Sicherheit hervorgehen, dass der jetzt bei uns so verbreitete Maisbrand *Ustilago Mays Zeae* (DC.) erst um die Mitte dieses Jahrhunderts nach Mittel-Deutschland und speciell in unsere märkische Ebene gelangt ist. Woher er zu uns gekommen ist, ob direct aus America mit importirten Samen, oder ob er von Nachbarländern, z. B. von Oesterreich aus, wo er schon seit lange bemerkt worden ist, zu uns gelangte, dieser Frage wage ich nicht näher zu treten.

13. *U. grandis* Fr.

E. typhoides Wallr.

In den Internodien von *Arundo Phragmites* L.

Potsdam: Havelufer vor Templin und bei Kaput!! — Nauen: Wiese im Bredower Forst (W. Retzdorff)! — Berlin: Weissensee (E. Ule)!

14. *U. hypodytes* (Schlechtld.) Fr.

In den Internodien von *Triticum repens* L. und *Hordeum arenarium* (L.) Aschers.

Triticum repens L. Berlin: Lichtenberg!! bei Wilmersdorf (P. Sydow in Mycotheca Marchica No. 1382)! am Kottbuser Ufer (E. Ule)!

Hordeum arenarium (L.) Aschers. Berlin: Reinickendorf (W. Retzdorff)! Rehberge (C. Scheppig)! am Canal in der Jungfernheide!! — Der von P. Sydow in De Thümen Mycotheca universalis No. 820 von Berlin ausgegebene *Ustilago hypodytes* f. *Ammophilae arundinaceae* ist auch in *Hordeum arenarium* gewachsen.

15 *U. longissima* (Sow.) Tul.

In den Blättern von *Glyceria*-Arten:

G. fluitans (L.) R.Br. Triglitz (Jaap)! — Potsdam: zwischen Werder und Baumgartenbrück!! — Spreewald: bei Schlepzig!! — Berlin: Nonnendamm bei Charlottenburg (Ew. H. Rübsaamen)! Wilmersdorfer See (P. Sydow Mycoth. March. 1307)! Steglitz!! — Schwedt a. O.: am Oderdamm nach Nieder-Kränig!!

G. plicata Fr. Triglitz (Jaap)! — Landsberg: Kladow: Marienspring (P. Sydow Mycoth. March. 2018)!

G. nemoralis Uechtr. und Körn. Landsberg a. W.: Ufer der Zanze!!

G. aquatica (L.) Wahlenb. Burg bei Magdeburg: Wolfsschlucht bei Rogaetz!! — Triglitz (Jaap.)! — Potsdam: am Ufer der Nuthe!! bei der Pfaueninsel!! — Spandau: Havelufer auf Pichelswerder!! bei Schildhorn!! Tegel!! — Oranienburg: am Lehnitz-See (P. Ascherson)! — Luckau: Graben an der Promenade (P. Graehner)! — Friedrichshagen: Ufer des Müggelsees!! — Bernau: bei Börnicke (F. Eichelbaum)! Berlin: Plötzensee (Ew. H. Rübsaamen)! Thiergarten!! Charlottenburg!! Wilmersdorf (H. Potonié)! — Frankfurt a. O.: an Teichen vor der Buschmühle (P. Hennings)! — Schwedt a. O.: am Oderdamme nach Nieder-Kränig!! — Landsberg: Warthewiesen!!

Dieser Pilz ist ausserordentlich verbreitet in unserem Gebiete, sodass, wie P. Ascherson in der Flora der Provinz Brandenburg (Berlin 1864) Erste Abteilung S. 851 mitteilt, die vom Pilze befallene *G. aquatica* in den verschiedenen Teilen des Gebietes verschiedene Namen von den Landleuten erhalten hat. So wird sie bei Wittenberg (nach Prof. F. Körnicke) „Sparrschilf“, bei Rhinow „rothes Schilf“, in der Lausitz „Platze-Gras“ genannt. Letzterer Name bezieht sich darauf, dass das mit dem Pilze behaftete Gras dem Vieh sehr schädlich ist.

16. *U. utriculosa* (Nees) Tul.

In den Fruchtknoten verschiedener *Polygonum*-Arten:

P. tomentosum Schrk. (= *P. lapathifolium* Ait., Meisn.) Triglitz (O. Jaap)!

P. lapathifolium L. (= *P. nodosum* Pers.) Berlin: Charlottenburg (P. Sydow Mycoth. March. No. 18)!

P. Persicaria L. bei Zehlendorf (P. Sydow Mycoth. March. No. 2622)! — Berlin: Rudower Wiesen (E. Ule)!

P. Hydropiper L. Berlin: Bahndamm hinter Charlottenburg (P. Sydow Mycoth. March. No. 429)!

17. *U. anomala* J.Kze.

In den Fruchtknoten von *Polygonum Convolvulus* L. und *P. dumetorum* L.:

P. Convolvulus L. Potsdam: Wald am Wannsee (P. Sydow Mycoth. March. No. 4112 ausgegeben als auf *P. dumetorum* L.)! — Berlin am Canal in der Jungfernheide (Ew. H. Rübsaamen)! bei Schmargendorf (P. Sydow Mycoth. March. No. 1018)! bei Wilmersdorf!! bei Treptow (E. Ule)!

18. *U. Parlatoresii* F. v. Waldh.

Im Stengel von *Rumex maritimus* L.

Gr. Lichterfelde: bei Dahlem (J. Urban)!

19. *U. Bistortarum* (DC.) Schroet.

In den Blättern von *Polygonum Bistorta* L.

Muskau O. L. (P. Sydow Mycoth. March. No. 3805)!

20. *U. Ornithogali* (Kze. und Schm.) P. Magn. in Hedwigia 1875 S. 19.

U. heterospora Niessl. *U. umbrina* Schroet.

In den Blättern von *Gagea*-Arten:

G. arvensis (Pers.) Schult. Berlin: Hippodrom im Thiergarten!! in einem Garten am Potsdamer Thore!! im Botanischen Garten!!

G. silvatica (Pers.) Loudon (*G. lutea* Schult.). Berlin: Im Botanischen Garten (P. Hennings in Sydow Mycoth. March. No. 831)!

21. *U. Scabiosae* (Sow.) Wint.

U. flosculorum (DC.) Fr.

In den Antheren von *Knautia arvensis* (L.) Coult.

Berlin: am Rande des Grunewalds bei Schmargendorf (P. Hennings)!

22. *U. Vaillantii* Tul.

In den Staubblättern und Fruchtknoten von *Muscari*- und *Scilla*-Arten.

Muscari comosum (L.) Mill. Wilmersdorf: auf in Gärten cultivierten Exemplaren (P. Sydow Mycoth. March. No. 722)! — Diese Wirtspflanze kommt in der Mark selbst nicht wild vor, wohl aber z. B. bei Halle a. S.

M. Schliemanni Freyn Berlin: im Botan. Garten auf aus Troas stammenden Pflanzen (P. Hennings)! 1892, 1893 und 1894 auf mehreren — bis 13 — Exemplaren von P. Hennings beobachtet.

23. *U. violacea* (Pers.) Tul.

U. antherarum (DC.) Fr.

In den Antheren von Silenaceen und Alsineaceen.

Dianthus Carthusianorum L. Potsdam: Baumgartenbrück!! Forst hinter Klein-Glienicke!! — Teltow: bei Klein-Machnow (P. Sydow Mycoth. March. No. 2623)! — Nauen: im Walde zwischen der Salzstelle und dem Weinberge (C. Benda)! — Landsberg a. W.: bei Marwitz (P. Sydow Mycoth. March. No. 1019)!

D. glacialis Haenke Berlin: im Botanischen Garten (F. Pax)!

Viscaria viscosa (Gil.) Aschs. Nauen: Bredower Forst (C. Benda)! bei Finkenkrug (W. Hoffmann)! — Muskau: Lugknitz (P. Sydow in Mycoth. March. No. 3223)!

Silene venosa (Gil.) Aschs. „var. *maritima*“, Berlin: Botanischer Garten 1887 und 1888 (P. Sydow Mycoth. March. No. 2320)!

S. nutans L. Spandau: Wald bei Tegel!!

S. chlorantha (Willd.) Ehrh. Spandau: Bamberge bei Tegel (P. Ascherson)!

Melandryum album (Mill.) Gke. sehr verbreitet. Teltow: in Klein Machnow!! — Bei Gr.-Lichterfelde!! — Spandau: am Tegeler See!! — Nauen: Seegefeld: beim Vorwerke!! — Bei Neu-Ruppin (C. Warnstorf)!! — Zossen: Dorfstrasse in Rangsdorf (P. Graebner)! — Berlin: Weissensee!! am Canal in der Jungfernheide (Ew. H. Rübsaamen)! Tiergarten!! bei Wilmersdorf!! Friedenau!! Steglitz!! — Frankfurt a. O.: am Wege zum Proviantamte (P. Hennings)! — Biesenthal: zwischen dem Bahnhofs und der Stadt!! — Schwedt a. O.: im Parke von Monplaisir (G. Lindau)!

Coronaria flos cuculi (L.) A. Br. Gr.-Lichterfelde (J. Urban)! — Neu Ruppin: Kegelitz (C. Warnstorf)! — Berlin: Rudower Wiesen (C. Müller und W. Retzdorff)! — Muskau: Lugknitz (P. Sydow in Mycoth. March. No. 3222)!

Alsine verna (L.) Bartl. (aus Siebenbürgen) Berlin: im Botanischen Garten!!

Stellaria graminea L. Zerbst: Friedrichsholz (P. Kummer)!

Malachium aquaticum (L.) Fr. Zossen: bei Rangsdorf (P. Sydow in Mycoth. March. No. 1418)! — Berlin: Tiergarten!!

24. *U. major* Schroet.

In den Antheren von *Silene Otites* (L.) Sm.

Potsdam! Brauhausberg (Löske)! — Spandau!! Grunewald!! — Rüdersdorfer Kalkberge (P. Sydow in Mycoth. March. No. 2626)! — Berlin: vor dem Königsthore!! Westend (P. Sydow in Mycoth. March. No. 630) ausgegeben als *Ustilago violacea* (Pers.)! — Frankfurt a. O. (E. Huth)!

25. *U. Holostei* dBy.

In den Samenknospen und Fruchtknoten von *Holosteum umbellatum* L.

Berlin: am Bahndamme bei Friedenau (P. Sydow in Mycoth. March. No. 2905)! Rudower Wiesen (C. Scheppig)! — Oderberg i. M. auf dem Pählitz-Werder im Paarsteiner See!!

26. *U. Duriaceana* Tul.

In den Fruchtknoten von *Cerastium*-Arten:

U. semidecandrum L. Spandau: Pichelswerder (E. Ule)! Grunewald (P. Hennings)! — Berlin; bei Westend (P. Hennings)! — Oderberg i. M. auf dem Pählitz-Werder!!

27. *U. Cardui* F. v. Waldh.

Im Blütenboden des Köpfchens von *Carduus*-Arten:

U. acanthoides L. Zossen: bei Rangsdorf (P. Sydow in Mycoth. March. No. 431)! Das Vorkommen der *U. acanthoides* L., welchen Ascherson in seiner Specialflora von Berlin überhaupt nicht auführt, an diesem Fundorte ist anderweitig nicht bekannt geworden.

28. *U. Scorzonerae* (Alb. und Schwein.) Schroet.

In den Blütheilen von *Scorzonera humilis* L.

Berlin: Botanischer Garten (P. Hennings)! In der Mycoth. March. No. 721 hat ihn P. Sydow von ebendaher als *U. Tragopogi pratensis* (Pers.) Wint. herausgegeben.

29. *U. Tragopogi pratensis* (Pers.) Wint.

U. receptaculorum (DC.) Fr.

In den Blütheilen von *Tragopogon*-Arten:

T. major Jacq. Landsberg: Kladow: am Chausseeegraben (P. Sydow Mycoth. March. No. 2907)!

T. pratensis L. erw. Wittenberg: Elbufer bei der Probstei (R. Kolkwitz)! — Burg b. Magdeburg: Wiese am Deichwall!! — Stendal: Arnimer Forst!! — Zehlendorf: Chausseeegraben (P. Sydow in Mycoth. March. No. 210)! — Nauen: Bredower Forst (C. Scheppig)! — Neuruppin: Holzhof (C. Warnstorf)! — Berlin: im Botanischen Garten (P. Hennings)! — Muskau (P. Sydow)!

T. pratensis c. *T. orientalis* L. Gr.-Lichterfelde (P. Sydow in Mycoth. March. No. 3221)!

U. olivacea (DC.) Tul.

In den Fruchtknoten von *Carex riparia* Curt.

F. L. v. Schlechtendal führt in seiner Flora Berolinensis P. II. S. 130 *Caeoma olivaceum* (DC.) auf *Carex riparia* ohne Standort an. Auch L. Rabenhorst giebt denselben Pilz in der Flora Lusatia 2. Bd. S. 445 ohne Standort an.

Die Zugehörigkeit dieser Art zur Gattung *Ustilago* erscheint mir übrigens sehr zweifelhaft. Ich konnte leider bisher noch nicht hinreichendes geeignetes Material zur Entscheidung dieser Frage erhalten.

II. *Cintractia* Cornu in Ann. d. sc. natur. Botanique 6^{me} Sér. Tom. XV (1883) S. 279.

Bei der Untersuchung der von *Ustilago Caricis* (Pers.) Fekl. befallenen Fruchtknoten mehrerer *Carex*-Arten fand ich, dass das Sporenlager nicht, wie die Autoren sagen (vgl. z. B. De Toni in Saccardo Sylloge Fungorum VII S. 464 und Schroeter Pilze Schlesiens I S. 270), im Fruchtknoten steckt, sondern ausschliesslich in den Zellen der Epidermis des Fruchtknotens gebildet wird und daher auf der wohl erhaltenen sklerenchymatischen Wandung des Fruchtknotens liegt, nachdem es schon frühzeitig die Epidermiszellen gesprengt hat. Ferner fand ich, dass dieses in den Epidermiszellen gebildete Sporenlager aussen eine Hülle anlegt, die aus den abgesprengten Enden der Epidermiszellen und sie ausfüllenden dicht verflochtenen Hyphen besteht. Diese Hülle umgibt aussen vollständig das junge Sporenlager und wird später von dem ausgewachsenen Sporenlager gesprengt. Letzteres besteht aus einer inneren Lage von radial nach aussen gehenden Zellreihen, die in basipetaler Folge nach aussen Sporen abschnüren. Das schon ziemlich weit entwickelte Sporenlager zeigt daher innerhalb der aufgesprengten Hülle aussen eine mehr oder minder mächtige Schicht reifer Sporen, die nach innen zartwandiger und heller werden und auf einem Muttergewebe weisser kleinerer Zellen mit gallertartig aufgequollenen Wänden liegen, welche Zellen nach innen zu kleiner werden. Dieses ganze Muttergewebe liegt auf der sklerenchymatischen Wand des Fruchtknotens, dessen Zellen vom Mycel durchsetzt werden. Ich werde diese Verhältnisse eingehender in einer von Abbildungen begleiteten Arbeit schildern.

Der Pilz muss daher in die Gattung *Cintractia* gestellt werden, wie sie Cornu l. c. aufgestellt hat: *sporae adglutinatae, tandem liberae, quum maturae; e stromate diu fertili pedetentim natae et recentioribus rejectae*.

Das Episor der Sporen ist körnig punktirt, d. h. mit körnig aussehenden Würzchen bedeckt. Diese Bewarzung scheint auf ver-

schiedenen *Carex*-Arten mehr oder weniger dicht, die Wäzchen kleiner oder etwas grösser zu sein (bei der nahe verwandten *Cintractia subinclusa* (Körn.) Magn. sind es dickere, stumpfe, farblose Warzen). Auch in der Grösse scheinen die Sporen auf den verschiedenen *Carex*-Arten von einander abzuweichen; so fand ich sie auf *C. pilulifera* durchschnittlich 22,3 μ lang und 15 μ breit, auf *C. vulpina* 13,5 μ lang und 10,3 μ breit, auf *C. stenophylla* 15,7 μ lang und 11,6 μ breit. Wie weit sich darauf Arten- oder Rassenunterscheidungen begründen lassen, werden erst ausgedehntere Untersuchungen entscheiden können, zu denen es mir augenblicklich an Zeit mangelt.

30. *C. Caricis* (Pers.) Magn.

Ustilago Caricis (Pers.) Fekl.

U. urceolorum (DC.) Tul.

Auf den Fruchtknoten verschiedener *Carex*-Arten:

C. arenaria L. Potsdam: Waldige Böschung bei Gross-Glienicke!! Wannsee!! — Spandau: Stadtforst (J. Schroeter)! Grunewald!! — Nauen: Weinberg (C. Benda)! — Berlin: Fuchsberge (E. Ule)! Wuhlheide!! — Zehliden: Sandfelder bei Alt-Lietzegörücke (P. Taubert)!

C. ligerica Gay Spandau: Grunewald (P. Sydow in Mycoth. March. No. 238, fälschlich ausgegeben als *Ustilago olivacea* (DC.))! — Auch in Ustilagineae No. 12 ist diese Art auf *Carex arenaria* von Rügenwaldermünde in Pommern fälschlich als *Ustilago olivacea* (DC.) Wint. ausgegeben worden.

C. praecox Schreb. Zehlendorf!! — Spandau: Grunewald!! — Nauen: Bredower Forst!!

C. vulpina L. Triglitz (O. Jaap)!

C. supina Wahlenb. Potsdam: bei Krämpnitz!! Kiefernheide zwischen Potsdam und Spandau (W. Lackowitz)! — Spandau: Pichelswerder!!

C. pilulifera L. Brandenburg: am Gördensee!! — Spandau: bei Paulsborn (P. Sydow Mycoth. March. No. 2009)! — Berlin: Waldung bei Johannisthal!! — Muskau (P. Sydow Mycoth. March. No. 3224)!

C. verna Vill. Schwedt a. O.: bei den Rollmannsbergen!!

C. limosa L. Zehlendorf: Krummer Fenn!! — Spandau: bei Paulsborn!!

C. humilis Leyss. Oderberg i. M.: am Pimpinellenberge!!

C. digitata L. Landsberg: Kladow: Marienspring (P. Sydow Mycoth. March. No. 2908)!

C. hirta L. Berlin: Jungfernheide (E. Ule)! Charlottenburg (E. Ule)!

31. *C. Montagnei* (Tul.) Magn.

In den Fruchtknoten von *Rhynchospora alba* (L.) Vahl.

Rheinsberg: am Teufelssee bei Menz (H. Roeber)!

III. *Sphacelotheca* De Bary.**32. *S. Hydropiperis* (Schum.) dBy.**

In den Fruchtknoten verschiedener *Polygonum*-Arten:

P. Hydropiper L. Senftenberg!! — Potsdam: Römerschanze!! — Spandau: Haselhorst (G. Schroeter)! — Berlin: Wilmersdorfer Wiesen (P. Sydow Mycoth. March. No. 1109)!

P. minus Huds. Berlin: Jungfernheide (P. Sydow Mycoth. March. No. 2321)!

IV. *Thecaphora* Fingerh.**33. *T. capsularum* (Fries sub *Ustilagine* Syst. mycol. III 1832 S. 519.) Desm.**

T. hyalina Fingerh. in Linnaea X (1835).

In den Staubfäden und Samen von *Convolvulus* und *Calystegia*-Arten:

Calystegia sepium (L.) R.Br. Konidienlager in der Wandung der Antheren. Neu-Ruppin: an Hecken (C. Warnstorf)!

Convolvulus arvensis L. Konidienlager in der Wandung der Antheren. Neu-Ruppin (C. Warnstorf)!

Vgl. L. R. Tulasne in Ann. d. Bot. sc. natur. 5^{te} Sér. Tome V (1866) S. 135. Völlig überflüssiger Weise hat R. Schilberszky jüngst im Botanischen Centralblatte Bd. 62 No. 11 (1895 No. 24) S. 344 diesem Pilze den Namen *T. convolvuli* Schilberszky gegeben.

V. *Sorosporium* Rudolphi.**34. *S. Saponariae* Rud.**

In den Fruchtknoten, Blütenboden und unteren Teilen der Blumenblätter und Staubblätter von Silenaceen und Alsinaceen:

Dianthus Carthusianorum L. Neu-Ruppin: Wuthenow, am Seeufer nach Gnewikow (C. Warnstorf)! Hier trat er merkwürdigerweise zugleich mit *Ustilago violacea* auf, was ich sonst nur noch an *Silene venosa* beobachtet habe

D. atrorubens All. Berlin: Botanischer Garten (P. Hennings)!

D. deltoides L. Nauen: Dechtower Damm (P. Graebner)!

VI. *Entyloma* dBy.**35. *E. serotinum* Schroet.**

Auf Borraginaceen:

Symphytum officinale L. Rüdersdorf!! — Berlin: in der Jungfernheide (P. Sydow Mycoth. March. No. 1611)!

P. Sydow hat in der Mycoth. March. No. 510 als *Entyloma serotinum* Schroet. einen Pilz auf *Symphytum officinale* von Gensbagen aus-

gegeben, der eine alte *Ovularia* oder *Ramularia*, wahrscheinlich *R. farinosa* (Bon.) Sacc. ist.

36. *E. Fergussoni* (B. und Br.) Plowr.

Protomyces Fergussoni B. und Br. Ann. nat. hist. Vol. XV 36 (1875).
E. canescens Schroet. in F. Cohn Beiträge zur Biologie II S. 372 (1877).

Auf *Myosotis*-Arten:

M. palustris (L.) With. Teltow: Klein-Machnow (Sydow Mycoth. March. 1110)? Ich fand an meinem Exemplare nur Pilzflecke mit noch nicht fructificirendem Mycel. — Spandau: im Grunewald (E. Ule)! — Bernau: am Liepnitz-See!!

M. intermedia Lk. Zehlendorf (P. Sydow Mycoth. March. No. 512)!

37. *E. fuscum* Schroet. 1877 in F. Cohn Beiträge zur Biologie II S. 373.

E. fuscillum Schroet. 1878 in Rabenh. Fung. europ. No. 2495. — *E. bicolor* W. Zopf 1878 in Rabenh. Fung. europ. No. 2496 und Mycoth. March. No. 11.

Auf *Papaver*-Arten:

P. Rhoeas L. Berlin: Hasenheide, Tempelhof, Schöneberg (W. Zopf in Rabenh. Fung. europ. No. 2496 als *Entyloma bicolor* W. Zopf)!; bei Friedenau!!

P. dubium L. Bei Lichterfelde!! — Rüdersdorfer Kalkberge!! — Berlin: in der Umgegend massenhaft (P. Sydow in Mycoth. March. No. 11)! Am Canal bei der Jungfernhede!!

Entyloma bicolor W. Zopf l. c. ist vollkommen identisch mit *E. fuscum* Schroet., wie ich mich durch Untersuchung der von beiden Autoren ausgegebenen Exemplare überzeugt habe, und wie es schon aus der von Schroeter in seinen Pilzen Schlesiens I S. 282 gegebenen Beschreibung hervorgeht.

38. *E. Ranunculi* (Bon.) Schroet.

Auf *Ranunculus*-Arten:

R. auricomus L. Frankfurt a. O.: Ochsenwerder (P. Hennings)!

R. repens L. Spandau: im Grunewald!! (auch P. Sydow in Mycoth. March. No. 1112 als *Entyloma microsporum* (Ung.)! — Berlin: im Charlottenburger Schlossgarten (P. Sydow Mycoth. March. No. 1231 ausgegeben als *Entyloma microsporum* (Ung.) auf *Ranunculus lanuginosus*)! am Wilmersdorfer See (P. Sydow in Mycoth. March. No. 1113 ausgegeben als *E. microsporum* (Ung.) auf *Ranunculus bulbosus*)! im Alpinum des Botanischen Gartens in Schöneberg (P. Hennings)!

R. sceleratus L. Spandau: auf Pichelswerder!! Ufer des Grunewaldsees!! — Berlin: am Saupfuhl vor dem Königsthore!! bei Wilmersdorf (E. Koehne)! bei Steglitz!!

R. Ficaria L. bei Triglitz häufig (Jaap)! — Potsdam: Sanssouci!! — Berlin: im Charlottenburger Schlossgarten (P. Sydow Mycoth. March No. 1303)! — Freienwalde: Waldung bei Falkenberg!! — Eberswalde häufig!! Rudolfseiche (A. Pippow)! — Oderberg i. M.: Lieper Forst!!

39. *E. Corydalis* d By.

Auf *Corydalis*-Arten:

C. cava (L.) Schr. et K. Berlin: im Botanischen Garten in Schöneberg ein Mal (P. Hennings)! wahrscheinlich durch frische Knollen eingeschleppt.

40. *E. Chrysosplenii* (Berk. & Br.) Schroet.

Auf *Chrysosplenium*-Arten:

C. alternifolium L. Landsberg: Kladow: Marienspring (P. Sydow Mycoth. March. No. 2911)!

41. *E. Linariae* Schroet.

Auf *Linaria vulgaris* Mill:

Berlin: um Wilmersdorf (P. Sydow Mycoth. March. No. 1115)!

42. *E. Eryngii* (Cda.) d By.

Auf *Eryngium*-Arten:

E. campestre L. Magdeburg: Eichenbarleben (Mus. Bot. Berlin. ohne Angabe des Sammlers)! — Tangermünde: Storkow!! — Berlin: auf im Humboldtshain cultiviertem *E. campestre* (P. Sydow Mycoth. March. No. 236)!

43. *E. Calendulae* (Oud.) d By.

In den Blättern von Compositen:

Calendula officinalis L. Rüdersdorf: Garten in Tasdorf!! — Berlin: Gärten (P. Sydow in Mycoth. March. No. 12, ausgegeben als auf *C. arvensis* L.)!

C. fulgens Landsberg a. W.: Gärten zu Breitebruch (P. Sydow Mycoth. March. No. 2122)!

C. microcephala Berlin: Bot. Garten (P. Hennings)!

Arnoseris minima (L.) Lk. Storkow: auf Gut Scaby!! — Oberförsterei Sorau: Wossna (P. Sydow Mycoth. March. No. 3225)!

Hieracium murorum L. Berlin: Bellevuegarten (P. Sydow Mycoth. March. No. 1417)!

P. Sydow hat in seiner Mycoth. March. No. 2910 als *Entyloma Calendulae* (Oud.) auf *Hypochoeris radicata* einen Pilz ausgegeben, der nicht dieses *Entyloma* sondern eine *Ramularia* ist.

Ramularien sind zwar viele auf Compositen und speciell Ligulifloren in Saccardo Sylloge Fungorum Vol IV und Vol. X angegeben;

ich nenne nur *Ramularia Lampsanae* (Desm.) Sacc., *R. Taraxaci* Karst., *R. Thrincae* Sacc. und Bert., *R. Sonchi oleracei* Fautr., *R. Picridis* Fautr. und Roum. Aber alle diese weichen nach den Beschreibungen l. c. dadurch ab, dass ihre Konidien ungeteilt (continua) oder nur zweizellig (1—septata) sind, während bei dieser *Ramularia* auf *Hypochoeris* zweizellige Konidien nur seltener vorkommen und die meisten drei- und mehrzellig sind (s. Fig. 8—10). Ich muss sie daher als Art von den anderen Ligulifloren bewohnenden Ramularien unterscheiden und nenne sie ***R. Hypochoeridis*** P. Magn. Sie bildet kleine oder grössere braune Flecken getöteten Blattgewebes. Die Räschen brechen auf der Unterseite aus den Spaltöffnungen hervor (s. Fig. 7); die erwachsenen Sterigmen sind meist unverzweigt und die Narben der abgefallenen Konidien springen schwach zähnenartig hervor (s. Fig. 7); die Konidien sind lang spindelförmig, zwei—mehrzellig, meist drei und mehrzellig; es kommt auch vor, dass sehr lange Fadestücke der aus der Spaltöffnung herausgewachsenen Hyphen abgetrennt werden, die sehr langen fadenförmigen Konidien entsprechen möchten.

44. *E. Matricariae* Rostr. in Thümen Mycoth. univers. No. 2223 (1884).
E. Matricariae Trail in Plowright British Uredineae and
 Ustilagineae (1889) S. 291.

Auf *Chrysanthemum inodorum* L.

Berlin: Schöneberg (P. Sydow in Mycoth. March. No. 3066 ausgegeben als *Peronospora leptosperma* de By.)!

45. *E. microsporum* (Ung.) Schroet.

Auf *Ranunculus*-Arten:

R. repens L. Zehlendorf: am Eingang des Grunewaldes von dort aus!! — bei Königs-Wusterhausen (l. Urban)! — Eberswalde: bei Warbecks Mühle (A. Pippow)!

In P. Sydow Mycoth. March. No. 1112 und 1113 ist unter dem Namen dieses Pilzes *E. Ranuculi* ausgegeben; ausserdem ist in den beiden letztgenannten Nummern die Wirtspflanze unrichtig bestimmt (s. oben S. 81).

46. *E. Aschersonii* (E. Ule) Woron.

Auf *Helichrysum arenarium* (L.) DC.

Berlin: im Friedrichshain (E. Ule)! am Canal bei der Jungfernhöhe!! in Charlottenburg (E. Ule)! bei Tempelhof (E. Ule)!; — Landsberg a. W.: Marienspring bei Kladow (P. Sydow Mycoth. March. No. 2208, ausgegeben als *Ustilago Magnusii* (Ule) Winter)!

47. *E. Magnusii* (Ule) Woron.

Auf *Gnaphalium*-Arten:

G. luteo-album L. Berlin: Weissensee (E. Ule)! Treptow (E. Ule)!

P. Sydow hat in Mycoth. March. No. 3693 als *Plasmopara nivea* (Ung.) einen Pilz auf *Helosciadium repens* aus dem Berliner Botanischen Garten ausgegeben, der gebildet ist von Pilzhypen, die bündelweise aus den Spaltöffnungen heraustreten (s. Fig. 3 u. 4) und an der Spitze je eine einzellige längliche Spore abschnüren (s. Fig. 3—6). Man könnte ihn etwa in die Niessl'sche Gattung *Microstroma* stellen. Er stimmt genau mit den Konidienlagern mancher *Entyloma*-Arten überein; dies lässt vermuten, dass er zu dieser Gattung gehören möchte, doch habe ich sowohl an meinem Exemplare, wie an den einer Musterrung darauf unterworfenen Pröbchen vom Exemplar des Berliner botanischen Museums vergebens nach *Entyloma*-Sporen im Blattparenchym gesucht. Es könnte vielleicht dazu das von mir bei Kreuznach auf *Helosciadium nodiflorum* R. beobachtete *Entyloma Helosciadii* P. Magn. gehören, das ich in Hedwigia 1882 S. 129 beschrieben habe. Bei ihm habe ich aber eine ganz ähnliche Sporidienbildung der Promycelien der ausgekeimten *Entyloma*-Sporen angetroffen.

VII. *Melanotaenium* d By.

48. *M. endogenum* (Ung.) d By.

In den Internodien von *Galium verum* L.

Brandenburg: am Wege nach dem Görden-See (Bester)! Potsdam: an der Chaussee nach Baumgartenbrück!!

VIII. *Schinzia* (Naegeli sens. strict.) Magn.

49. *S. cypericola* P. Magn.

In endständigen Wurzelanschwellungen von Cyperaceen:

Cyperus flavescens L. Köpenick: nach den Müggelbergen zu (W. Lackowitz)! — Berlin: am Halensee im Grunewald (mir zuerst durch Carl Müller 1876 bekannt geworden, aber dort schon gesammelt von C. Reimann 1858 und schon früher von Garcke, sowie auch von Ruthe, wahrscheinlich in derselben Gegend. Ich fand sie im Herb. Marchicum des Kgl. Botan. Museums zu Berlin an einem Exemplare des Rutheschen Exsiccaten-Werkes: Flora der Mittelmark. No. 44 ohne nähere Standortsangabe)!

Sie könnte noch an den Wurzeln vieler *Carex*-Arten gefunden werden. So ist sie bei Kopenhagen an den Wurzeln von *C. limosa* L. beobachtet worden, wie Rostrup nachgewiesen hat.

50. *S. Aschersoniana* P. Magn.

In endständigen Wurzelanschwellungen von *Juncus bufonius* L.

Neuhaldensleben: Bodendorf am Wege von der Chaussee nach den Listerhagen (P. Graebner)! — Hoyerswerda: am Raudener Teiche (E. Barber)! — Kalan: bei Gross-Mehsow (P. Graebner) — Berlin: Jungfernheide!! Halensee (P. Ascherson)! Steglitz (P. Graebner).

51. *S. Casparyana* P. Magn.

In endständigen Wurzelanschwellungen von *Juncus Tenageia*.

Wurde von P. Ascherson 1891 in der benachbarten Oberlausitz in der Nähe der Grenze an einem Graben bei Kühnicht unweit Hoyerswerda (vgl. Ber. D. Bot. Ges. X (1892) S. 171) sowie von Barber im Kaiser-Teiche bei Uhyst gesammelt und tritt sicher auch innerhalb der Provinz auf. Auch für Schlesien ist diese Art neu, da sie Schroeter in seiner Schlesischen Pilzflora nicht angiebt.

Die von Woronin früher in die Gattung *Schinzia* gestellte *Frankia Alni* (Woron.) P. Magn. ist in ihrer Entwicklung noch zu unbekannt, um ihr eine sichere systematische Stellung anweisen zu können. Sie ist in der Mark Brandenburg überall in den Erlenwurzeln verbreitet.

IX. *Tilletia* Tul.52. *T. Caries* (DC.) Tul.

T. Tritici (Bjerk.) Winter.

Rostrup weist in seinen Ustilagineae Daniae (Botaniske Forenings Festschrift. Kopenhagen 1890) S. 147 darauf hin, dass von den älteren Autoren unter *Lycoperdon Tritici* Bjerk. sowohl *Ustilago Tritici* wie *Tilletia Caries* verstanden werden; dass ferner Bjerkander nur mit Zweifel den Weizenbrand für einen Schwamm angesehen hat und keine eigentliche Beschreibung desselben gegeben hat. Bjerkander vergleicht ihn nur mit *Lycoperdon* und bezeichnet ihn in Klammern und mit Fragezeichen als (*Lycoperdon tritici?*). Auch versteht er unter seinem fraglichen *Lycoperdon* das ganze brandige Korn, nicht blos den Brandpilz, denn er sagt (Kongliga Vetenskaps Academiens Handlingar för år 1775 S. 326): Någon liknelse (mit *Lycoperdon*) har til tyckets det vara, när jämförelse görer dem imellan. 1) *Lycop. bovista* har en tinna omkring sig: hvilken öfverst spricker sönder, när den är mogen. Så har och Sot-hvetet en dylik tunn skorpa som under väseandet är grön, men blir sedan gråaktig, och stundom under rägnväder går sönder. Daraus geht hervor, dass Bjerkander die Oberhaut des brandigen Korns für eine Peridie des Pilzes genommen hat, für den er das ganze brandige Korn mit Zweifel ansprechen zu können meinte. Ferner sagt Bjerkander: 2) *Lycoperdon* har i förstone en gulaktig, flytande och illa luktande materia, som mognar til gråaktigt mjöl, och derefter mister lukten. Så förhåller det sig äfven med Sotet: når det väser, är det klabbigt, men torkas til et dammarde väsende, ock derefter förlörrar sin lukt (Juli 14). — Ich meine mithin mit Rostrup, dass Bjerkander beide Brandarten des Weizens ununterschieden bespricht, denn das „dammarde väsende“ (staubartige Beschaffenheit), das nachher seinen Geruch verliert, passt nur zu *Ustilago Tritici*,

während die klebrige Beschaffenheit (klibbigt) und der Geruch auf *Tilletia Caries* hinweist. — Ich kann daher nur, wie Rostrup das gethan hat, die De Candolle-Tulasnesche Bezeichnung dieses Pilzes gelten lassen, umsomehr, da in der Frucht des Weizens noch eine zweite Art dieser Gattung, *T. laevis* J. Kühn, vorkommt.

In den Fruchtknoten von *Triticum vulgare* Vill.:

Bei Altenhausen (G. Maass)! — Nauen: bei Seegefelf!! — Dahme (J. Groenland)! — Berlin: Aecker bei Lichtenberg!! Steglitz im Metzchen Garten (P. Sydow in Mycoth. March. 2621)! — Driesen (Lasch in Klotzschii Herb. vivum mycologicum. Editio nova cura L. Rabenhorst No. 1398)!

P. Sydow hat in Mycoth. March. No. 1901 als *Tilletia Tritici* auf *Hordeum vulgare* von Rangsdorf bei Zossen Aehren von *Secale cereale* L. ausgegeben, bei denen Körner von *Tylenchus Tritici* Needh. angegriffen sind.

Tilletia laevis J. Kühn in den Fruchtknoten von *Triticum vulgare* und anderem angebauten Weizen und *T. Secalis* (Cda.) J. Kühn in den Fruchtknoten von *Secale cereale* L. sind mir noch nicht aus der Provinz Brandenburg bekannt geworden, könnten aber recht wohl dort vorkommen. Uebrigens sagt J. C. Arthur in seinem Memorandum of Jowa Ustilagineae (Bulletin of the Jowa Agricultural College 1884 S. 173) bei *Tilletia Tritici* (Bjerk.) Wint: A form with smooth spores sometimes occurs, but as it is often intermixed with the rough spored form, it is doubtless only a state of the latter. — Ich habe nie glattwandige Sporen getroffen.

53. *T. separata* J. Kze.

In den Fruchtknoten von *Agrostis Spica venti* L.

Berlin: Weissensee (P. Sydow in Mycoth. March. No. 19 ausgegeben als *T. sphaerococca* (Wallr.) F. v. Waldh. mit Anführung des Namens *T. separata* J. Kze. als Synonym)!

T. decipiens (Pers.) Körn.

In den Fruchtknoten von *Agrostis*-Arten.

J. F. Rebentisch giebt im Prodrömus Florae Neomarchicae S. 356 *Ustilago segetum* auch auf *Agrostis* ohne Standort an. Das könnte diese Art oder auch die vorige sein.

54. *T. striaeformis* (Westd.) Oudem. in Bot Zeitung 1878 Sp. 440 und 441.

Dieser Pilz, der lange mit dem Namen *T. de Baryana* Fisch. v. Waldh. von den Autoren bezeichnet wurde, ist wohl zuerst von Westendorp im Bulletin de l'Académie de Bruxelles 1851 S. 406 als *Uredo striaeformis* beschrieben. Daraufhin drang auch Oudemans a. a. O.

darauf, dass man künftig nicht mehr *Tilletia de Baryana* F. v. W., sondern *T. striaeformis* schreiben müsse. Durch diese Oudemans'sche Angabe aufmerksam gemacht, habe ich mit Citierung derselben in diesen Verhandlungen 20. Jahrgang 1878, Sitzungsberichte S. 4, gelegentlich einer Mitteilung von Ule bemerkt, dass dieser Pilz *T. striaeformis* (Westd.) heissen müsse. In seinem 1883 in Bd. XXV S. 212 dieser Verhandlungen erschienenen Beitrag zur Kenntnis der Ustilagineen nennt nun Ule diesen Pilz *T. striaeformis* (Westd.) P. Magn. oder *T. striaeformis* Magn., trotzdem ich, wie gesagt, Oudemans citiert hatte. Ebenso bezeichnet sie de Toni in Saccardo Sylloge Fungorum Vol. VII S. 484 und citiert merkwürdiger Weise dazu als Quelle Winter: Die Pilze pag. 108. Aber Winter giebt immer nur die ursprünglichen Autoren der Art an, die er nach hergebrachter Sitte in Klammern setzt, wenn sie sie in eine andere Gattung gestellt hatten. Zuweilen citiert er unter den Synonymen der Art die Autoren, die sie in die Gattung, in der er die Art aufführt, gesetzt hatten, zuweilen nicht. So that er es auch nicht bei *T. striaeformis* (Westd.) und daher citieren ihn ganz mit Unrecht manche Mykologen, wie z. B. Schroeter und Rostrup, als Autor der Versetzung der Westendorpschen Artbezeichnung in die Gattung *Tilletia*.

T. striaeformis tritt charakteristisch in Längsstreifen (brandigen Längsschwielen) an den Blattscheiden und Stengeln der befallenen Gräser auf. Hinsichtlich der specifischen Unterscheidung der so auf den verschiedenen Gräsern auftretenden Tilletien bin ich in grosser Verlegenheit und wage heute noch nicht die Frage zu lösen. E. Ule hat in unseren Verhandlungen Bd. XXV 1883 mehrere so auftretende Arten unterschieden, von denen *T. aculeata*, *T. Brizae*, *T. alopecurivora* in unserem Gebiete beobachtet worden sind, und schon vorher hatte Fuckel *T. Milii* und *T. Calamagrostidis* unterschieden. Nun hat schon Winter *T. Milii* Fekl. zu *T. striaeformis* gezogen und ebenso *T. Brizae* Ule, da er *Briza media* L. als Nährpflanze für *T. striaeformis* angiebt. Und Schroeter hat in seiner Schlesischen Pilzflora I S. 278 *T. Milii* Fekl. und *Ustilago Brizae* Thüm. (dieser Name ist weder in Saccardo Sylloge Fung. Vol. VII noch in Vol. X zu finden, und ich konnte nicht eruieren, wo Thümen diesen Namen veröffentlicht haben mag) und nach der angegebenen Nährpflanze auch *T. alopecurivora* Ule zu *T. striaeformis* (Westd.) gezogen und ferner S. 279 *T. aculeata* Ule zu *T. Calamagrostidis* Fekl., da er für letztere *Triticum repens* als Nährpflanze angiebt. Diese Speciesfrage ist sehr schwer zu entscheiden, da wir uns innerhalb dieses gleichen Auftretens auf der Wirtspflanze nur an die äusseren Formcharaktere und die Grösse der Sporen halten können. Und doch könnten in der Keimung oder der Entwicklung der Sporen gute Unterschiede gegeben sein. Dazu kommt noch die heute wichtige Frage, ob die Form von einer Wirtspflanze auf eine andere über-

gehen kann, oder nicht. Ich kann daher nur die Arten nach der äusseren Aehnlichkeit der Sporen umgrenzen, und gelange zu einer der Auffassung Schroeters ähnlichen Artumgrenzung, nur dass ich *T. Milii* Fekl. von *T. striaeformis* (West.) trenne. Ich bin mir aber recht wohl bewusst, dass der so gewonnene Artbegriff nur ein rein äusserlicher ist, und der reelle Umfang der Arten noch durch mühselige Forschung festgestellt werden muss.

T. striaeformis (West.) Oud. findet sich in Längsriefen der Blattscheiden und Achsen mehrerer Gräser:

Alopecurus pratensis L. (*T. alopecurivora* Ule) Berlin: Wilmersdorf (P. Sydow in Mycoth. March. No. 2120)!; im Botanischen Garten in Schöneberg!! Die Sporen (Fig. 33—35) sind fast kugelig bis nur ganz wenig oval von den Durchmessern $11,6\ \mu$ — $8,4\ \mu$, durchschnittlich $11,1\ \mu$ lang und $9,5\ \mu$ breit. Im Gegensatze zur Angabe Ule's, der ihr ein glattes Epispor beilegt, ist auch hier das Epispor dicht mit punktförmigen kleinen Wärzchen besetzt. Ich muss sie daher, wie das auch Schroeter gethan hat, zu *T. striaeformis* stellen.

Agrostis alba L. Berlin: bei Weissensee (E. Ule)! Schöneberger Wiesen (P. Sydow in Mycoth. March. No. 8014, Nährpflanze nicht revidirt)!

Holcus lanatus L. Gr. Lichterfelde (P. Sydow in Mycoth. March. No. 3009 ausgegeben als auf *H. mollis* gesammelt)! — Grunewald (E. Ule in Rabenhorst Fungi europ. 3393 ausgegeben als auf *H. mollis* gesammelt)! — Zossen (P. Sydow in Mycoth. March. No. 26)! — Berlin: am Kurfürstendamm (P. Sydow in Mycoth. March. No. 1610)!

H. mollis L. Zehlendorf: Weg nach dem Grunewald (E. Ule)! — In der Wuhlheide (E. Ule).

Briza media L. (*T. Brizae* Ule). Muskau: Lugknitz (P. Sydow in Mycoth. March. No. 3340)! Die Sporen (s. Fig. 20—22) sind meist etwas oval, seltener fast kugelig (s. Fig. 21) und sind $12,9\ \mu$ lang und $9,8\ \mu$ breit bis $14,8\ \mu$ lang und $9\ \mu$ breit. Ihr Epispor ist mit dichtstehenden punktförmigen Wärzchen besetzt. Ich folge daher Winter und Schroeter, indem ich sie zu *T. striaeformis* ziehe.

Dactylis glomerata L. Berlin: Botanischer Garten (P. Hennings)!

Poa trivialis L. Zossen: Rangsdorf (P. Sydow)!

P. pratensis L. Berlin: an Wegrändern bei Wilmersdorf (P. Sydow in Mycoth. March. No. 2013)! am Neuen Krug (E. Ule)! auf den Rudower Wiesen (E. Ule)! Die Sporen (Fig. 26—29) sind länglich von häufig unregelmässiger Gestalt in Folge gegenseitiger Abplattung der Wände, was bei den Formen auf den anderen Wirtspflanzen auch häufig vorkommt. Sie sind durchschnittlich $12\ \mu$ lang und $10,3\ \mu$ breit; der Durchmesser schwankt zwischen $9\ \mu$ und $13,5\ \mu$; ihr Epispor ist auch dicht mit punktförmigen Wärzchen besetzt.

Festuca ovina L. var. *duriuscula* L. Berlin: bei Treptow (E. Ule); im Friedrichshain (E. Ule).

F. ovina L. var. *glauca* (Lmk. als Art). Berlin: bei Hohen-Schönhausen (E. Ule)! bei Treptow (E. Ule)!

Bromus inermis Leyss. Berlin: Wilmersdorfer Wiesen (P. Sydow in Mycoth. March. No. 3508)! — Die Sporen (s. Fig. 30–32) sind kugelig bis oval und haben 8,4–13 μ , durchschnittlich 12 μ Durchmesser und das Epispor ist mit dichtstehenden punktförmigen Wärzchen besetzt.

Lolium perenne L. Berlin: zwischen Weissensee und dem Nording (E. Ule)! beim Friedrichshain (E. Ule)! — Die Sporen (s. Fig. 23–25) sind etwas oval, durchschnittlich 12,4 μ lang und 10 μ breit und ihr Epispor ist dicht mit punktförmigen Wärzchen besetzt.

Die hier mitgeteilten Masse und Zeichnungen des *T. striaeformis* von einigen Wirtspflanzen werden es gerechtfertigt erscheinen lassen, dass ich wenigstens einstweilen *T. Brizae* Ule und *T. alopecurivora* Ule nicht abtrennen kann.

55. *T. Mili* Fekl.

In Längsriefen der Blattscheiden und Stengel von *Milium effusum* L. hervorbrechend.

Nauen: Bredower Forst (P. Sydow Mycoth. March. No. 3507)!

Ich kann mich nicht entschliessen, diese Art zu *T. striaeformis* (West.) zu ziehen, weil ihre Sporen — wenigstens an den Exemplaren aus der Bredower Forst — constant eine Eigentümlichkeit zeigten. Die Sporen (s. Fig. 11–15) sind von länglicher Gestalt mit oft unregelmässig verlaufender Wandung; sie sind durchschnittlich 10,8 μ lang und 8,5 μ breit; ihre Durchmesser schwankten von 12,9–7,7 μ . Ihr Epispor ist ebenfalls dicht mit punktförmigen Wärzchen besetzt. Was sie besonders auszeichnet ist, dass auf ihrer Wandung ringförmige, nach aussen vorspringende Verdickungen erscheinen, die bei stärkerer Vergrösserung einen inneren, mit lichtbrechender Gallerte erfüllten Raum erkennen lassen. Sie möchten dem Reste der Mutterhyphe der Spore entsprechen. Bei einem untersuchten Exemplare aus Leipzig (Rabenh. Winter Fungi europaei No. 3503) sah ich oft eine kleinzellige Hyphe oder eine kleine Zelle solcher Hyphe der Sporenwandung fest anhaften, doch habe ich das nicht weiter verfolgt. Vielleicht erinnert die Bildung an die den Sporen von *Neovossia Molinae* (Thüm.) Körn. anhaftenden Stielchen, die G. Winter l. c. S. 109 als fadenförmige Reste der Mutterhyphe erklärt. Er stellt auch die Art in die Gattung *Tilletia*; doch ist nach meiner Meinung die Gattung *Neovossia* wohlberechtigt.

56. *T. Calamagrostidis* Fekl.

In Längsriefen der Blätter von *Calamagrostis*-Arten und von *Triticum repens* L.:

Calamagrostis lanceolata Rth. Berlin: Jungfernheide (P. Sydow in Mycoth. March. No. 2620)!

C. epigea (L.) Rth. Köpenick: am Chausseegraben nach Treptow (E. Ule)! — Berlin: bei Johannisthal (E. Ule)! am Neuen Krug (E. Ule)!

C. arundinacea (L.) Rth. Potsdam: Wannsee (P. Sydow in Mycoth. March. No. 3603)!

Die Sporen (von *C. epigea* (L.) Rth. vom Neuen Krug s. Fig. 16—19) sind kugelig bis oval, im Durchschnitte 13,2 μ lang und 12,4 μ breit; sie sind mit stark hervorragenden Warzen besetzt, die stärker sind und weniger dicht stehen als bei *T. striaeformis*; ausserdem stehen an unbestimmten Stellen des Epispor stärker und breitere Wärrchen, die oft den Raum von mehreren der anderen Wärrchen einnehmen und gleichsam mehreren solchen zusammengeflossenen entsprechen.

Triticum repens L. (*T. aculeata* Ule) Berlin: Steglitz: am Rande der Grunewaldstrasse (E. Ule). Die Sporen (Fig. 36—39) sind kugelig bis oval, durchschnittlich 14,7 μ lang und 13,5 μ breit; ihr Epispor ist ebenfalls mit stärkeren und weniger dicht stehenden Warzen besetzt und trägt auch an unbestimmten Stellen breitere, stärker vorspringende Warzen, die mehreren zusammengeflossenen entsprechen. Sie stimmt also vollständig mit den Sporen der *T. Calamagrostidis* Fekl. von *Calamagrostis* überein. Ich muss mich daher der Ansicht Schroeters anschliessen und sie zu dieser Art ziehen.

Ich füge hier noch als Anhang hinzu:

57. *T. Sphagni* Nawaschin.

In den Kapseln von *Sphagnum*-Arten:

S. cymbifolium Hedw. Neu-Ruppin: sehr zahlreich in Sümpfen vor Stöffin (C. Warnstorf)!

Die Stellung dieses Pilzes in die Gattung *Tilletia* erscheint noch einigermaßen zweifelhaft, vgl. S. Nawaschin: Ueber die Brandkrankheit der Torfmoose in den *Mélanges biologiques tirés du Bulletin de l'Académie impériale des sciences de St. Pétersbourg* Tome XIII, 1893, S. 349—358).

X. *Schizonella* Schroet.

58. *S. melanogramma* (DC.) Schroet.

In den Blättern von *Carex*-Arten:

C. leporina L? Kottbus: Branitz (P. Sydow in Mycoth. March. No. 2410)!

C. pilulifera L (?) Potsdam: Kirchberg bei Nedlitz!!

XI. *Schroeteria* G. Wint.59. *S. Delastrina* (Tul.) G. Wint.

In den Samen mehrerer *Veronica*-Arten:

V. arvensis L. Zehlendorf (P. Sydow in Mycoth. March. No. 112)! — Neu-Ruppin (C. Warnstorf)! — Fürstenwalde: Hangelsberg (P. Graebner)! — Berlin: Treptower Park (E. Ule)!

V. verna L. Fürstenwalde: Hangelsberg (P. Graebner).

V. triphyllus L. Buckow: auf Aeckern!!

60. *S. Decaisneana* (Boud.) de Toni.

In den Samen von *Veronica hederifolia* L.

Bei Gr.-Lichterfelde (P. Sydow in Mycoth. March. No. 4109)! — Berlin: im Charlottenburger Schlossgarten (P. Sydow in Mycoth. March. No. 1304)!; Tempelhofer Park (P. Hennings)!

XII. *Doassansia* Cornu.61. *D. Hottoniae* (Rostr.) de Toni.

Auf *Hottonia palustris* L.

Zehlendorf (P. Sydow Mycoth. March. No. 2322)!

62. *D. Alismatis* (Nees.) Cornu.

Auf *Alisma*-Arten:

A. Plantago L. Zwischen Zehlendorf und Klein-Machnow (P. Sydow Mycoth. March. No. 1305)! — Friedrichshagen: am Ufer des Müggelsees bei der Badeanstalt (P. Hennings)! — Berlin: Im Botanischen Garten in Schöneberg (P. Hennings)!; Steglitz: am Teich (P. Hennings)! — Driesen (Lasch als *Dothidea Alismatis* Lasch in Rabenhorst-Klotzsch Heib. viv. mycol. No. 553 [1844])!

63. *D. Sagittariae* (West.) C. Fisch.

In den Blättern von *Sagittaria sagittifolia* L.

Zehlendorf (P. Hennings)! — Gr.-Lichterfelde!! — Berlin: im Universitätsgarten seit 1885 in jedem Jahre!! im Botanischen Garten in Schöneberg!! Mariendorf im Tümpel an der Strasse (P. Hennings)!

XIII. *Setchellia* P. Magn. nov. gen. (s. Fig. 1 und 2).

Sporen zu vielzelligen Sori vereinigt. Sorus dicht unter der Epidermis der Wirtspflanze (meist unter einer Spaltöffnung) gelegen aus inneren, zartwandigen, helleren Zellen bestehend, die mit Ausnahme der unter der Epidermis gelegenen Aussenseite des Sorus von einer Lage grösserer, dunklerer, gefärbter, starkwandigerer Rindenzellen umgeben sind. Nur die Innenzellen keimen. Keimschläuche einfach oder verzweigt, an den Spitzen einzellige Sporidien abschnürend.

W. A. Setchell sagt in seiner schönen monographischen Bearbeitung der Gattung *Doassansia* (An Examination of the species of the genus *Doassansia* Cornu in Annals of Botany Vol. VI 1892) S. 38, dass diese Art nicht in der Cornuschen Gattung *Doassansia* verbleiben könne. Sein Hauptgrund scheint zu sein, weil die Sori keine Lage von Rindenzellen haben (There is no layer of cortical cells at all). Doch giebt Setchell selbst an: The outer spores have darker coloured exospores, than the inner ones. Ich habe bei meiner Untersuchung gefunden, dass, wie schon Setchell angiebt, die Sori stets dicht unter der Epidermis gebildet werden (s. Fig. 1) und zwar liegt meist oder oft über irgend einem Punkte ihrer Aussenfläche eine Spaltöffnung (s. Fig. 1). Jeder Sorus ist von einer äusseren Lage dunklerer und dickwandigerer, von den inneren zartwandigeren wohl unterschiedener Zellen von allen Seiten umgeben, mit Ausnahme der von der Epidermis unmittelbar bedeckten Aussenfläche, die also von den inneren Zellen gleichen zartwandigeren und helleren Zellen gebildet ist (s. Fig. 1 u. 2). Wie schon Setchell l. c. vermutet, keimen die Sori des reifen Haufens auf der Wirtspflanze. Dies scheint stattzufinden, nachdem die über dem Sorus gelegene Epidermis aufgeplatzt ist (s. Fig. 1). Es keimen nur die inneren zartwandigen Zellen. Sie treiben Schläuche, die ich zuweilen sich verzweigen sah und die abweichend von den Arten der Gattung *Doassansia* keine Kranzkörper bilden, sondern nur einzellige Sporidien abzuschnüren scheinen, die ich um die ausgekeimten Sori liegen sah. Doch konnte ich an dem sehr spärlichen Material, das mir nur zu Gebote stand, die Abschnürung der Sporidien nicht mit genügender Schärfe verfolgen (s. Fig. 1) und muss das bei reichlicherem Materiale nachholen. Auch habe ich die Keimung nur in wenigen Fällen beobachtet und sie ist auf ihre Constanz noch zu untersuchen, da z. B. Setchell l. c. Pl. I Fig. 50 eine, wie es scheint, ähnliche, ausnahmsweise aufgetretene Keimung von *Doassansia occulta* abgebildet hat. Die Keimung scheint etwas der zu ähneln, die R. Thaxter von *Urocystis Cepulae* Forst. im Annual Report of the Connecticut Agricultural Experiment Station für 1889 (New Haven 1890) S. 142 beschrieben und Taf. II Fig. 18–23 abgebildet hat, auf welche von den anderen *Urocystis*-Arten sehr abweichende Keimung man nach den heutigen Grundsätzen gleich eine neue Gattung gründen müsste.

Der Sorus von *Doassansia punctiformis* (Niessl) Schroet. besteht daher aus inneren, zartwandigeren, heller gefärbten und auskeimenden Zellen, die von allen Seiten mit Ausnahme der Aussenfläche von einer Lage dickwandigerer, dunklerer, etwas grösserer und nicht auskeimender Zellen umgeben sind, die sie halbkugelartig umgreift. Diese Zelllage muss ich als eine der Rinde der Sori der *Doassansia*-Arten gleichwertige Rinde auffassen, die nur eigentümlicher Weise nicht über die Aussenfläche des Sorus geht. Hierauf, sowie auf die,

wie gesagt, noch nicht genügend sicher festgestellte Keimung glaube ich die neue Gattung begründen zu können, die ich, zu Ehren des Verfassers der citirten ausgezeichneten monographischen Bearbeitung der Gattung *Doassansia*, *Setchellia* nenne.

64. *S. punctiformis* (Niessl) P. Magnus.

Protomyces punctiformis Niessl. *Doassansia punctiformis* (Niessl) Schroet.

D. Niesslii de Toni.

In Stengeln und Blättern von *Butomus umbellatus* L.

Berlin: im Botanischen Garten in Schöneberg (P. Sydow in Mycoth. March. No. 1206)!

XIV. *Urocystis* Rabenh.

65. *U. sorosporioïdes* Körn.

Auf den Blättern von *Thalictrum minus* L.

Teltow: bei Klein-Machnow (P. Sydow in Mycoth. March. No. 2618)! — Nauen: Bredower Forst (H. Ross 1882 und A. Matz 1890)!

66. *U. Anemones* (Pers.) Wint.

In den Blättern von Ranunculaceen:

Hepatica triloba Gil. Templin i. Uckermark: Buchheide (G. Lindau)! — Berlin: im botan. Garten (Al. Braun und P. Hennings)! — Freienwalde: Schlossberg (P. Sydow in Mycoth. March. No. 242)! — Berlinchen: Ruwener Busch (P. Graebner)!

H. acutiloba Berlin: im Botanischen Garten (P. Hennings)!

Anemone silvestris L. Rüdersdorfer Kalkberge!! — Oderberg i. M.: Geisberg (A. Treichel)!

A. nemorosa L. Templin i. Uckermark: Buchheide (P. Hennings)! — Nauen: Bredower Forst!! bei Finkenkrug!! — Berlin: Park von Hohen-Schönhausen!! — Muskau: im Parke (P. Sydow in Ustilagineen No. 40)!

Ranunculus bulbosus L. Zehlendorf (P. Sydow in Mycoth. March. No. 723)!

67. *U. Violae* (Sow.) F. v. Waldh.

In den Blättern und Stengeln von *Viola*-Arten:

V. odorata L. Potsdam: Garten der Gärtner-Lehranstalt in Wildpark!! — Birkenwerder: in einem Garten (P. Hennings)! — Dahme: Gärten (J. Groenland)! — Berlin: im Universitätsgarten und mehreren Gärten in der Stadt!! — Landsberg: Kladow: bei Marienspring (P. Sydow)!

68. *U. Junci* v. Lagerh.

U. Junci α *genuina* v. Lagerh. Bot. Notiser 1888 S. 201.

Im mittleren Teile der Blätter und Stengel von *Juncus filiformis* L. Potsdam: Nuthewiesen (P. Sydow in Mycoth. March. No. 3506)!

69. *U. Johansonii* (v. Lagerh.) Magn.*U. Junci* β *Johansonii* v. Lagerh. l. c.Im basalen Teile der Blätter von *Juncus bufonius* L.

Berlin: Aecker vor der Jungfernheide (P. Sydow in Mycoth. March. No. 2627)! Steglitz: an Tümpeln (P. Hennings, P. Graebner)!

Schon v. Lagerheim hebt a. a. O. mit Recht die biologische Verschiedenheit (v. Lagerheim bezeichnet sie als verschiedenes makroskopisches Aussehen) und die verschiedene Grösse und Färbung der Sporenballen hervor und spricht selber die Vermutung aus, dass es sich um 2 verschiedene Species handle.

Ohne den Lagerheim'schen Beobachtungen etwas thatsächliches hinzufügen zu können, halte ich letztere Auffassung für die unseren dermaligen Kenntnissen angemessenere. Die grosse Verschiedenheit der beiden Wirtsarten und das Fehlen des *Urocystis* auf anderen *Juncus*-Arten scheinen mir auch die Auffassung der beiden *Urocystis*-Formen als zweier verschiedener Arten nahe zu legen.70. *U. occulta* (Wallr.) Rabenh.In den Blättern, Halmen und Inflorescenzen von *Secale cereale* L.

Zehlendorf!! — Gr.-Lichterfelde (P. Hennings)! — Berlin: vor dem Frankfurter Thore bei Ekartsberg (L. Wittmack)! zwischen Lichtenberg und Friedrichsfelde (Hanspach)! zwischen Friedrichsfelde und Biesdorf (Orth); Wilmersdorf!! bei Rixdorf (Orth). — Um Muskau (P. Sydow in Ustilagineen No. 44)! — Müncheberg: bei Trebnitz (Orth)!

71. *U. Agropyri* (Preuss) Schroet.

In den Blättern und Inflorescenzen verschiedener Gräser:

Festuca ovina L. Berlin: am Kurfürstendamm (P. Sydow in Mycoth. March. No. 2012 ausgegeben als *Urocystis Festucae* Ule)! — Die Bestimmung der Wirtspflanze, von der nur Blätter vorliegen, habe ich nicht revidiert. Die Sporenballen dieses Exemplares stimmen genau mit *Urocystis Agropyri* (Preuss) Schroet. überein. Doch wage ich deshalb nicht über die von E. Ule in diesen Abhandlungen Bd. XXV S. 215 aufgestellte *U. Festucae* („mit nur wenig grösseren Sporen und noch etwas kleineren Randzellen“ Ule l. c.) zu urteilen, von der mir leider kein Original exemplar zur Vergleichung zu Gebote steht. Schroeter zieht die *Urocystis* auf *Festuca rubra* L. zu *U. Agropyri*.*F. rubra* L. Steglitz: in der Grunewaldstr. (P. Sydow Mycoth. March. No. 2011 ausgegeben als auf *Agrostis vulgaris* With. gesammelt)!*Triticum repens* L. Hoyerswerda (C. G. Preuss in J. Sturm Deutschlands Flora III. Abteilung. Die Pilze Heft 25 und 26 (1848)). Berlin: bei Lichtenberg (Hanspach)! bei Wilmersdorf (P. Sydow in Mycoth. March. No. 2010)! Ustilagineen No. 37; die Nährpflanze dieser als auf *Holcus mollis* gesammelt ausgegebenen Nummer stellt, wie die

von No. 38, die var. *caesium* (Presl.) dar)! bei Schöneberg (P. Sydow in Ustilagineen No. 38)! bei Treptow im Chausseegraben (E. Ule)!

72. *U. Ulei* P. Magn. in Rabenh. Fungi europaei No. 2390.

In den Blättern und seltener in den Inflorescenzen von *Poa pratensis* L. und *Poa pratensis* L. var. *angustifolia*.

Potsdam: in Sanssouci (E. Ule)! Kapellenberg (E. Ule)! Pfingstberg!! Nedlitz!! Römerschanze!! — Grunewald (E. Ule)! — Berlin: Friedrichshain, Weissensee, Jungfernheide, Rudower Wiesen, Schlesischer Busch, Treptow (an sämtlichen Standorten E. Ule)! — Bei Kloster Chorin!! — Oderberg i. M.: auf dem Pahlitz-Werder (E. Ule)!!

J. Schroeter hat diese Art zu *Urocystis Agropyri* (Preuss) Schroet. gezogen (G. Winter trennt nicht einmal *U. Agropyri* (Preuss) von *U. occulta* und stellt demnach *U. Ulei* P. Magn. sogar zu *U. occulta*). Wegen der bedeutenderen Höhe der Randzellen der Glomeruli muss ich aber ihre Unterscheidung als eigene Art festhalten (vgl. den Zettel von Rabenhorst Fungi europaei No. 2390).

XV. *Tolyposporium* Woron.

73. *T. Junci* (Schroet.) Woron.

In gallenartigen Auftreibungen an Halmen, Blütenstielen und Fruchtknoten von *Juncus bufonius* L.

Triglitz (O. Jaap)! — Berlin: bei Hohen-Schönhausen (E. Ule)! bei der Jungfernheide (P. Sydow)! Steglitz: an einem Tümpel (P. Hennings)! bei den Rudower Wiesen (P. Sydow in Mycoth. March. No. 97)!

XVI. *Tubercinta* Fr.

74. *T. Trientalis* Berk. und Br.

Im Stengel und in den Blättern von *Trientalis europaea* L.

Landsberg a. W.: Kladow: bei Marienspring (die Konidienform) (P. Sydow in Mycoth. March. No. 2617)!

A n h a n g.

Ich führe hier im Anhang noch die zweifelhafte Ustilagineengattung *Tuberculina* sowie *Protomyces* auf, obwohl letzterer nicht zu den Ustilagineen gehört. Da aber die Bildung der Sporangien von *Protomyces* völlig mit der Bildung der Sporen von *Entyloma* übereinstimmt (sodass man sie nur durch die Keimung charakterisieren kann) und da L. Kärnbach die Gattung *Protomyces* auch in das Verzeichnis der

bisher im Kgl. Botanischen Garten zu Berlin beobachteten Uredineen und Ustilagineen mit aufgenommen hatte, so mögen hier ihre Arten auch aufgeführt werden. Doch gehört der von Kärnbach mit aufgenommene *Protomyces Menyanthidis* in die Chytridiaceengattung *Physoderma*.

75. *Tuberculina persicina* (Ditm.) Sacc.

Cordalia persicina Gobi.

Auf Uredineen:

Aecidium zu *Uromyces Pisi* (Pers.) d By. (*A. Euphorbiae* Pers.) auf *Tithymalus Cyparissias* Scop. Burg bei Magdeburg: bei Hohen-seeden!! — Weinberg bei Freienwalde a. O.!! — Landsberg a. W.: vor den Zechower Bergen!!

Puccinia suaveolens (Pers.) Rostr. auf *Cirsium arvense* Scop. Häufig bei Berlin: Tiergarten!! Stadtbahnhof Bellevue!! Schöneberg!!

Aecidium Grossulariae Pers. auf *Ribes nigrum* L. Nauen: Finkenkrug!!

A. Berberidis Gmel. Gr.-Lichterfelde (Sydow Mycoth. March. No. 2220)!

A. Magelhaenicum Berk. auf *Berberis* im Parke von Glienicke bei Potsdam!!

A. cathartici Schum. auf *Rhamnus cathartica* L. in dem Bredower Forst bei Nauen (P. Sydow in Mycoth. March. 3806).

A. Tussilaginis Gmel. auf *Tussilago Farfara* L. in Wilmersdorf bei Berlin (P. Sydow in Mycoth. March. 1634).

Endophyllum Sedi (DC.) auf *Sedum reflexum* L. Potsdam: Baumgartenbrück!!

76. *T. maxima* Rostr.

Auf *Peridermium Klebahnii* Rostr. auf *Pinus Strobis* L.

In den Baumschulen zu Muskau R. Lauche! (auch von Sydow ausgegeben in Sydow Mycoth. March. No. 3226 als *Tuberculina persicina* (Ditm.)

77. *Protomyces macrosporus* Ung.

Auf Umbelliferen:

Aegopodium Podagraria L. Spandau: Tegel!! — Dahme (J. Groenland)! — Berlin: Park von Monbijou!! Charlottenburger Schlossgarten!! im Tiergarten!! Botanischer Garten!!

Die von P. Sydow in Mycoth. March. No. 3062 als *Protomyces macrosporus* Ung. auf *Pastinaca sativa* und No. 3063 auf *Heracleum Sphondylium*, beide von den Schöneberger Wiesen ausgegebenen pathologischen Bildungen rühren nicht von *Protomyces macrosporus* Ung. her, sondern sind wahrscheinlich durch Insecten hervorgerufen.

78. *P. pachydermus* Thüm.Auf *Taraxacum vulgare* (Lmk.) Schreck.

Berlin: auf dem Sophienkirchhofe (Ew. H. Rübsaamen)! im Tiergarten!! im Botanischen Garten!! auf Wiesen bei Wilmersdorf (P. Sydow Mycoth. March. No. 1116)!

Erklärung der Abbildungen auf Tafel I.

Dieselben sind von Herrn Dr. Paul Roeseler bei mir nach der Natur gezeichnet.

Fig. 1 n. 2. *Setchellia punctiformis* (Niessl) P. Magu.

Fig. 1. Längsschnitt des ausgekeimten Sorus. Vgr. 420.

Fig. 2. Randpartie eines Sorus. Vgr. 765.

Fig. 3—6. *Microstroma* ähnlicher Pilz auf *Helosciadium repens* aus dem Berliner Botan. Garten, ausgegeben als *Plasmopara nivea* (Ung.) in P. Sydow Mycoth. March. No. 3693.

Fig. 3 und 4. Rasen, Konidien abschnürende Sterigmen, wie sie aus den Spaltöffnungen heraustreten. Vgr. 265.

Fig. 5 und 6. Einzelne Konidien, stärker vgr. freihändig gezeichnet.

Fig. 7—10. *Ramularia Hypochoeridis* P. Magn. auf *Hypochoeris radicata* (P. Sydow Mycoth. March. No. 2910 ausgegeben als *Entyloma Calendulae* (Oud.)

Fig. 7. Rasen alter Sterigmen. Vgr. 765.

Fig. 8—10. Zweizellige, dreizellige und vierzellige Konidie.

Fig. 11—15. *Tilletia Milii* Fekl. (aus Sydow Mycoth. March. No. 3507).

Fig. 11—14. Einzelne Sporen. Vgr. 765.

Fig. 15. Partie des Epispors mit anhaftendem Reste der Mutterhyphe. Freihändig stärker vgr.

Fig. 16—19. Sporen von *Tilletia Calamagrostidis* Fekl. auf *Calamagrostis epigea* von Berlin. Vgr. 765.

Fig. 20—22. Sporen von *Tilletia striaeformis* (West.) Oud. auf *Briza media* von Muskau (Sydow Mycoth. March. No. 3340). Vgr. 765.

Fig. 23—25. Sporen von *Tilletia striaeformis* (West.) Oud. auf *Lolium perenne* von Berlin. Vgr. 765.

Fig. 26—29. Sporen von *Tilletia striaeformis* (West.) Oud. auf *Poa pratensis* von Berlin. Vgr. 765.

Fig. 30—32. Sporen von *Tilletia striaeformis* (West.) Oud. auf *Bromus inermis* von Berlin (Sydow Mycoth. March. No. 3508). Vgr. 765.

Fig. 33—35. Sporen von *Tilletia striaeformis* (West.) Oud. auf *Alopecurus pratensis* von Wilmersdorf bei Berlin (*Tilletia alopecurivora* Ule — Sydow Myc. March. No. 2120). Vgr. 765.

Fig. 36—39. Sporen von *Tilletia Calamagrostidis* Fekl. auf *Agropyrum repens* von Koburg (*T. aculeata* Ule). Vgr. 765.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1896

Band/Volume: [37](#)

Autor(en)/Author(s): Magnus Paul Wilhelm

Artikel/Article: [Die Ustilagineen \(Brandpilze\) der Provinz Brandenburg. 66-97](#)