

Zur Kenntnis der Schmarotzer-Pilze Bremens und Nordwestdeutschlands.

Zweiter Beitrag.

Von Dr. H. Klebahn.

Die nachfolgende Zusammenstellung schliesst sich an meinen im XI. Bande der Abhandlungen des naturwissenschaftlichen Vereines zu Bremen, pag. 325—343, enthaltenen „Ersten Beitrag zur Schmarotzerpilz-Flora Bremens“ an und enthält ausser den von mir selbst in den Jahren 1890 und 1891 beobachteten Pilzen besonders zahlreiche Beiträge von Herrn stud. med. C. Klugkist (K.), sowie einige von den Herren Prof. Dr. Buchenau (B.), Dr. W. O. Focke (F.) in Bremen, Forstkandidat Otto in Cloppenburg u. a. Auch dieses Mal habe ich die Rostpilze in erster Linie berücksichtigt; aus den übrigen Pilzgruppen sind nur gelegentlich gemachte Funde notiert worden. Eine grosse Zahl von Standorten lieferte die Umgegend von Stenum, die ich genauer zu durchsuchen Gelegenheit hatte; einige Fundorte liegen, wie in meinem ersten Beitrage, ausserhalb des Gebietes der „Flora von Bremen“.

Die Namen der für die hiesige Gegend zum ersten Male erwähnten Pilze sind durch **fetten Druck** ausgezeichnet, die der bereits in meinem ersten Verzeichnisse enthaltenen sind, soweit sie wegen neuer Fundorte oder aus anderen Gründen wieder aufgeführt wurden, gesperrt gesetzt. An einige Pilze sind längere oder kürzere Bemerkungen angeknüpft worden, so an *Puccinia coronata*, *Aecidium Grossulariae* u. a. wegen epidemischen Auftretens, an *Puccinia Scirpi* wegen der in dem Vorkommen liegenden Bestätigung der Identität mit *Aecidium Nymphoidis*, an *Gymnosporangium confusum* und *Peridermium Pini* wegen einer Reihe von Versuchen und Beobachtungen. Besonders aufmerksam sei gemacht auf einen *Arrhenatherum elatius* bewohnenden Rost, der vorläufig zu *Puccinia perplexans* zu stellen ist, ferner auf eine rindebewohnende Form von *Phragmidium Rubi* und eine in *Oedogonium Boscii* beobachtete *Lagenidium*-Art, die bis jetzt noch nicht oder wenig bekannt sind. Hinter den neu aufgefundenen Arten sind in derselben Weise, wie im ersten Beitrag,

die Werke von Winter (W.) und Rehm (R.) in Rabenhorst's Kryptogamenflora, Schröter (Sch.) in Cohn's Kryptogamenflora und Plowright Brit. Ured. and Ustilag. (P.) zitiert; hinzugekommen ist noch Saccardo's Sylloge (S., mit Band-Angabe und laufender Nummer). Sonstige Litteratur ist im Text ausführlich angegeben. Die Bestimmung einiger Pilze, namentlich Fungi imperfecti, verdanke ich der Freundlichkeit des Herrn Prof. Magnus. Diesen habe ich am Schlusse den Namen Magnus hinzugefügt.

Die Zahl der aus Bremens Umgegend nunmehr bekannt gewordenen Rostpilzarten beträgt 96, die sich so auf die Gattungen verteilen, wie die nachfolgende Zusammenstellung zeigt. Zugleich sind der Übersicht die Zahlen der nach Plowright in England und nach Schröter in Schlesien beobachteten Arten hinzugefügt, wobei zu bemerken ist, dass auf die durch Zusammenziehung oder Auflösung einzelner Arten erforderlichen (übrigens nicht erheblichen) Änderungen keine Rücksicht genommen ist (einzelne derselben sind in Klammern angedeutet).

	Bremen	England	Schlesien
Uromyces	11	28	37
Puccinia	43	97	79
Trachyspora	—	—	1
Triphragmium	1	2	2
Phragmidium	6	9	10
Xenodochus	—	1	1
Endophyllum	—	2	1
Gymnosporangium	4	4	3
Melampsora	9	11 (12)	12 (13)
Pucciniastrum	2	2	2
Thecopsora	2	3 (4)	4 (5)
Melampsorella	1	1	1
Calyptospora	—	—	1
Coleosporium	4	4	5
Chrysomyxa	3	2	5
Cronartium	1	1	3
Uredo	1	11 (10)	5 (4)
Caeoma	—	6 (3)	9 (5)
Aecidium	7	21	21 (20)
Peridermium	1	— (1)	— (1)
Summe	96	205	202

Die Tabelle ergibt, dass die kleineren Gattungen am besten bekannt sind, und dass besonders noch zahlreiche Uromyces- und Puccinia-Arten, sowie isolierte Aecidien aufgefunden werden müssen. Wenn auf allen Pflanzen unserer Flora, die überhaupt einen Rostpilz beherbergen können, derselbe auch wirklich vorkäme — was schwerlich der Fall sein wird —, so dürfte die Gesamtsumme noch um etwa 70 Arten steigen können. Ich ersuche alle, die sich für die heimische Flora interessieren, um Beachtung der Schmarotzerpilze; ich werde Zusendungen stets mit Dank entgegennehmen.

Zum Schlusse möchte ich ein Versehen berichtigen, welches ich in der Einleitung zu meinem ersten Beitrag gemacht habe. *Cronartium ribicola* Dietr. wurde in den Ostseeprovinzen zuerst entdeckt, nicht in Finland. — Es ändert dies jedoch nichts an der Thatsache, auf die ich hinweisen wollte, dass sowohl *Cronartium Ribicola* Dietr. wie *Peridermium Strobi* Kleb. zuerst an den Ostküsten der Ostsee die Aufmerksamkeit auf sich gezogen haben. Nach dem „Provisional Host-Index of the Fungi of the United States“ von Farlow und Seymour ist weder *Peridermium Strobi* noch *Cronartium ribicola* in Nordamerika beobachtet worden, und da mir *Peridermium Strobi* neuerdings auch auf *Pinus Cembra* L. aus Russland (in provincia Rossiae Tula legit M. Tursky, misit S. Nawaschin) bekannt geworden ist, so dürfte meine zuerst in den Berichten der deutschen Bot. Ges. VIII. 1890, pag. (70) ausgesprochene und später auch von Magnus (Naturwiss. Rundschau 1891, Nr. 38, pag. 478) aufgenommene Ansicht, dass dieser Pilz im Verbreitungsgebiete der *Pinus Cembra* L. heimisch und letztere der ursprüngliche Wirt des *Peridermium* sei, kaum noch in Zweifel gezogen werden können.

Bremen, Februar 1892.

1. Uredineae. (Sylloge Bd. VII, bearb. von De Toni.)

Uromyces, Link.

I a. Auteuromyces Schröt.

- U. *Fabae* (Pers.). Auf *Vicia hirsuta* Koch. Aecidien und Teleutosporen gleichzeitig im September. Hastedt, Kuhsiel.
 U. *Trifolii* (Hedw.) W. 211. Sch. 500. P. 124. S. 1925. II. auf *Trifolium pratense* L. Elmelo 8.
 U. *Valerianae* (Schum.) W. 208. Sch. 504. P. 128. S. 1929. II. auf *Valeriana officinalis* L. Landstrasse bei Oslebshausen (K.).

II. Hemiuromyces Schröt.

- ? U. *Rumicis* (Schum.) W. 187. Sch. 511. P. 135. S. 1946. II. auf *Rumex Acetosa* L. und *R. Acetosella* L. Bürgerpark, Schönebeck, Lilienthal.

Ich fand von diesem Pilze bislang nur Uredosporen, daher ist die Bestimmung unsicher. Nach den Diagnosen bei Winter, Plowright und de Toni sind die Uredosporen der vier auf *Rumex Acetosa* vorkommenden Arten *U. Rumicis* (Schum.), *U. Polygoni* (Pers.), *U. Acetosae* Schröt., *Puccinia Acetosae* (Schum.) überhaupt nicht zu unterscheiden. Nach Schrötter sollen die Uredosporen bei *U. Acetosae* und *U. Polygoni* eingedrückte Punkte haben, bei *U. Rumicis* und *P. Acetosae* sollen sich

zugespitzte Stacheln auf denselben finden, die bei *P. Acetosae* entfernt stehen. Die Uredosporen des mir vorliegenden Pilzes haben sicher keine eingedrückten Punkte, sondern dichtstehende, aber nicht zugespitzte, Stacheln oder besser Warzen; ich habe mich vorläufig für *U. Rumicis* entschieden, für *P. Acetosae* spricht dagegen die Angabe Schröters, dass dieser Pilz auf *Rumex Acetosa* fast nur als *Uredo* vorkomme.

U. Ficariae (Schum.) Auf *Ranunculus Ficaria* L. Stenum 5.

III. *Uromycopsis* Schröt.

U. Scrophulariae (DC.) W. 197. Sch. 520. P. 139. S. 1995. III. auf *Scrophularia nodosa* L. zwischen Schorlingkamp und Steinforth (K.).

Puccinia, Pers.

I a. *Auteupuccinia* de Bary.

P. Galii (Pers.) W. 317. Sch. 533. P. 143. S. 2146. I. auf *Galium Mollugo* L. Arsterdamm (K.).

P. Prenanthis (Pers.) W. 314. Sch. 543. P. 148. S. 2157. Auf *Lactuca muralis* Less. Stenum, häufig. 7.

P. Violae (Schum.) auf *Viola canina* L. und *V. silvatica* Fries oder *V. Riviniana* Rehb. bei Stenum sehr verbreitet.

P. Menthae Pers. Auf *Mentha aquatica* L. Rethorn, 7; zwischen Munte und Kuhsiel, 9.

P. Saniculae Grev. W. 322. P. 160. S. 2182. I. auf *Sanicula europaea* L. Stenum Kiefern, Standort von *Listera cordata* R. Br., spärlich. 7.

Uredosporen wurden noch nicht bemerkt, obgleich die Aecidien bereits zum grössten Teile abgestorben waren.

P. Calthae Link. W. 327. Sch. 536. P. 145. S. 2149. II. III. auf *Caltha palustris* L. Trendelbusch bei Stenum. 8.

Teleutosporen zimmetbraun, an der Spitze und oft auch seitlich an der Querwand mit farbloser Papille; Stiel lang.

P. Zopfi Wint. W. 328. S. 2190. II. III. auf *Caltha palustris* L. zwischen Stenum und Nutzhorn. 7.

Teleutosporen kastanienbraun, dunkler als bei voriger, grösser, ohne Papillen, aber am Ende verdickt. Der Stiel ist bei dem vorliegenden Material kurz, die Membran glatt, im Gegensatz zu den Angaben von Winter.

Die Sporen beider Pilze sind, wenn man sie neben einander hat, auf den ersten Blick zu unterscheiden.

I b. *Heteropuccinia* Schröt.

P. coronata Corda II. III. auf *Agrostis vulgaris* With. Stenum. 8.

Im September und Oktober 1891 trat dieser Pilz geradezu epidemisch auf *Lolium perenne* L., *Festuca elatior* L., *Avena sativa* L., *Holcus lanatus* L. in der näheren Umgebung der Stadt auf, obgleich die beiden *Rhamnus*-Arten hier stellenweise

nur sehr vereinzelt vorkommen. Der Pilz scheint der Abart zu entsprechen, welche Plowright l. c. pag. 164 erwähnt; die Uredolager bilden (namentlich auf *Lolium*, *Festuca* und *Avena*) anfangs grosse blasenförmige, von der Epidermis bedeckte Pusteln, später sind sie sehr stark pulverig, die Farbe ist orangegelb.

P. *Rubigo-vera* DC. I. ***Aecidium Asperifolii* Pers.** auf *Anchusa arvensis* Marsch. v. Bieb. Hastedt (Jakobsberg). 8.

P. *Poarum* Nielsen I. auf *Tussilago Farfara* L. Trendelbusch bei Stenum, Delmenhorst. 6. 7. II. III. auf *Poa trivialis* L., bei Delmenhorst neben dem *Aecidium*. 6.

Nach Schröter sollen zahlreiche am Ende kopfig angeschwollene Paraphysen zwischen den Uredosporen vorhanden sein, nach Plowright nicht, bei Winter fehlen Angaben darüber. Ich finde zahlreiche keulenförmige, am Ende kaum angeschwollene und nicht über 5—6 μ dicke Paraphysen.

P. *Caricis* (Schum.) II. III. auf *Carex acuta* L. Trendelbusch bei Stenum. 7.

Keine oder nur sehr vereinzelt Mesosporen zwischen den Teleutosporen.

P. *silvatica* Schröt. II. III. auf *Carex Goodenoughii* Gay, Stenum, Kuhsiel. 10.

Durch den längeren Stiel und die etwas geringere Länge der Teleutosporen von voriger verschieden; ob die Zuordnung zu P. *silvatica* gerechtfertigt ist, muss trotzdem zweifelhaft bleiben. — An dem vorliegenden Materiale sind ziemlich zahlreiche Mesosporen zwischen den Teleutosporen vorhanden.

P. *obscura* Schröt. II. III. auf *Luzula campestris* DC. var. *multiflora* Lej. Stenum; Schorlingkamp bei Syke, Ihlpohl (K.). 7—10.

P. *Moliniae* Tul. I. auf *Orchis latifolia* L. Dünserlinde bei Harpstedt (K.).

P. ***Scirpi* DC.** W. 267. Sch. 575. P. 191. S. 2288. II. III. auf *Scirpus lacustris* L. Torfkanal bei Kuhsiel. 8. I. ***Aecidium Nymphoidis* DC.** W. 423. S. 2864, auf *Limnanthemum nymphaeoides* Link in der Nähe der *Puccinia Scirpi* DC. 6.

Die Zusammengehörigkeit der Pucc. *Scirpi* mit Aec. *Nymphoidis* wird von Chodat angegeben (Verh. der Schweizer Nat. Ges. 1888/89, pag. 43). Es heisst dort (nach einer freundlichen Mitteilung des Herrn Dr. P. Dietel in Leipzig) wörtlich: „M. Chodat: Identité du *Puccinia Scirpi* DC. avec *Aecidium Nymphoidis* DC. Cette identité a été démontrée par des cultures et par le mode d'apparition dans les bassins où ces deux formes se développent.“ — Auf das *Aecidium* machten mich zuerst die Herren Lehrer Nolte und Schmidt in Lehesterdeich aufmerksam; es war in grossen Mengen vorhanden, aber nur auf *Limnanthemum*, nicht auf den dazwischen wachsenden *Nymphaeen* (auf denen es angeblich auch vorkommen soll).

Später fand ich in unmittelbarer Nähe eine kleine Wiese von *Scirpus lacustris*, welche die *Puccinia* sehr reichlich enthielt. Dieses Zusammenvorkommen darf wohl als eine Bestätigung der Angaben Chodat's betrachtet werden.

P. perplexans Plowr. f. Arrhenatheri (P. 179. S. 2207). II. III. auf *Arrhenatherum elatius* Mertens et Koch seit 1886 unter Pappeln vor dem Jakobsberge bei Hastedt beobachtet. 6—10.

Ich stelle diesen Pilz vorläufig als Form zu *P. perplexans* Plowr.; es ist möglich, dass er mit dem letzteren völlig identisch ist, denn nach einer genauen Vergleichung mit Plowrightschem Originalmaterial, dass ich teils Herrn Prof. Plowright selbst, teils Herrn Prof. Magnus verdanke, gelang es nicht, Unterschiede aufzufinden. Die unten folgende, nach dem Material auf *Arrhenatherum* ausgearbeitete Diagnose wird die Ähnlichkeit zeigen. Plowright hat die Uredosporen dieses Pilzes bereits beobachtet, Teleutosporen erwähnt er nicht. Er scheint denselben anfangs auch für *P. perplexans* gehalten zu haben, siehe De Toni in Saccardo, Sylloge VII, pag. 632; in Britisch Ured. and Ustilag. pag. 181 wird der Pilz als zweifelhaft unter *Pucc. persistens* Plowr. erwähnt, der er jedenfalls auch nahe steht; zur Vergleichung geeignetes Material hat mir von letzterer noch nicht vorgelegen. Da es sich in letzter Zeit mehrfach gezeigt hat, dass Pilze, die durch ihre Lebensweise sehr verschieden sind, sich morphologisch sehr schwer oder gar nicht unterscheiden lassen, dürfte es sich empfehlen, durch die Bezeichnung f. *Arrhenatheri* darauf hinzuweisen, dass die Lebensgeschichte des bisher wenig beachteten Rosts auf *Arrhenatherum* noch der Aufklärung harret. Ein *Aecidium* auf *Ranunculus acer* L. (das nach Plowright zu *P. perplexans* gehört) habe ich vereinzelt beobachtet, jedoch noch nicht am Fundorte des Pilzes auf *Arrhenatherum*.

Uredosporae in soros ellipticos, oblongos vel lineares, erumpentes, liberos, praecipue epiphyllous, rarissime hypophyllos, ferrugineos, maculam luteam in averso folii latere procreantes congestae, globosae vel ovatae, contentu aureo, membrana pallida subtiliter echinulata et poris germinativis circiter 10 praeditae, paraphysibus numerosis capitatis intermixtis.

Teleutosporae in soros exiguos, punctiformes vel ellipticos vel elongato-lineares, atros, saepe gregarios, hypophyllos, epidermide tectos, paraphysibus brunneolis circumditos congestae, forma et magnitudine variae, oblongatae vel clavatae, medio vix constrictae, loculo superiori plerumque truncato, vel rotundato vel attenuato, loculo inferiori plerumque cuneato, episporio brunneo, levi, ad apicem incrassato, et stipite brevissimo praeditae.

Uredosp. long. 21—27 μ , lat. 20—21, stip. long. 25—50; paraphys. long. 50—80, diam. capit. 11—15; — teleutosp. long. 30—40, rarius ad 50, lat. 16—20, stip. long. 2—4.

II. *Brachypuccinia* Schröt.

- P. Hieracii** (Schum.) auf *Serratula tinctoria* L. Stenum. 8. II. auf *Leontodon autumnalis* L. zwischen Lilienthal und Moorende. Auf *Centaurea Jacea* L. (**P. Centaureae** Mart.) Gröpelingen (K.). Nach Plowright pag 186 soll *Pucc. Centaureae* (auf *Centaurea nigra* L., über *Centaurea Jacea* L. fehlen Angaben) von den übrigen als *Pucc. Hieracii* zusammengefassten Formen spezifisch verschieden sein.
- P. bullata** (Pers.) W. 286. Sch. 568. P. 183. S. 2211. Auf *Thysselinum palustre* Hoffm. Zwischen Gödestorf und Schnepke bei Syke (K.). 8.

III. *Hemipuccinia* Schröt.

- P. Sonchi** Rob. et Desmaz. W. 281. P. 196. S. 2217. II. III. auf *Sonchus arvensis* L. Zwischen Munte und Kuhsiel. 6. An dem mir vorliegenden Materiale waren fast nur Mesosporen vorhanden, zweizellige Teleutosporen waren nur sehr vereinzelt und mit Mühe aufzufinden, so dass der Pilz nach diesem Materiale zu *Uromyces* gestellt werden könnte.
- P. argentata** (Schulz.) auf *Impatiens Nolitangere* L. Stenum. 7.
- P. Cicutae** Lasch W. [*P. Cicutae majoris* (DC.)] 287. Sch. 585. S. 2249. Auf *Cicuta virosa* L. Kuhsiel; Beverstedt (nordwestdeutsche Flora, K.). 8.

IV. *Pucciniopsis* Schröt.

- P. Tragopogonis** (Pers.) III. auf *Scorzonera humilis* L. Stenum. 8. Zwischen den Teleutosporen fanden sich, allerdings sehr vereinzelt, einige Uredosporen; dieselben waren rund, ca. 22 bis 26 μ , dickwandig, feinstachelig, kaum heller als die Teleutosporen. Ich glaube trotzdem, nach Schröters Diagnosen, den Pilz hierher und nicht zu *P. Hieracii* stellen zu sollen.

V. *Micropuccinia* Schröt.

- P. Adoxae** DC. Auf *Adoxa Moschatellina* L. Delmenhorster Tiergarten. 5. Grosser Bracken bei Harsefeld (Nordwestdeutsche Flora, eingesandt von Herrn Lehrer Fritschen in Geversdorf bei Neuhaus a. d. Oste).

VI. *Leptopuccinia* Schröt.

- P. Spergulae** DC. Sch. 602. S. 2364. Auf *Spargula arvensis* L. Gruppenbühren, Borgfeld. 8, 9. Ob die Abtrennung dieses Pilzes von den folgenden, in der ich Schröter und De Toni folge, gerechtfertigt ist, wage ich nicht zu entscheiden.
- P. Arenariae** (Schum.) auf *Moehringia trinervia* Clairv. Reikum (F.). Auf *Melandryum rubrum* Garcke, Delmenhorst (Tiergarten). 5.
- P. Circaeae** Pers. Auf *Circaea lutetiana* L. Rethorn 8. Zusammen mit *Pucciniastrum Circaeae* (Schum.).

- P. Asteris Duby** W. 224. Sch. 610. P. 215. S. 2370. Auf Achillea Ptarmica L. Heukenkamp 8.
P. Glechomatis DC. III. Gröpelingen (K.).
P. annularis Strauss W. 221. P. 217. S. 2376. Auf Teucrium Scorodonia L. Hahlbeke bei Stenum. 7. Heumannsbusch nördlich von Burgdamm (K.). 10.

Triphragmium, Link.

- Tr. Ulmariae (Schum.) auf Spiraea Ulmaria L. Ellen (K.), Trendelbusch bei Stenum, Schierbrok, spärlich; Wollah (K.). 7—10.

Phragmidium, Link.

- Phr. Tormentillae Fuck. II. auf Potentilla Tormentilla Sibth. Zwischen Elmeloh und Stenum; zwischen Stenum und Gruppenbühren (K.). 6.
Phr. Rubi (Pers.) β **corticicola** nov. f. Auf der Rinde einer Rubusart. Lilienthal. 6.

Die Uredolager treten in 2—4 mm langen Längsspalten der Rinde auf und sind von orangegelber Farbe. Die Uredosporen stimmen in der Grösse, der Dicke der Membran und der Feinheit der Warzen völlig mit denen des blattbewohnenden Phragmidium Rubi überein, weshalb ich den Pilz für eine Form des letzteren halte. Paraphysen fehlen. Teleutosporen wurden noch nicht bemerkt und werden vielleicht auf der Rinde nicht gebildet. — Der Pilz überwintert möglicherweise in der Rinde und ist vielleicht mit Phr. Rubi völlig identisch, worüber Kulturversuche entscheiden müssen, die bis jetzt noch nicht angestellt werden konnten.

- Phr. Rubi-idaei (DC.)** W. 351. Sch. 624. P. 226. S. 2626. II. III. auf Rubus Idaeus L. Oberneuland (K.); Borgfeld. 8.

Gymnosporangium, Hedw.

- G. confusum** Plowr.

Mit den Sporidien des im Bürgerpark auf Juniperus Sabina L. vorkommenden Gymnosporangium, welches ich in meinem „Ersten Beitrag“ bereits provisorisch als *G. confusum* bezeichnet hatte, wurden am 21. Mai Aussaaten auf den Blättern abgeschnittener Zweige von Crataegus Oxyacantha L. vorgenommen. Am 30. Mai zeigten sich auf denselben die Anfänge der Spermogonien. Gleichzeitig waren im Freien Sporidien auf einen Crataegus-Busch übertragen worden; am 10. Juli konnte ich von letzterem die ausgebildeten cylindrischen am Ende zerschlitzten Aecidien einsammeln. Da nach Plowright's Angaben (Brit. Ured. and Ustilag. p. 233) Gymnosporangium Sabinae seine Aecidien nur auf der Birne (*Pirus communis* L.), *G. confusum* dagegen nicht auf der Birne, wohl aber auf Weissdorn (*Crataegus Oxyacantha* L.), Mispel (*Mespilus germanica* L.) und Quitte (*quince*, *Pirus vulgaris* [ohne Autor], gemeint

ist wohl *Cydonia vulgaris* Pers.) hervorbringt, so gehört der Pilz aus dem Bürgerpark thatsächlich zu *G. confusum*. Controlaussaaten auf *Pirus communis* beabsichtige ich später noch auszuführen. Die Angaben Plowrights sind kürzlich von Dr. Ed. Fischer (Bern) bestätigt und erweitert worden, siehe Zeitschr. für Pflanzenkrankheiten I, 1891, Heft 4, p. 193 ff.

Mitteilungen über eine bemerkenswerte Beobachtung dieser Pilze aus früherer Zeit verdanke ich Herrn Dr. W. O. Focke, der mir darüber das folgende schreibt:

„Um 1860 pflanzte mein Vater auf seinem Landsitze zu „Oslebshausen bei Bremen eine reichhaltige Sammlung von Weiss- und Rotdornsorten an. Die Sträucher gediehen anfangs gut, wurden aber bald in alljährlich stärkerem Maasse von *Roestelia* befallen. Beim Nachsuchen fanden sich auf den Stämmen der in demselben Garten in mehreren Exemplaren vorhandenen *Sabina* Massen von *Gymnosporangium*. Am meisten litten die gefüllten Rotdornpflanzen durch die *Roestelia*, doch gingen im Laufe weniger Jahre auch sämtliche einfach rotblühende und gefüllte weisse Sorten zu Grunde, so dass nur einige einfach weissblühende erhalten blieben. An Birnbäumen, die in ansehnlicher Zahl in demselben Garten vorhanden waren, habe ich damals keine *Roestelia* bemerkt.“

G. *Sabinae* (Dicks.) I. auf *Pirus communis* L. und III. auf *Juniperus Sabina* L. neben einander in einem Garten in Schierbrok. — Es sind also in hiesiger Gegend beide *Gymnosporangien* auf *Juniperus Sabina* vorhanden, und vermutlich werden beide in den Gärten und Landgütern der Umgegend ziemlich verbreitet sein.

Melampsora, Cast.

I. *Eumelampsora* (*Heteromelampsora*) Kleb.

M. betulina (Pers.) }
M. Laricis R. Hartig. } I. *Caeoma Laricis* (Westd.)
auf *Larix decidua* Mill. Stenum. 5.

Bei Stenum kommt sowohl *M. betulina* (Pers.) wie *M. Tremulae* Tul. vielfach vor, wahrscheinlich also auch beide Formen von *Caeoma Laricis* (Westd.). Ob mikroskopische Unterschiede zwischen letzteren vorhanden sind, ist bis jetzt nicht bekannt. Vergl. Plowright, Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten, Bd. I, 1891, p. 130.

M. repentis Plowr. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. Bd. I, 1891, p. 131.) I. *Caeoma Orchidis* (Mart.) W. 398. Sch. 676. P. 261. S. 3142. Auf *Platanthera montana* Reichb. Ochtmannsbruch bei Tostedt (Nordwestdeutsche Flora; B.); auf *Orchis maculata* L. Stenum. 6. Eine *Melampsora* auf *Salix repens* L. habe ich im „Ersten Beitrag“ unter *M. farinosa* (Pers.) bereits angegeben.

Der Zusammenhang von *Caeoma Orchidis* mit *Melampsora repentis* ist von Plowright l. c. nachgewiesen worden; es fehlen noch Angaben darüber, ob *M. repentis* von *M. farinosa* auch mikroskopisch zu unterscheiden ist, und ob nur *M. repentis* und nicht auch *M. farinosa* auf *Salix repens* vorkommt.

Melampsorella, Schröt.

M. Cerastii Pers. W. 369. Sch. 648. P. 247. S. 2135. II. auf *Cerastium arvense* L. Klosterheiligenrode, Hallenhausen (K.).

Pucciniastrum, Otth.

P. Circaeae (Schum.) W. 370. Sch. 643. P. 245. S. 2667. II. auf *Circaea lutetiana* L., zusammen mit *Puccinia Circaeae* Pers. Rethorn; zwischen Gödestorf und Schnepke bei Syke (K.). 8.

Thecopsora, Magnus.

Th. Agrimoniae (DC.) W. [*Uredo Agrimoniae Eupatoriae* (DC.)] 389. Sch. [*Uredo Agrimoniae* (DC.)] 663. P. [*U. Agr.*] 255. S. [*U. Agr.*] 2996. II. auf *Agrimonia Eupatoria* L. Bollen (K.). 9.
Die Teleutosporen dieses Pilzes fand zuerst Dietel, Hedwigia 1890, p. 152.

Coleosporium, Lév.

I. Eucoleosporium Wint.

C. Senecionis (Pers.) I. *Peridermium oblongisporium* Fuck. auf *Pinus silvestris* L. Schierbrok, Elmelo, Bassum. 5.

Auf ein epidemisches Auftreten dieses Pilzes in Cloppenburg (nordwestdeutsches Gebiet) wurde ich von seiten der Grossherzoglich Oldenburgischen Forstverwaltung aufmerksam gemacht. Auf Veranlassung des Herrn Oberforstmeister Otto sandte mir Herr Forstkandidat Otto in Cloppenburg mehrere junge Kiefern ein, die ganz mit Aecidien bedeckt waren.

II. Hemicoleosporium Wint.

C. Sonchi (Pers.) auf *Tussilago Farfara* L. Bremen (Parkstrasse); Trendelbusch bei Stenum, Elmelo, Heukenkamp. 7.

C. Campanulae (Pers.) auf *Campanula rotundifolia* L. bei Gruppenbühren vielfach, bei Stenum einzeln; auf *C. rapunculoides* L. Oslebshausen (F.). 7. 8.

C. Euphrasiae (Schum.) in der Gegend von Stenum und Gruppenbühren ausserordentlich häufig, auf fast allen *Euphrasia*-, *Melampyrum*- und *Alectorolophus*-Pflanzen. 7. 8.

Chrysomyxa, Unger.

Hemichrysomyxa Wint.

Chr. Pirolae (DC.) W. [*Chr. pirolatum* (Körnicker)] 383. Sch. 656. P. 253. S. 2661. II. auf *Pirola minor* L. Hasbruch. 8.

Chr. Empetri (Pers.) auf *Empetrum nigrum* L. Heide beim Bahnhof Gruppenbühren, vielfach; zwischen Gruppenbühren und Bardewisch. 7. 8.

Aecidium, Pers.

Aec. *Grossulariae* Pers.

In meinem ersten Verzeichnisse habe ich zu diesem Pilze bereits die Angabe gemacht: 1889 sehr verbreitet. Im Jahre 1891 trat derselbe in solchem Masse verheerend auf den Stachel- und Johannisbeeren auf, dass die Ernte stellenweise erheblich beeinträchtigt wurde, und dass mehrfach die Tagesblätter von der Angelegenheit Notiz nahmen. Mir bekannt gewordene Orte besonders starken Auftretens sind: Borgfeld, Kuhsiel, Elsfleth (nordwestdeutsche Flora), Timmersloh.

Die Vermutung, dass dieses *Aecidium* mit der oben erwähnten auch von Plowright besprochenen *Pucc. coronata* auf *Lolium* in Zusammenhang stehe, hat sich nicht bestätigt, da mir die Übertragung der letzteren auf *Rhamnus cathartica* gelang.

Aec. *Periclymeni* Schum., bei Stenum sehr verbreitet; Rotenburg (nordwestdeutsche Flora); Hasbruch (E. Lemmermann).

Aec. *Serratulae* Schröter Sch. 688. S. 2840 auf *Serratula tinctoria* L., zw. Stenum und Trendelbusch. 7.

Aec. *leucospermum* DC. Dieser auf *Anemone nemorosa* L. ziemlich verbreitete Pilz sei hier nochmals erwähnt, weil ich ihn im ersten Verzeichnis unter *Puccinia fusca* Relhan aufgeführt hatte und es richtiger sein dürfte, ihn davon zu trennen.

Peridermium, Lév.

P. *Pini* (Willd.) Kleb. [*Hedwigia* 1890, p. 28; Ber. d. Deutsch. Botan. Ges. 1890. VIII, p. (64) ff.] Auf der Rinde von *Pinus silvestris* L.

Folgende Fundorte in Nordwest-Deutschland sind mir bisher bekannt geworden: Hasbruch 1887. Binnen bei Nienburg a. W. 1888. Moorende (bei Lilienthal) 1889. Bassum; Delmenhorst; Schierbrok, Stenum, Elmelo, Heukenkamp (bei Delmenhorst); Cloppenburg 1891.

Ich hatte mich im Anfang des Jahres 1891 an Se. Kgl. Hoheit den Grossherzog von Oldenburg, sowie an die Königl. Preussischen Regierungen der Provinz Hannover mit dem Ersuchen gewandt, dass die Forstbeamten der betreffenden Staaten zur Beobachtung des *Peridermium Pini* veranlasst würden. Zusagende Antworten erhielt ich vom Grossh. Oldenburgischen Ministerium, sowie von den Kgl. Regierungen zu Hannover und Osnabrück. Trotzdem wurde mir nur ein einziges Vorkommen des *Peridermium Pini* mitgeteilt, und zwar von Cloppenburg durch Herrn Forstkandidaten Otto auf Veranlassung des Herrn Oberforstmeister Otto in Oldenburg. (Vergl. auch oben unter *Coleosporium Senecionis*). Hieraus ist zu schliessen, dass ein epidemisches oder auffällig häufiges Auftreten des

Pilzes, durch das die Förster auf denselben aufmerksam gemacht sein müssten, jedenfalls nicht vorliegt. Dass der Pilz aber trotzdem sicher fast überall vereinzelt auftritt und nur übersehen worden ist, geht mit Bestimmtheit aus folgendem hervor. Erstens liegen die oben genannten Fundorte (Delmenhorster Gegend, Cloppenburg, Bassum, Nienburg, Moorende) sehr zerstreut über das ganze Gebiet. Zweitens wurde der Pilz in der Delmenhorster Gegend, die ich selbst auf mehreren Exkursionen genauer durchsucht habe, auch vielfach und an den verschiedensten Stellen gefunden (Delmenhorst, Heukenkamp, Elmelo, Stenum, Schierbrok, Hasbruch).

Die Teleutosporengeneration dieses *Peridermium* ist noch nicht bekannt. Eine Reihe im Sommer 1891 vorgenommener Aussaaten auf *Senecio vulgaris* (3), *S. viscosus* und *silvaticus* (je 1), *Vincetoxicum officinale**) (3), *Alectorolophus minor* (8), *Campanula rotundifolia* und *Trachelium* (je 1) blieb ohne Erfolg. — In der Umgebung der Fundorte des *Peridermium Pini* bei Elmelo wurde in den Bauerhöfen nach *Cronartium flaccidum* (Alb. et Schw.) gesucht; obgleich mehrfach Paeonien angepflanzt waren, wurde doch keine Spur des *Cronartium* bemerkt. Dagegen war bei Elmelo und Heukenkamp das *Coleosporium Sonchi* (Pers.) auf *Tussilago Farfara* L. nicht selten; später fand ich diesen Pilz jedoch auch bei der Stadt Bremen, wo mir *Peridermium Pini* noch nicht vorgekommen ist.

Die Spermogonien der Rindenroste der Waldkiefer waren bis jetzt nur trocken beobachtet worden; es war jedoch anzunehmen, dass ihr Verhalten im Zustande der Entleerung ähnlich sein würde, wie ich es von *Peridermium Strobi* Kleb. beschrieben hatte. Am 11. August 1891 gelang es mir, diese Vermutung zu bestätigen; ich hatte mir bestimmte Bäume, die im Juni Aecidien getragen hatten, gemerkt und suchte an diesen die Zweige ab; nur so kann es gelingen, die Spermogonien aufzufinden. Dieselben entleerten, ganz ähnlich wie bei *P. Strobi*, kleine Tröpfchen eines gelblichen Saftes, der unter dem Mikroskope zahllose Spermastien zeigte, aber bei weitem nicht so süß schmeckte, wie bei *P. Strobi*. Nur an den Safttröpfchen sind die Spermogonien äusserlich zu erkennen; während sie bei *Peridermium Strobi* durch die Rinde hindurchschimmern, weist hier ausser den Tröpfchen nichts auf ihre Anwesenheit hin, eine Anschwellung des Zweiges ist nicht vorhanden, und ebenso wenig konnte ich den bei *P. Strobi* so auffälligen eigentümlichen Geruch der Spermogonien wahrnehmen. Hebt man aber die dünne Borkenschicht der Zweige vorsichtig ab, so werden die Spermogonien als gelbe Flecken,

*) Der in einigen Gegenden vorkommende Rindenrost der Waldkiefer (jetzt als *Peridermium Corni* Rostr. et Kleb. zu bezeichnen) gehört in der That zu *Cronartium asclepiadeum* (Willd.) auf *Vincetoxicum officinale* Mch., wie ich durch Wiederholung der Versuche *Cornus* bestätigt habe (Ber. d. Deutsch. Bot. Ges. VIII, 1890. p. (61).

die, stellenweise von unverändertem grünen Gewebe unterbrochen, grosse Flächen des Umfangs überziehen, sichtbar. Der mikroskopische Bau ist im wesentlichen derselbe wie bei *P. Strobi*. Die Basidien bilden eine ausgedehnte unter dem Periderm liegende Schicht senkrecht zur Oberfläche gerichteter Fäden von orangegelber Farbe. Während bei *P. Strobi* der spermatienführende Saft durch ein kleines Loch meist in der Mitte über dem Spermogonium entleert wird, tritt derselbe hier durch an beliebigen Stellen entstandene Spalten in der bei *Pinus silvestris* weit mehr als bei *Pinus Strobus* zur Rissbildung neigenden Korkschiebt aus. Man kann sich davon überzeugen, wenn man Zweigstücke mit den Tröpfchen erst durch Alkohol härtet und dann Schnitte anfertigt. So behandelte Zweige eignen sich auch, um die ganze Erscheinung als Präparat aufzuheben, da die Tröpfchen im Alkohol völlig fest werden; ich zeigte ein solches Präparat in der botanischen Sektion der Naturforscher-Versammlung in Halle vor (s. Ber. d. Deutsch. Bot. Ges. 1891, Generalversammlungsbericht).

2. Ustilagineae (Sylloge Bd. VII, bearb. v. De Toni).

Ustilago, Pers.

- U. Hordei** (Pers.) auf *Hordeum vulgare* L. Stenum. 7.
U. Avenae (Pers.) auf *Avena sativa* L. Stenum. 7.
U. peremans Rostr. auf *Arrhenatherum elatius* Mert. et Koch. Cadenberge bei Neuhaus a. d. Oste (Nordwestdeutsche Flora), eingesandt von Herrn Lehrer Fritschen in Geversdorf bei Neuhaus.
U. Tritici (Pers.) auf *Triticum vulgare* Vill. Zwischen Gruppenbühren und Nutzhorn. 8.
 Zur Unterscheidung der voraufgehenden vier Arten und der *Ustilago Jensenii* Rostr., die bisher unter dem Namen *Ustilago segetum* (Ball.) zusammengefasst wurden, vergl. Rostrup, Nogle Undersøgelser angaaende *Ustilago Carbo* (Overs. K. D. Vid. Selsk. Forh. 1890).
U. major Schröt. Sch. 440. P. 281. S. 1740. Auf *Silene Otites* Smith. Juist (ostfriesische Inseln, B.) 7.
 In der Umgegend von Bremen fehlt die Nährpflanze dieses Pilzes.

Urocystis, Rabh.

- U. Violae** (Sow.) W. 174. Sch. 463. P. 288. S. 1905. Auf *Viola odorata* L. Bremen (K.). 8.

Entyloma, De Bary.

- E. Chrysosplenii** (Berk. et Br.) W. 157. Sch. 472. P. 291. S. 1804. Auf *Chrysosplenium alternifolium* L. Stenum. 5.
E. crastophilum Sacc. W. 158. S. 1806. Auf *Holcus lanatus* L. Zwischen Stenum und Nutzhorn. 8. (Magnus.)

Tuberculina, Sacc. (S. IV. p. 653 ff.)

- T. maxima** Rostr. (Ustilagineae Daniae. Saertryk af den botaniske Forenings Festskrift, p. 160. Kjöbenhavn 1890). Auf Peridermium Strobi Kleb. auf Stämmen von Pinus Strobus L. Bürgerpark.

Ich folge Rostrup in der anhangsweisen Zurechnung der Gattung Tuberculina zu den Ustilagineen.

3. Erysipheae.

Erysiphe, (Hedw.) DC.

- E. tortilis** Wallr. W. 2721. S. I, 65. Auf Cornus sanguinea L. Bürgerpark. 9.

4. Valseae.

Mamiania, Ces. et de Not.

- M. fimbriata** (Pers.) W. 4052. S. [Gnomoniella fimbriata (Pers.)] I., 1589. Auf Carpinus Betulus L. Bürgerpark, Stenum, Wollah, zwischen Lübbstedt und Bremerhaven (K.). 9. 10.

Dieser Pilz kann nach P. Vuillemin (Titres et travaux scientifiques, Paris 1890, p. 35) unter Umständen ein verhängnisvoller Parasit werden (siehe auch Zeitschr. für Pflanzenkrankheit, Bd. I, 1891, p. 170).

5. Dothideaceae.

Phyllachora, Nitschke.

- Ph. Graminis** (Pers.) W. 4372. S. II., 5132. Auf Holcus lanatus L. Pauliner Marsch. (Magnus.)

6. Phacidiaceae.

Rhytisma, Fries.

- Rh. acerinum** (Pers.) Die Epidemie der Ahorne im Bürgerpark ist eher im Steigen als im Abnehmen begriffen.

- Rh. salicinum** (Pers.) R. 4530. S. VIII, 3085. Auf Salix aurita L. Zwischen Lübbstedt und Bremerhaven (Nordwestdeutsche Flora, K.). 9.

- Rh. Andromedae** (Pers.) auf Andromeda polifolia L. Moorende. 6.

Pseudopeziza, Fuck.

- Ps. Trifolii** (Biv. Bernh.) S. VIII. 2970. Auf Trifolium pratense L. Bassum. (Magnus.)

7. Pezizaceae.

Pitya, Fuck.

- P. Cupressi (Batsch)** S. VIII. 849. Auf Juniperus Sabina L. Scharmbecker Friedhof (eingesandt von Herrn F. Focke in Sandbeck). (Magnus.)

8. Ancylistaceae.

Lagenidium, Schenk (cfr. S. VII. 960—962).

- L. Syncytiorum** n. sp. ad int. In Oedogonium Boscii (Le. Cl.) Wittr. Wisch beim Krankenhause. 9. 1889. Seither nicht wiedergefunden.

Bisher nur in der Sporangienform bekannt, durch deren Wirkung die durch Teilung entstehenden Oedogonium-Zellen zu (bis vierzelligen) Syncytien vereinigt bleiben. Der oben gewählte Name kann nur als eine vorläufige Bezeichnung betrachtet werden. Näheres über den Pilz wird in meinem Aufsätze „Studien über Zygoten II“ in Pringsheims Jahrbüchern veröffentlicht werden.

9. Peronosporaceae.

Cystopus, Lév.

- C. candidus** (Pers.) auf Brassica oleracea L. Juist (Ostfriesische Inseln, B.) 7. Auf Nasturtium amphibium R. Br. Borgfeld 8.

Peronospora, Corda.

- P. Alsinearum** Caspary Sch. 365. S. VII, 820. Auf Stellaria media Cir. Am Torfkanal hinter dem Bürgerpark (K.) 8.

Fungi imperfecti.

10. Sphaerioideae.

Darluca, Cast.

- D. Filum (Biv.)** S. III, 2263. Auf Puccinia coronata Corda auf Lolium perenne L. Bremen. 10. (Magnus.)

Septoria, Fries.

- S. Podagrariae** Lasch S. III, 2872. Unter diesem Namen möchte ich auf einen auf Aegopodium Podagraria sehr häufigen Pilz aufmerksam machen, dessen Sporen mit denen von S. Podagrariae in der Gestalt und Grösse übereinstimmen (80 : 3), die aber nicht, wie Saccardo l. c. angiebt, 6—7 nucleatae sind,

sondern in der Mitte eine einzige deutliche Querwand zeigen. Die Sporen quellen in langen wurmförmigen Massen aus den Peritheciën hervor. Eine genauere Bestimmung des Pilzes und seiner etwaigen Beziehungen zu *Phyllachora Aegopodii* (Roth) wird erst nach weiterer Beobachtung möglich sein.

11. Leptostromaceae.

Leptothyrium, Kunze et Schm.

- L. alneum** (Lév.) S. III, 3333. Auf Blättern von *Alnus glutinosa* L. Lilienthal. 6. (Magnus.)

12. Mucedineae.

Ovularia, Sacc.

- O. sphaerioidea** Sacc. S. IV, 725. Auf *Lotus corniculatus* L. Zwischen *Stenum* und *Nutzhorn*. 7. (Magnus.)

Ramularia, Ung.

- R. farinosa** (Bon.) S. IV., 1003. Auf *Symphytum officinale* L. Neulander Feld und auch sonst hie und da. 9. (Magnus.)
- R. cylindroides** Sacc. S. IV, 1004. Auf *Pulmonaria obscura* Du Mort. Hasbruch. 6. (Magnus.)

13. Dematieae.

Fusicladium, Bon.

- F. dendriticum** (Wallr.) var. *Soraueri* (Thüm.) S. IV, 1642. Auf der Oberhaut reifer Äpfel. Borgfeld, epidemisch. 9. 10.

Cladosporium, Link.

- Cl. herbarum** (Pers.) S. 1665. Auf *Secale cereale* L. *Stenum*. 8.

Cercospora, Fres.

- C. Lythri** (Westd.) S. 2177. Auf *Lythrum Salicaria* L. Zwischen *Stenum* und *Nutzhorn*. 8. (Magnus.)



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen](#)

Jahr/Year: 1890-1891

Band/Volume: [12](#)

Autor(en)/Author(s): Klebahn Heinrich

Artikel/Article: [Zur Kenntnis der Schmarotzer-Pilze Bremens und Nordwestdeutschlands. 361-376](#)