

herbacea, calycis dentibus tubum subaequantibus, tantum infimo longiore vexillo elliptico brevissime apiculato.

Plantam dicavi in honorem viri excellentissimi, archiepiscopi Dr. L. Haynald rei herbariae patriae plurimum meriti.

Mykologisches aus Krain.

Von Prof. Wilhelm Voss.

7. Zwei autoecische Puccinien.

Eines der schönsten Beispiele autoecischer Uredineen bietet *Puccinia Convolvuli* Castagne (Catalogue de plantes des environs de Marseille, Aix 1845; suppl. ibid. 1850). Spermogonien und Aecidien, Stylo- und Teleutosporen folgen einander in bestimmter Reihenfolge auf *Convolvulus Sepium* L., und nach Saccardo (Mycologia veneta p. 83) auch auf *C. arvensis* L. — So viel mir bekannt, wurde diese *Puccinia* von Saccardo bei Treviso und Padua, von Passerini bei Parma in allen Stadien beobachtet. P. Magnus sammelte die Teleutosporenform auf dem Lido in Venedig, Malinverni in Piemont, Castagne bei Marseille und Schroeter in Baden. In Krain ist *P. Convolvuli* häufig und kommt an verschiedenen Orten um Laibach in allen Fruchtformen vor.

In der Literatur wird auf *Convolvulus Sepium* noch eine zweite Uredinee angegeben, und zwar *Uromyces Calystegiae* De Bary in litt., wozu L. Fuckel als Hymenialform Cesati's *Aecidium Convolvulacearum* und als Stylosporenform *Uredo Convolvuli* Strauss zieht (Symbolae myc. p. 63). Sie wurde von De Bary bei Frankfurt am Mainufer aufgefunden und von Fuckel im Sommer sehr selten bei Oestrich in Nassau beobachtet. Freiherr v. Thümen sammelte *Aecidium* und *Uromyces* bei Göttweih und Mautern in Niederösterreich, ich selbst fand *Aecidium* und *Uredo* bei Wien.

Dass die auf *Convolvulus Sepium* angegebenen Uredineen wirklich verschiedene Arten sein sollen, bezweifelt Saccardo, wie die in Mycologia veneta bei *P. Convolvuli* auf p. 83 vorkommende Notiz: „*Uromyces Calystegiae* huc pertinere credo“ zeigt.

Nach längerer Beobachtung der *P. Convolvuli* ist es mir kaum mehr zweifelhaft, dass *Uromyces Calystegiae* nur ein Entwicklungsstadium derselben bezeichnet, womit jedoch die Vegetation des Pilzes noch nicht abgeschlossen ist.

Die Beobachtung an einer bestimmten, reichlich von *Convolv. Sepium* durchflochtenen Hainbuchenhecke ergab, dass meist in der ersten Hälfte Julis auf der Oberseite der Blätter die Spermogonien (*Aecidiolum Convolvuli* Sacc.) entstehen. Zu Beginn des folgenden Monates öffnen sich an der entgegengesetzten Blattfläche einzelne Aecidienbecher, die immer reichlicher auftreten und in etwa 8—

10 Tagen vollkommen reif sind. Mitte August durchdringen die ersten Uredohäufchen die Epidermis; im weiteren Verlaufe nimmt die Bildung der Uredosporen mehr und mehr zu. Später jedoch entstehen neben den kugeligen, dünnwandigen Sporen noch andere, die gleichfalls einzellig und oval sind, jedoch eine glatte, dicke Membran besitzen. — In diesen Sporen glaube ich sicher *Uromyces Calystegiae* zu erkennen, soweit ich diesen aus Exsiccaten kenne.

Die Bildung dieser Sporen dauert bis Ende September; ihre Zahl nimmt stetig zu, während die dünnwandigen Uredosporen seltener werden. Mit Oktober beginnt hier die Entwicklung der *Puccinia*-Räschen, welche von der Oberhaut bedeckt bleiben und sich sowohl an den Blättern, dem Stengel, ja selbst an den Kelchen der Nährpflanze finden. Während die Sommersporen nur an den Blättern in einzelnen zerstreuten Häufchen stehen, bilden die Rasen der Wintersporen nicht selten zusammenhängende Krusten. Daraus scheint hervorzugehen, dass gegen Ende des Sommers ein stärkeres Wachstum des Myceliums eintritt, welches, wie erwähnt, bis zu den Kelchspitzen wuchert. L. Fuckel hat gezeigt, dass den Teleutosporen verschiedener Uredineen einzellige, dickwandige, dem *Uredo* ähnliche Sporen vorangehen oder gleichzeitig mit ihnen erscheinen, für welche er die Bezeichnung „Mesosporen“ wählte. Für solche glaube ich auch *Uromyces Calystegiae* halten zu dürfen.

Dass anderen Ortes sich Aehnliches findet, habe ich an einer anderen Stelle berührt. So zeigt die in Mycotheca universalis der hiesigen Sammlung unter Nr. 334 aufliegende Probe von *Uromyces Calystegiae* (bei Mautern gesammelt), neben diesen *Uromyces*-ähnlichen Mesosporen noch unzweifelhaft diejenigen der *Puccinia Convolvuli* Cast.

Eine zweite autoecische *Puccinia* beobachtete ich im diessjährigen Sommer auf *Doronicum austriacum* Jacq., welche ich einstweilen als *Puccinia Compositarum* Schlecht. bezeichne. An einzelnen Stellen um Laibach, so am Abhange des Golove und am Ufer des Teiches bei Kroisenegg ist *Doronicum austriacum* häufig anzutreffen.

Mitte Mai erscheinen auf der Oberseite der Blätter Spermogonien, denen bald darauf Aecidien folgen. Die Aecidienbecher stehen auf der Unterseite des Blattes und sind von einem hellgelben Rande umsäumt. Später durchbrechen die obere und untere Blattofläche Uredoräschen und Ende Juli entwickeln sich die Teleutosporen. In Rabenhorst's Herbarium mycolog. Ed. II. liegt unter Nr. 691 ein *Aecidium* auf *Doronicum Pardalianches* L. als *Aecidium Compositarum* Mart. forma *Doronici* Ces. vor, das von Prof. Cesati im Mai 1857 bei Bugella in Piemont gesammelt wurde. Es gleicht vollkommen jenem, das ich auf *Doronicum austriacum* fand. Nach gütiger Mittheilung v. Thümen's wurde im „Giornale di Fisica, Chimica e Storia naturale“, Pavia 1824, ein *Aecidium Pardalianches* Bergam. beschrieben, welches wohl mit dem vorliegenden identisch sein dürfte.

Im X. Bande (1871) der Verhandl. des naturforschenden Vereines in Brünn beschreibt G. v. Niessl eine *Puccinia Doronici*, die von M. Fuss in Siebenbürgen auf *Doronicum austriacum* aufgefunden wurde.

Als diese möchte ich jedoch die bei Laibach vorkommende Form nicht ansprechen, da deren Teleutosporen kurz gestielt sind, während bei *P. Doronici* Niessl die Stiele der Sporen so lang oder länger als dieselben angegeben werden (Teleutosporae 42—50 mikr. long., pedicellus 50 mik.).

8. *Synchytrium globosum* Schroeter in Cohn's Beiträge zur Biologie der Pflanzen Band 1. A. nova forma: *Calaminthae*.

Aus der merkwürdigen Gruppe der Chytridiaceen sind bis nun nicht viele Arten, jedoch eine bedeutende Zahl von Formen bekannt geworden, die zum grössten Theile aus Schlesien stammen und von Gerhardt, Schroeter, Winter und Anderen beobachtet wurden. Unter ersteren zeichnet sich namentlich *S. aureum* durch die vielen Nährpflanzen aus, die es befallt.

Obwohl es nicht unwahrscheinlich ist, dass diese eigenthümlichen Gebilde weit verbreitet sind, so begegnet man ihrer in der Literatur verhältnissmässig selten, was allerdings dem Umstande zuzuschreiben ist, dass sie gewöhnlich die frühesten Entwicklungsstadien ihrer Wirthspflanzen befallen, also oft im ersten Frühjahr aufgesucht werden müssen.

Eine sehr auffällige Form fand ich in den beiden letzten Jahren auf *Calamintha alpina* Lam. an dem Südabhange des Grossgallensberges bei Laibach und in der Einsenkung seiner beiden Gipfel, vom Mai bis Juni.

Die Synchytrien-Gallen liegen entweder einzeln auf den Blättern, oder so gehäuft, dass die ganze Blattfläche davon bedeckt ist. Sie sind halbkugelig, glänzend, am Scheitel wenig vertieft, und ihre Zellen enthalten blau gefärbtes Plasma, wodurch sie dem freier Auge schwärzlich — etwa so wie jene von *S. Anemones* — erscheinen.

In der Regel umschliesst die Galle nur eine Dauerspore. Oefter aber ist die Höhlung derselben durch eine vertikal gerichtete Zellenlage getheilt, und dann enthält jede dieser Abtheilungen eine Spore. Diese Sporen sind kugelig oder eiförmig, ihre Membranen bräunlich-gelb und glatt, der Inhalt weiss.

Sori, von Sommersporen herrührend, konnte ich nicht auffinden, obgleich die Pflanzen zu verschiedenen Zeiten untersucht wurden.

Mir scheint dieses *Synchytrium* vollkommen mit *S. globosum* übereinzustimmen, welches von Schroeter auf *Viola persicifolia* Roth. und *V. canina* L. entdeckt wurde.

9. Einige selten beobachtete Pilze und neue Nährpflanzen.

Aecidium Lapsanae Schultz. Auf den Blättern von *Aposeris foetida* Lss. mit vorangehenden Spermogonien. Am Teichufer bei Kroisenegg im Mai. So viel mir bekannt, wurde diese Aecidiumform

nur noch von M. Fuss in Siebenbürgen aufgefunden (Verhandlungen und Mittheilungen des siebenbürg. Vereines für Naturkunde in Hermannstadt, 19. Jahrg.).

A. Menthae DC. An den Stengeln von *Calamintha grandiflora* Mönch. in Gesellschaft mit *Uredo Calaminthae* Strauss. Auf dem Wege von Franzdorf nach Pochäische im Juni. Auf der gleichen Nährpflanze wurde dieses *Aecidium* auch von Béranger in Venetien gefunden (Saccardo: *Mycologia veneta* pag. 82).

Caecoma miniatum Bon. mit *Uredo Rosae* Pers. an *Rosa alpina* L. Im Juni bei Pochäische am Fusse des Vini-vrh. Nach J. Schroeter die Hymenial- und Stylosporenform des hier im Herbst ebenfalls häufigen *Phragmidium fusiforme* Schroeter.

Clathrus cancellatus L. In der Baumschule bei Kroisenegg im Oktober. Von diesem höchst seltenen Gasteromyceten sammelte ich zwei vollkommen reife und vier junge Exemplare. Aufmerksam darauf wurde ich durch die Güte des Herrn Gärtners F. Dürr, nach dessen Versicherung derselbe in den Monaten August und September oft erschienen ist. Das Vorkommen um Laibach wird von Krombholz erwähnt (Rabenhorst: *Deutschl. Cryptog.-Flora*, B. I. p. 306); doch sind die angegebenen Ortschaften „Zscheschin und Genschmer“ hier nicht bekannt. Scopoli hat *Clathrus cancellatus* in Krain nicht gefunden.

Darlucula Filum Cast. Auf den Räschen der *Puccinia Molinae* Tul. bei Kroisenegg im Juli nicht selten.

Leptostroma Castaneae (*Sphaeria Castaneicola* DC. — *Xyloma geographicum* Pers.), Saccardo in *Mycotheca veneta* Nr. 990.

Auf welken Blättern von *Castanea vesca* Gaertn. im Frühjahr sehr häufig in den Waldungen der Rosenbacher-Berge. Ist Fung. sperm. zu *Phacidium dentatum* Kze. et Schm. forma *Castaneae*.

L. quercinum Lasch in Klotzsch *Herb. myc.* Nr. 1875 und De Thümen: *Mycotheca universalis* Nr. 1083. Im Frühjahr häufig auf dünnen Blättern von *Quercus pedunculata* Ehrh. in den Waldungen bei Tivoli. Ist nach v. Thümen wahrscheinlich Fung. sperm. zu *Phacidium dentatum* der Eichenarten.

Melampsora Lini Desm. *Uredo* im Juni an den Stengeln und Blättern von *Linum narbonense* L. Auf Wiesen des Vini-vrh.

M. pallida Rostr. in *Tidskrift f. Skorbrug*, II. p. 153. Kjöbenhavn 1877.

Fung. stylosporiferus (*Caecoma Sorbi* Ouds.) und Fung. teleuto-sporiferus. An der Unterseite der Blätter von *Sorbus aucuparia* Crantz. im Sommer und Herbst nicht selten in den Waldungen der Rosenbacher-Berge.

Micropeziza punctum Rehm. *Oest. Bot. Zeitschr.* 1876, p. 183. Auf dünnen Stengeln und Blättern von *Nardus stricta* L. auf Wiesen bei Wesulak nächst Zirknitz im April.

Peronospora pulveracea Fckl. Auf der Unterseite der Blätter von *Helleborus niger* L. Anfangs Mai nicht selten an den Abhängen des Hirtenberges bei Zwischenwässern und in den Waldungen des Vini-vrh.

Pleospora (Leptosphaeria) sparsa Fekl. An dürrn Halmen und Blattscheiden von *Avena distichophylla* Vill. auf der Karawankenalpe „Belšica“ bei Jauerburg. Diese Art, deren Sporen vollkommen mit der in Fuckel's Symbolae, Nachtrag 2, Taf. 1, Fig. 5 gegebenen Abbildung übereinstimmen, fand ich auf Pflanzen, die Herr Pfarrer Plemel im August 1860 an dem genannten Orte gesammelt hatte.

Puccinia Cerasi Corda. Fung. stylosporiferus und Fung. teleutosporiferus. Im Oktober bei Ober-Rosenbach auf der Unterseite der Blätter von *Prunus Cerasus* L. — Dürfte bis nun der nördlichste Punkt sein, wo diese Art beobachtet wurde; der südlichste ist das Cap der guten Hoffnung.

P. coronata Corda und *P. graminis* Pers. An *Festuca gigantea* Vill. im Walde bei Tivoli; häufig im Oktober. Ein eigenthümliches Vorkommen, wo eine Nährpflanze gleichzeitig von zwei Parasiten befallen wird. Während *P. coronata* die Blätter reichlich bedeckt, findet sich die *P. graminis* am Halme, namentlich an der Blütenaxe.

Ramularia Doronici Pass. in litt. Auf *Doronicum Pardalianches* L. im botanischen Garten.

Sclerotinia tuberosa Fekl. Im März an grasigen Abhängen des Schlossherges.

Sphaerella Gibelliana Pass. in De Thümen: Mycotheca univers. Nr. 462. Auf der Oberseite der Blätter von *Citrus medica* L. in Gärten nicht selten. Die Sporen meiner Exemplare sind etwas grösser als jene, welche mir in der Mycotheca vorliegen.

Sph. Rusci Cooke. Auf den Cladodien von *Ruscus aculeatus* L. Ende Juli im botanischen Garten. Auf denselben Stöcken findet sich im März und April *Phoma Rusci* Westd., welches nach brieflicher Mittheilung v. Thümen's wahrscheinlich als Conidienpilz der *Sphaerella* zu betrachten ist.

Tilletia laevis Kühn in Hedwigia 1875, p. 93 u. f. Im Fruchtknoten von *Triticum vulgare* L. Auf einigen Aeckern bei Roseneck epidemisch im Juni und Juli 1878 aufgetreten.

Uromyces Geranii Oth. und Wartm. *Aecidium* und *Uredo* auf der Unterseite der Blätter von *Geranium nodosum* L. In den Waldungen des Vini-vrh im Juni nicht selten.

Ustilago bromivora Fisch. v. Waldb. In den Fruchtknoten von *Bromus secalinus* L. Auf Getreidefeldern bei Kroisenegg im Juni und Juli recht häufig.

Laibach, am 1. November 1878.

Beiträge zur Flora Kroatiens.

Von Ludw. v. Vukotinović.

Das Gebiet, welches ich im Laufe des Sommers 1877 besuchte, war das unmittelbar an die kroatische Meeresküste anstossende Mittel-