Massee, indess ist der wurzelartige Fortsatz nicht ausgebildet und die Farbe der Sporenmasse scheint etwas abzuweichen.

6. und 7. Zwei kleinere *Lycoperdon*-Arten, beide am 9. Dezember 1885 in Olukonda gesammelt, lassen sich beim gegenwärtigen Stande der *Lycoperdon*-Systematik nicht bestimmen, weil ihre Gleba noch nicht reif ist.

Bern, im November 1888.

Erklärung der Figuren.

Tafel I:

Fig. 1. *Podaxon carcinomalis* (L.) Fr. natürl. Grösse.
Fig. 2. *Podaxon carcinomalis:* Capillitium und Sporen.
a. Basidie mit den Sporen. Vergr. 620.
b. Contour der reifen Sporen. Vergr. 620.
c. Reife Spore bei Vergrösserung 1300.
d. Capillitiumfasern in gleicher Vergr. wie b.
e. Ebenso bei gleicher Vergr. wie c.
f. Dünnwandig gebliebene Capillitiumfaser, spiralig gespalten. Vergr. 620.
Fig. 3. *P. aegyptiacus* Mont. natürl. Grösse. Die Peridie fehlt und ist daher die Sporenmasse direct sichtbar.
Fig. 4. *P. aegyptiacus* Capillitium und Sporen.
a. Contour der reifen Sporen. Vergr. 620.
b. Capillitiumfasern, in derselben Vergr. wie a.
c. Contour der Sporen bei Vergr. 1300 zum Vergleich mit Fig. 2c.
Fig. 5. *P. aegyptiacus* Mont. Sporen aus dem Montagne'schen Exemplar im Pariser Herbar. Vergr. 1300.

Phytopathologische Notizen.

Von Paul Sorauer.

I.

Der Mehlthau der Apfelbäume.

Als Mehlthaupilz auf Pirus Malus und communis wird *Phyllactinia suffulta* (Reb.) Sacc. von neueren Autoren angegeben.[1]) Ein Theil bekannter Sammelwerke übergeht gänzlich die *Erysiphe*-Arten auf den beiden Kernobstfrüchten,[2]) oder

[1]) Fuckel: Symbolae myc. 1869, S. 79.
Frank: Krankheiten d. Pfl. 1880, S. 560.
Saccardo: Sylloge fung. Vol. I. S. 5.
Sorauer: Handbuch d. Pfl. Kr. II. Aufl. 1886 Th. II. S. 330.
Thümen: Die Pilze der Obstgewächse 1887, S. 88 und 92.
[2]) Cooke: Handbook of British Fungi 1871, S. 645.
v. Thümen: Fungi pomicoli 1879.
Winter: Rabenhorst's Cryptogamenflora Bd. I. 1884, Lief. 14. S. 24.

führt nur *Oidium*-Formen auf. In älteren Werken wird einer *Erysiphe Mali* Moug. Erwähnung gethan;[1]) dieselbe ist identisch mit *Alphitomorpha adunca* Wallr. *γ Rosacearum*. (Die von Winter citirte Form von *a. adunca* Wallr. in Rab. Cryptog. Flora II. Aufl. Bd. I. Heft 14 S. 40 ist nicht die Form *γ*, sondern *β* in der Wallroth'schen Flor. crypt. Germ.) Tulasne[2]) zieht den Pilz zu seiner *Erysiphe Prunastri*.[3]) Die neueste Arbeit von Farlow und Seymour[4]) erwähnt als Mehlthau auf Apfelbäumen in den Vereinigten Staaten die *Podosphaera Kunzei* Lév. *(tridactyla* dBy.), die in Europa auf Prunus-Arten, namentlich auf Pr. spinosa, gefunden wird.

Der von mir seit mehreren Jahren auf Apfelbäumen beobachtete Mehlthau gehört nicht zu den obengenannten Gattungen, weil die suffulcra abweichend gebaut sind. Wenn man bei dem verhältnissmässig seltenen Auftreten von reifen Perithecien des Apfelmehlthaues nicht einen Irrthum früherer Beobachter bei der Bestimmung der Gattung annehmen will, muss man die hier vorliegende Mehlthauform als ein bisher unbeachtet gebliebenes Vorkommniss ansehen.

Anfänglich erscheint der Pilz in Form leichter, weisslicher Tupfen auf der Blattoberseite; dieselben verschmelzen bei günstiger (heisser, schwüler) Witterung und bilden einen zusammenhängenden Ueberzug. Die Conidienproduction kann in diesem Falle so reichlich werden, dass das ganze Blatt dick mit Mehl überpudert erscheint und bei leiser Berührung stark zu stäuben beginnt. Bei intensiver Ausbreitung überzieht der Pilz die Blattstiele und die gesammten jungen Stengeltheile. Das Wachsthum der Blätter und die Streckung der Internodien bleiben zurück. In besonders schweren Fällen sterben schwächliche Triebe gänzlich ab.

Die ovalen, mit breiter Basis kettenförmig an einander gereihten Conidien sind durchschnittlich 20 μ lang und messen 12 μ in der grössten Breite; die sie tragenden, aufrecht stehenden, septirten Basidien erreichen meist 120 μ Länge (bei 6 μ Dicke), bevor sie sich zur Knospenbildung anschicken.

Trotz der anhaltenden, ungemein üppigen Conidienbildung auf den Blättern sind bisher auf diesen keine Perithecien aufgefunden worden; dieselben zeigten sich vielmehr entweder nur an den jungen weichen, im Wachsthum

[1]) Westendorp: Les Cryptogames 1854, S. 131.
[2]) Wallroth: Flora cryptog. Germaniae II. Norimbergae 1813. S. 755.
[3]) Selecta fung. Carpol. I. S. 199.
[4]) Farlow and Seymour: a Provisional host-index of the fungi of the United States. Cambridge 1888. S. 40.

zurückbleibenden Stengelgliedern oder auch noch an den Blattstielen der jüngsten Blätter. Diese gesellig auftretenden Früchte erweisen sich als dunkelbraune Kapseln von fast kugeliger, nur wenig von oben nach unten zusammengedrückter Gestalt und ziemlich gleicher Grösse (70—80 μ Durchmesser). Die nicht sehr zahlreichen (vielfach nur zu 6 entwickelten) aufstrebenden suffulcra entspringen aus der Basalgegend der Kapseln; sie sind cylindrisch mit kegelförmiger, gerader (nicht eingerollter) Spitze, an der Ursprungsstelle tief braun, an der Spitze farblos, unverzweigt, septirt, in ihrem Verlauf manchmal etwas geknickt-wellig. Die Bräunung schreitet zellenweis von der Basis aus fort. Zwischen den starken Stützfäden finden sich manchmal sehr kurze, braune, haarförmige Ausstülpungen der meist fünfseitigen, 10—14 μ Durchmesser haltenden Felder der Perithecialwand. Bei Trockenheit kräuseln sich die längeren Ausstülpungen und die suffulcra werden längsstreifig.

Die Peritheciem, deren Wandungsdicke 6—8 μ beträgt, enthalten einen einzigen, grossen, ovalen Ascus, dessen Dimensionen je nach der Kapselgrösse sich richten. Die Durchschnittsgrösse beträgt 53 μ Länge bei 39 μ grösster Breite; einmal wurden Schläuche von 90 μ Länge bei 60 μ Breite beobachtet.

Der Ascus, der schon im unreifen Zustande sehr derbwandig mit verdünnter Stelle an der Spitze erscheint, ist leicht gebräunt und anfangs an der Basis birnenförmig ausgezogen, weil er auf einer kleinen, farblosen, fast quadratischen Stielzelle aufsitzt. Bei fortgeschrittener Reife der Kapsel tritt er ohne Stielzelle hervor und ist dann oval; er enthält 8 eiförmige bis ellipsoidische, einzellige, farblose Sporen.

Nach diesen Merkmalen ist der Pilz als *Sphaerotheca Castagnei* Lév. anzusprechen. In der Grösse der Kapsel und der Schläuche stimmt er ziemlich genau mit *Sph. Cast.* f. *Veronicae* in Rabenhorst's Fungi eur. exsicc. No. 1050 überein; nur sind bei dieser Form die Kapseln etwas mehr von oben nach unten zusammengedrückt und auch die Schläuche sind etwas breiter im Verhältniss zur Länge.[1]) Die vorliegende Form (f. *Mali*) gehört, wie *Sph. Cast.* f. *Humuli* zu den wirthschaftlich recht verderblichen Pilzen. Abgesehen davon, dass er Vergrünungen der Apfelblüthen hervor-

[1]) In meinem Exemplar der Rabenhorst'schen Exsiccatensammlung (Ser. sec. 1866 ist unter No. 1048 eine *Sphaerotheca Cast.* f. *Plantaginis* ausgegeben; die Kapseln enthalten hier aber 6—8 Schläuche. Ebensowenig richtig ist No. 1051 f. *Ptarmicae*, wo sich grössere Kapseln mit durchschnittlich 6 Schläuchen finden.

bringen kann, erweist er sich durch seine oben erwähnten Wachsthumsstörungen an Blatt- und Stengelorganen besonders schädigend.

Von Interesse dürfte folgender Versuch sein. Einige Apfel- und Birnenwildlinge, die schon im Vorjahre vom Mehlthau befallen worden waren, wurden in Töpfen im Keller überwintert und in diesem Jahre zur Erzeugung verspillerter Triebe bis Juni im Keller belassen. Die *Sphaerotheca* war dort bereits auf den Spitzen der Triebe bemerkbar und entwickelte sich ungemein üppig, als die Pflanzen in das Vegetationshaus gebracht wurden. Da man an dem schlaffen Habitus der Triebe bereits ihre Hinfälligkeit bemerkte, wurden einzelne Birnen- und Apfelbäumchen in's Freie gestellt. Die Triebe dieser Pflanzen erstarkten und bräunten sich normal; die Blätter kamen zu vollkommener Entwickelung und die Pilzvegetation blieb auf dem Stadium der isolirten Tupfenbildung stehen. Von den im Vegetationshause belassenen Exemplaren brachten einige ihre älteren Blätter an den verspillerten Trieben bis zur normalen Grösse trotz der fortschreitenden Pilzentwickelung; zwei andere aber behielten ihre schlaffen Zweige mit unvollkommen ausgebildeten Blättern und wurden derartig von der *Sphaerotheca* überzogen, dass im August die Triebe abzusterben anfingen. Zu Anfang October waren sämmtliche Zweige an den Spitzen todt; die am längsten lebendig gewesenen Spitzen der Aepfel zeigten jetzt die zwar noch nicht reifen, aber doch schon in allen ihren Theilen nahezu ausgebildeten Perithecien. Die früher getödteten Zweige hatten an den verkürzten, weissbepuderten, jungen Internodien nur jugendliche, noch gelbe, weiche Kapselanlagen, auf denen sich nach dem Tode der Zweige *Penicillium* und *Cladosporium* ansiedelten.

Perithecien sind bis jetzt nur auf Aepfeln (noch nicht auf ebenso behandelten und befallenen Birnen) und, wie gesagt, bei ersteren hier nur auf den im Glashause zurückbehaltenen Exemplaren an jungen Internodien und Blattstielen (niemals an Blättern) aufgefunden worden. In anderen Lokalitäten reifen die Kapseln auch im Freien; doch scheint die Fruchtbildung im Ganzen auf den Kernobstgehölzen seltener zu sein. Jedenfalls zeigt der oben angeführte Versuch, dass an Oertlichkeiten, die der Fruchtbildung des Pilzes nicht förderlich sind, eine solche angeregt werden kann durch Kultur auf schwächlich gemachten Nährpflanzen. Durch die Schwächung des Wirthes ist der Mutterboden für den Parasiten günstiger geschaffen worden, also experimentell eine erhöhte Praedisposition der

Nährpflanze gegenüber dem Mehlthau hervorgerufen worden. Andere Ursachen werden im Freien ähnliche Schwächezustände veranlassen können und dann das Befallen einzelner Exemplare mitten unter gesunden Pflanzen erklären, wie wir dies bei dem Weinmehlthau bisweilen zu beobachten Gelegenheit haben.

Die Methode der künstlichen Verzärtelung der Nährpflanzen habe ich auch bei verschiedenen Weinsorten mit *Oidium Tuckeri* angewendet, bisher aber keinen Erfolg erzielt.

Betreffs der Ueberwinterung der *Sphaerotheca Castagnei* f. *Mali* ist schliesslich noch zu bemerken, dass an den stark umsponnenen Trieben der etiolirten Aepfel Mycel zwischen den äusseren Knospenschuppen aufgefunden wurde; auf der Aussenfläche erschienen die Knospen gänzlich von Mycel überzogen, das reichlichst Conidienketten trug.

Ueber die Gattung Phyllactidium (Bor.) Möb. non Ktz., nebst einer systematischen Uebersicht aller bisher bekannten Confervoideen-Gattungen und Untergattungen (resp. Sectionen).

Von Prof. Dr. Anton Hansgirg in Prag.

Wie bekannt, ist die von Kützing in seiner Phycologia generalis, 1843, p. 294 aufgestellte Gattung *Phyllactidium* in neuerer Zeit eingezogen worden[1]). Zur Erinnerung an die aus dem Algensysteme gestrichene Gattung *Phyllactidium* Ktz. hat der Verf.[2]) eine Section der Gatt. *Coleochaete* Bréb., in welche die von Kützing unter dem Namen *Phyllactidium* beschriebenen *Coleochaete*-Arten mit scheibenförmigem Lager gehören, *Phyllactidium* (Ktz. ex p.) benannt[3]).

Von Bornet[4]) und neulich auch von Möbius[5]) ist jedoch der Name *Phyllactidium* zur Bezeichnung einiger blattbewohnenden Luftalgen mit scheibenförmigem Lager wieder aufgenommen worden, von welchen aerophytischen Algen die erste Millardet[6]) als einen Repräsentanten der von ihm 1868

[1]) Vergl. des Verf.'s Abhandlung „Ueber die Gatt. *Phyllactidium* Ktz. und *Ulvella* Crouan", Physiolog. u. algolog. Studien, 1888, p. 131 f.

[2]) Prodromus der Algenflora v. Böhmen, I, p. 38.

[3]) Das von Grunow (Algen, Reise Novora, p. 42) beschriebene *Phyllactidium marinum* nov. sp. soll steril dem *Ph. arundinaceum* Ktz., fructificirend der *Coleochaete pulvinata* A. Br. ähnlich sein.

[4]) Ann. d. sc. nat. V. Ser. bot. 17, p. 62 f.

[5]) Hedwigia, 1888, Heft 9 und 10, p. 5 f. in Sep.-Abdr.

[6]) Mémoires de la Soc. des sc. nat. de Strasbourg, 1868.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Hedwigia

Jahr/Year: 1889

Band/Volume: 28_1889

Autor(en)/Author(s): Sorauer Paul

Artikel/Article: Phytopathologische Notizen. 8-12