

46. P. Magnus: Ueber einen in Südtirol aufgetretenen Mehlthau des Apfels.

Mit Tafel XXI.

Eingegangen am 22. November 1898.

Als ich mich bemühte für die in Angriff genommene Pilzflora von Tirol die Erysipheen zusammenzustellen, musste ich einen von mir im September 1894 in San Michele a. Etsch gesammelten Mehlthau auf dem Apfel bestimmen. Da ich aber nur die Oidien gefunden hatte, musste ich in der Litteratur nachsehen, zu welcher Art dieses Oidium von den Autoren gezogen wird. Dabei stiess ich auf sehr verschiedene Angaben.

Der erste, der einen Mehlthau auf dem Apfel genauer angiebt, ist wohl DUBY. Im *Botanicon Gallicum* (Editio IIa, Pars II, Paris 1830) beschreibt er S. 869 *Erysiphe Mali* Duby msc. in foliis Mali, Cerasi etc. Seine Beschreibung ist für seine Zeit und Hilfsmittel genau, aber für uns heute wohl unbrauchbar, wie schon LÉVEILLÉ 1851 aussprach. Was mir aber interessant scheint, ist, dass DUBY bereits Peritheecien beobachtet hat und diese als *receptacula subglobosa nigra* beschrieb. LÉVEILLE giebt 1851 in den *Ann. d. sc. nat. Bot.*, III^{me} Série, Tome 15, S. 135 *Podosphaera Kunzei* auf *Malus communis* aus Frankreich an. Zu derselben Art rechnet er auch die auf *Vaccinium Myrtillus*, *Prunus spinosa*, *Cerasus domestica*, *Cerasus Padus*, *Cerasus Mahaleb* und *Armeniaca vulgaris* auftretenden Mehlthau-Arten. Auch er scheint Peritheecien auf *Malus communis* beobachtet zu haben, denn er bemerkt Seite 136: M. DUBY (Bot. Gall. S. 869) a rencontré comme moi un *Erysiphe* (*Erysiphe Mali*) sur les feuilles du Pommier, du Cérasier. La description qu'il en donne, s'éloigne trop de la mienne pour supposer qu'elles ont été faites sur des individus semblables. Le nombre des sporanges et des spores n'étant pas indiqué, il m'est impossible, de dire dans quel genre il doit être placé.

LÉVEILLÉ scheint demnach, wie gesagt, an seinem Apfel-Mehlthau Peritheecien beobachtet zu haben. Und wenn er von den Peritheecien von *Podosphaera* sagt, „*Appendiculae dichotomae*“ und von denen von *P. Kunzei* speciell „*Appendiculis ter conceptaculi diametrum superantibus retroflexis*“, so möchte LÉVEILLÉ einen anderen Mehlthau auf dem Apfel getroffen haben, als ich aus Tirol beschreiben werde.

Andere ältere Angaben berichten von einem Auftreten eines Mehlthaus auf dem Apfel aus der Verwandtschaft der *Uncinula Prunastri* (DC.) Sacc. J. B. MOUGEOT hat in den Vogesen eine *Erysiphe Mali*

Moug. gesammelt, die EL. FRIES 1829 in seinem Systema mycologicum Vol. III, S. 245, als *Erysiphe adunca* e. *Mali* Moug.! bezeichnet und dazu bemerkt „Singularis maculis hypophyllis glabratis.“ Er scheint also ohne Zweifel Perithechien auf Blattflecken beobachtet zu haben, und, wie das Ausrufungszeichen wohl andeutet, sie denen der *Erysiphe adunca* auf *Populus* und *Salix* ähnlich befunden zu haben. Ebenso giebt WALLROTH in seiner Flora Cryptogamica Germaniae Pars II (1833), S. 755, *Alphitomorpha adunca* W. auf *Malus* an und citirt zu der Form γ *Rosacearum* die *Erysiphe Mali* Moug. et Dub. als Synonym; er citirt sogar *Erysiphe abnormis* Dub. pr. p. als Synonym zu dieser Form, vielleicht weil DUBY diese letztere auch auf *Rubus*, *Crataegus*, *Fragaria* (nicht aber auf *Malus*) angiebt; diese gehört aber sicher zur *Phyllactinia suffulta* (Rebent.) Sacc., wie aus DUBY's Worten „capillitii filamentis basi bulbosis rectis acutis“ hervorgeht, wenn auch DUBY noch hinzufügt „apice interdum subaduncis;“ capillitii filamentis basi bulbosis kann sich eben nur auf *Phyllactinia* beziehen. Auch RABENHORST folgt in Deutschlands Kryptogamenflora Bd. I (1844) S. 236 vollständig WALLROTH und giebt *Erysiphe Mali* Moug. als Synonym zu *Erysiphe adunca* c. *Rosacearum*.

P. SORAUER theilt 1889 in der Hedwigia 28. Bd., S. 8—12 mit, dass er in einem Mehlthau auf dem Apfelbaume die dazu gehörigen Perithechien beobachtet hat und sie gleich denen der *Sphaerotheca Castagnei* Lév. fand. Auch LUDW. KLEIN berichtet im Fünften Berichte der Grossherzoglich-badischen landwirthschaftlich-botanischen Versuchsanstalt zu Karlsruhe (1896) S. 171, dass er im Laboratorium auf den feucht gehaltenen mit Mehlthau behafteten Apfelblättern Perithechien des Mehlthaus erhalten hat, die er als *Sphaerotheca Castagnei* Lév. bestimmte. Auch KIRCHNER und FRANK führen in ihren Handbüchern über die Pflanzenkrankheiten den Mehlthau des Apfels als *Sphaerotheca Castagnei* Lév. an. Doch giebt FRANK (2. Aufl., 2. Bd., S. 259 u. 268) auch an und zu, dass der Mehlthau des Apfels auch von *Podosphaera Oxyacanthae* (DC.) gebildet werde. Zwei verschiedene Mehlthau will VON THÜMEN (Aus dem Laboratorium der K. K. chem. physiol. Versuchsstation zu Klosterneuburg No. 14) auf dem Apfelbaume beobachtet haben, nämlich das *Oidium farinosum* Cooke (Fungi Britannici exsiccati No. 345), dessen Perithechien noch nie beobachtet worden seien, und das von ihm verschiedene Oidium der *Sphaerotheca Castagnei* Lév. Ausser diesen giebt VON TUBEUF in seinem Buche: Pflanzenkrankheiten durch kryptogame Parasiten verursacht (Berlin 1895) noch an, dass *Podosphaera Oxyacanthae* (DC.) bei ihm alljährlich auf jungen Topfpflanzen von Apfel- und Birnbäumen¹⁾ auftritt und dieselben

1) Es ist recht bemerkenswerth, dass *Phyllactinia suffulta* (Rebent.) Sacc., die auf zahlreichen Wirthspflanzen und unter anderen auch auf *Crataegus Oxyacantha*,

entblättert und absterben macht. F. CAVARA giebt 1890 in: l'Agri-cultura Italiana Anno XVI, fascicolo 1888 (S. 4 des Abdr.), *Sphaerotheca pannosa* auf den Knospen des Apfelbaumes an.

Soweit die wichtigsten Angaben aus Europa. Auch in Nordamerika ist der Mehlthau auf dem Apfelbaume mehrfach beobachtet worden. Doch kann ich hier leider nur unvollständig die Litteratur angeben, da mir manche Pilzverzeichnisse nicht zur Hand sind. Die wichtigsten Angaben macht jedenfalls T. J. BURRILL in: J. B. ELLIS und B. M. EVERHART: The North American Pyrenomycetes. Newfield 1892. Er hat dort die Erysipheen bearbeitet und beschreibt zwei Erysipheen, die auf dem Apfellaube auftreten, nämlich S. 6 die *Sphaerotheca Mali* (Duby) Burr. und S. 21 *Podospaera Oxyacanthae* (DC.) de By. Er beschreibt beide eingehend und meint, dass für die erstere DUBY'S Beschreibung „so far, as it goes, is sufficiently correct“ (l. c. S. 7), und er betont, dass es kaum möglich sei, dass diese Wirthspflanze einen „solely American parasite of this kind“ haben sollte.

L. M. UNDERWOOD und F. S. EARLE geben in „A Preliminary List of Alabama Fungi (Alabama Agricultural Experiment Station. Bulletin No. 80, April 1897)“ S. 180 *Podospaera Oxyacanthae* (DC.) de By. auf *Pirus Malus* von Lee an; interessant ist auch, dass sie diesen Pilz bereits im April dort auftreten sahen.

Ich hatte, wie schon oben erwähnt, im September 1894 nur Oidien auf dem Apfelbaume in San Michele a. Etsch getroffen, aber ohne Perithechien. Der heisse Nachsommer dieses Jahres liess mich hoffen, dass der Mehlthau des Apfels seine Perithechien entwickeln würde. Ich bat daher Herrn Prof. MADER in San Michele a. Etsch, mir vom Mehlthau befallene Apfelzweige zu senden. Er entsprach freundlichst meiner Bitte, wofür ich ihm hier meinen herzlichsten Dank ausspreche. Meine Hoffnung, die Perithechien zu finden, erfüllte sich. Ich fand Perithechien am Stamme. Die genaue Untersuchung derselben ergab, dass sie zu BURRILL'S *Sphaerotheca Mali* (Duby) gehören. Die Perithechien von *Sphaerotheca Mali* Burr. sind kugelig bis birnförmig (s. Fig. 1 u. 2); sie messen nach BURRILL 75—85 μ , während ich sie durchschnittlich 88 μ hoch fand. Sie haben, wie BURRILL sich ausdrückt, „appendages of two kinds,“ d. h. zweierlei Anhängsel (Appendiculae). Die einen sind flockig, kurz, dunkel gefärbt und in einem breiten Rasen der schmäleren Basis des birnförmigen Peritheciums angeheftet (s. Fig. 1—3). Die anderen sitzen dem entgegengesetzten oberen abgerundeten Ende des Peritheciums an; sie sind mehr oder

Cr. monogyna, *Sorbus torminalis* und *Pirus communis* auftritt, noch niemals nach meinem Wissen auf dem Apfel beobachtet worden ist. Vielleicht hindert die Behaarung des Apfellaubes den Wuchs dieser grösseren Art. Vielleicht wird sie auch auf dieser Wirthspflanze noch aufgefunden, obgleich gerade bei dem viel auf Krankheiten untersuchten Apfellaube das Uebersehen dieser Art nicht wahrscheinlich ist.

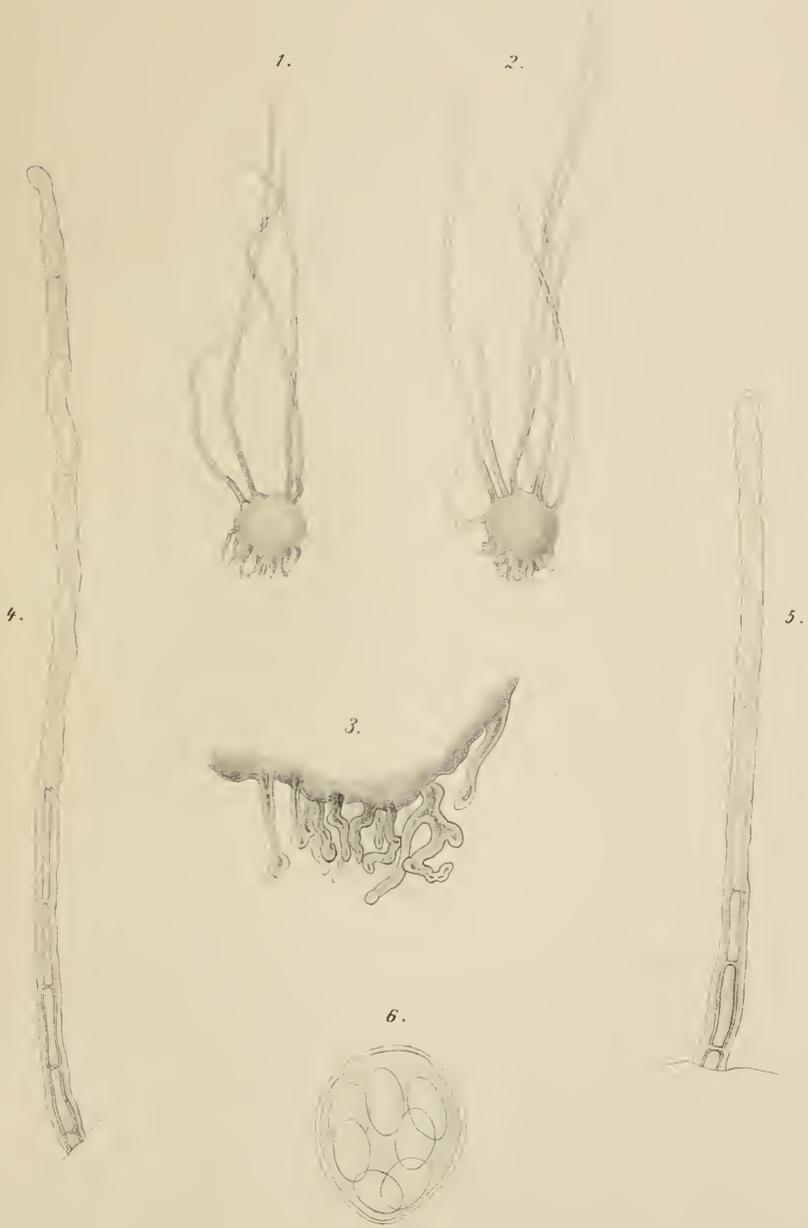
minder starr, gerade oder etwas gekrümmt, septirt (s. Fig. 1 und 2 und 4 und 5), einfach oder selten am Ende gegabelt, am Grunde braun und oben blass, sie übertreffen 2—5 mal die Höhe des Peritheciums. Der einzige Ascus enthält 8 Sporen, welche sich bei meinen Messungen durchschnittlich $19\ \mu$ lang und $12\ \mu$ breit zeigten. In allen diesen Charakteren stimmt unser Pilz genau mit BURRILL's Beschreibung. Diese *Sphaerotheca* auf dem Apfel ist also vor allen Dingen durch die scharfe Scheidung der eigentlichen Appendiculae von den Haftfasern der Basis des Peritheciums wohl unterschieden von *Sphaerotheca Castagnei* Lév. Die Appendiculae entspringen nur vom oberen Theile des Peritheciums und sind gerade nach oben vorgestreckt, während die Appendiculae von den zu *Sphaerotheca Castagnei* gezogenen Formen mehr von den seitlichen Theilen der Wandung der Perithecieen entspringen und sich demgemäss seitlich niederlegen. Die Scheidung dieser Appendiculae von den Haftfasern der Basis ist bei vielen hierher gehörigen Formen nicht scharf ausgesprochen, so z. B. häufig bei den Formen auf *Taraxacum officinale* und auf *Humulus Lupulus*. Auch sind die Appendiculae bei *Sphaerotheca Castagnei* weniger gerade und starr, als bei *Sphaerotheca Mali* Burr. Aber namentlich der Ursprung der eigentlichen Appendiculae vom oberen Theile der Perithecieenwandung ist es, der *Sphaerotheca Mali* Burr. scharf charakterisirt.

Ob wirklich *Sphaerotheca Castagnei* Lév. auf dem Apfellaube auftritt, oder ob die Perithecieen von *Sphaerotheca Mali* Burr. bloss nicht von denen der *Sph. Castagnei* Lév. unterschieden worden sind, muss ich dahin gestellt sein lassen. Es scheint aber jedenfalls auch in Europa ausser der *Sph. Mali* Burr. noch eine *Podosphaera* auf *Pirus Malus* aufzutreten, woran man nach den Angaben von LÉVEILLÉ, VON TUBEUF, BURRILL, UNDERWOOD und EARLE nicht zweifeln kann. Ob noch andere Erysipheen auf dem Apfellaube in Europa auftreten muss weiterer Forschung überlassen bleiben.

Die beigegebenen Figuren hat Herr Dr. PAUL ROESELER bei mir nach der Natur gezeichnet.

Erklärung der Figuren.

- Fig. 1 und 2: Perithecieen der *Sphaerotheca Mali* Burr. Vergr. 11.
 „ 3: Basis eines Peritheciums. Vergr. 420.
 „ 4 und 5: Einzelne Appendiculae der Perithecieen von *Sphaerotheca Mali* Burr. Vergr. 420.
 „ 6: Ascus mit Sporen von *Sphaerotheca Mali* Burr. Vergr. 420.



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1898

Band/Volume: [16](#)

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

Artikel/Article: [Ueber einen in Südtirol aufgetretenen Mehlthau des Apfels.
331-334](#)