Eine neue Sklerotien-bildende Penicillium-Species (P. italicum m.).

Von Dr. C. Wehmer.

Bei Gelegenheit des Studiums der die Fäulnisserscheinungen verschiedener Früchte hervorrufenden Pilze machte ich die Bekanntschaft einer nicht uninteressanten Penicillium-Species, die in Folgendem kurz besprochen werden soll.

Die Zahl der gut bekannten Arten dieser Gattung ist bekanntlich eine nur geringe; sehen wir von allen jenen, die aus irgend einem Grunde noch des genaueren Studiums bedürfen, ab, so bleiben kaum mehr als deren zwei: Penicillium glaucum Lnk. und P. luteum Zuk. Es erscheint aber noch recht fraglich, ob die zahlreichen von älteren Autoren aufgestellten Species überall eine Daseinsberechtigung haben, zumal die Diagnosen im Allgemeinen eine Erkennung kaum zulassen.

Was speciell die grünen Arten betrifft, so kennen wir bis zur Zeit deren zwei mit Fruchtbildung, innerhalb der ganzen Gattung aber überhaupt nur vier.[1] In drei von diesen Fällen sind die Fruchtkörper weichfädige, mehr oder weniger kuglige Gebilde, in denen es schon frühzeitig zur Ascusbildung kommt und ein Ruhezustand somit fehlt. Die einzige Art mit Sklerotienbildung ist bekanntlich P. glaucum und dadurch weicht sie wesentlich von den übrigen ab, sodass bei stärkerer Betonung dieses Merkmales eine systematische Trennung nothwendige Folge wäre. Dieser schliesst sich nunmehr die neue Species eng an, denn ihre Früchte gleichen ganz denjenigen des P. glaucum. Allerdings lagen bisher nur sterile Zustände vor, da eine Weiterentwicklung in den bezüglichen Versuchen selbst nach 2 Monaten noch nicht eingetreten war. Davon sehen wir also einstweilen ab.

Die von mir als P. italicum benannte Art findet sich bei uns massenhaft auf den im Winter (aus Messina) importirten Apfelsinen und Mandarinen, deren Fäulniss sie bewirkt. Die bläulich-grüngrauen Ueberzüge der verderbenden Früchte dieser Arten bestehen ausschliesslich aus den Conidienrasen dieses Pilzes, welcher Fruchtschale wie -Fleisch dicht mit seinen Hyphen durchwächst, in gleicher Weise

[1]) P. glaucum Lnk., luteum Zuk., aureum Cord. (?), insigne (Schröt.). (Das P. aureum nach Angaben von Tieghem's weiche Ascusfrüchte bildend; näher bekannt sind mir nur die beiden ersten.)

wie P. glaucum Lnk. solches bei unseren einheimischen Kernobstarten bewirkt. Es handelt sich bei der Fäule dieser Früchte also keineswegs um das makrospisch ihm fast gleiche P. glaucum, mit dem man es in der Literatur wohl mehrfach zusammengeworfen hat.

Mikroskopisch fällt der Unterschied aber sogleich in's Auge, denn die Species besitzt nicht kugelrunde sondern langellipsoidische Conidien, obschon im übrigen der Conidienträger selbst so gut wie ganz mit dem jener Art übereinstimmt. Ebenso leicht ist die Unterscheidung von dem gleichfalls ovale Conidien besitzenden P. luteum durch dessen olivbraune Farbe und vorwiegend wirtelig verzweigten Conidienträger. Ebensowenig ist die Art mit einigen anderen — freilich mangelhaft charakterisirten — noch in Betracht kommenden zu verwechseln bez. zu vereinigen.[2])

Der c. 250 μ lange septirte zarte farblose Conidienträger treibt gegen seine Spitze in ungleicher Höhe gewöhnlich zwei aufwärts gerichtete Seitenäste, von denen der tieferstehende wiederum einen ebenso gerichteten Seitenzweig entwickelt; auf dem Gipfel derselben findet man je ein Büschel (c. 3—5) gedrungener, c. 10 μ langer Sterigmen, welche zu langen Conidienketten auswachsen. Hierbei verjüngt sich das Sterigma um ein geringes und treibt eine zarte abgestumpfte, sich alsbald durch Querwände gliedernde fädige Aussackung, deren anfangs rechteckige Theilstücke sich unter Abrundung und Vergrösserung allmählich in die später nur noch locker zusammenhängenden reifen Conidien umwandeln. Im übrigen finden wir hier ebenso häufig Abweichungen von dem durchschnittlichen Aufbau des Trägers als bei anderen Arten, ohne dass dadurch natürlich das Charakteristische verdeckt zu werden vermag. Die Conidien messen c. 4—5 μ in der Länge, bei einer Dicke von 2—3 μ, sind somit nahezu noch einmal so lang als dick.[3])

Von einigem Interesse ist die Art, wie gesagt, durch die Fähigkeit der Sklerotienbildung und zwar vorzugsweise auch durch die Leichtigkeit und Massenhaftigkeit, mit der diese erfolgt. In den schimmelnden Früchten (Apfelsinen, Mandarinen) trifft man solche als bereits mit unbewaffnetem Auge leicht wahrnehmbare c. 300 μ im Durchmesser haltende bräunliche Kugeln, welche insbesondere die Innenseite der Fruchtschale dicht bedecken. Ebenso zahlreich entstehen sie bei Cultur auf dem ausgepressten Saft, auf und in inficirten Stücken des saftigen Fruchtfleisches, wie endlich auch auf künstlich zusammengesetzten Nährlösungen (Zuckerlösung mit

[2]) cf. Saccardo, Sylloge t. IV. p. 78—79 und Supplementum 2, t. X. p. 527.

[3]) Ausführliche Beschreibung ist hier nicht beabsichtigt. Diagnose und Abbildungen von Conidienträgern und Sklerotien a. a. O. („Beiträge zur Kenntniss einheimischer Pilze". II. Heft. Die Fäulnisserscheinungen der Früchte und ihre Erreger. Taf. 5. fig. 1—9.)

anorganischen Salzen) nach Conidienaussaat. Damit ist dann weiterhin auch die thatsächliche Zusammengehörigkeit von Conidienträgern und Sklerotien einwurfsfrei dargethan. Bald findet man sie auf der Oberfläche der Pilzdecke umsponnen von grau-weissen Hyphen, bald auf der Unterseite, derselben mehr oder weniger eingelagert, und hier als zahlreiche braune Pünktchen deutlich hervortretend.

Ihre Bildung beginnt schon nach einigen Tagen; junge Stadien findet man jederzeit reichlich neben ausgewachsenen, erstere als farblose zarte, sehr regelmässige Kugeln,[4]) letztere als glatte harte glänzend-braune fast stets kuglige Gebilde. Der Bau dieser erinnert ganz an die gleichen des P. glaucum, deren Farbe im übrigen bekanntlich gelb (mit rauher Oberfläche) ist. In ihrer ganzen Masse setzen sie sich aus ziemlich gleichartigen (rundlich-polygonalen) derbwandigen Zellen zusammen, ohne dass eine anatomisch Besonderes bietende Rinde hervortritt; die bräunliche Färbung der peripheren Schichten verliert sich allmählich, so dass schon mit unbewaffnetem Auge auf Querschnitten der weisse Kern sichtbar wird.

Eine Weiterentwicklung habe ich — wie bereits bemerkt — bisher nicht erzielen können, und es bleibt dahin gestellt, ob solche überhaupt nicht stattfindet oder die geeigneten Bedingungen dafür nicht vorlagen. Im ersteren Falle würden sie sich denjenigen einiger Aspergillus-Arten eng anschliessen, während der zweite Fall — also die thatsächliche Formirung von Ascis — die Aehnlichkeit mit P. glaucum noch vergrössern würde.

Wir haben sonst zur Zeit innerhalb der Gruppe mit Penicilliumartigen Conidienträger (Gattung Penicillium) nach den verschiedenen auf die Fruchtbildung bezüglichen Fällen vier — oder wenn wir auch Gliocladium penicillioides Corda als mit Eurotium insigne zusammen gehörend annehmen[5]) — fünf verschiedene Untergruppen, nämlich:

1. Arten ohne jedwede fruchtartige Bildungen (nur mit Conidienträgern): Die Mehrzahl der beschriebenen Arten.
2. Arten mit weichen Fruchtkörpern von relativ homogenem Bau (ohne besondere eigentliche Rinde und ohne längere Ruheperiode, continuirliche Entwicklung): P. luteum Zuk., P. aureum Corda (?).

---

[4]) Bestimmte Angaben über die ersten Entwickelungsphasen vermag ich noch nicht zu machen.

[5]) Schröter führt solches als sichere Thatsache auf, (Cohn, Kryptogamenflora Schlesiens, III. B. Pilze, 2. Hälfte, 2. Liefg. p. 220). Jedenfalls ist das Gliocladium penicillioides Corda's (Icones fung. t. 2. fig. 92.) nichts weiter als ein Penicillium, und zumal dem P. luteum sehr ähnlich. Vergl. dazu meine Abb. in den Ber. d. Deutsch. Bot. Ges. 1893. taf. 20. („Zur Morphologie und Entwicklungsgeschichte des Penicillium luteum Zuk.“ Heft 7. p. 232.)

3. Desgl., doch mit perithecienartigen Früchten (dünnhäutige besondere Rinde): P. insigne (Schröter).
4. Arten mit derben Früchten (Sklerotien), deren Weiterentwicklung erst nach einer Ruheperiode stattfindet: P. glaucum Luk.
5. Solche mit gleich derben doch bis zur Zeit sterilen Früchten: P. italicum m.

Es bleibt abzuwarten, wie sich hierzu die weiterhin näher zu studirenden Arten stellen werden, doch ist das nach dem zur Zeit bekannten bereits sicher, dass in die Gattungsdiagnose ein bestimmter Fruchtcharakter[6]) nicht aufgenommen werden kann, wir vielmehr mit Rücksicht auf ihn dies nach den Merkmalen des Conidienträgers aufgestellte Genus in wenigstens zwei zerlegen müssten. Dem gegenüber erheben sich einstweilen aber wiederum manche Bedenken, denn sicher bilden diese gut charakterisirten fädigen Organe ähnlich brauchbare Merkmale und ebenso werthvolle Kennzeichen wie die Sporangienträger der Mucorineen, deren Zygosporenlose Arten noch Niemand ihre systematische Stellung zweifelhaft gemacht, jene vielmehr für die Eintheilung in weiterem Umfange herangezogen werden. Bevor man aber ein abschliessendes Urtheil über den Conidienträger der Ascomyceten fällt, sollte in erster Linie ein eingehenderes vergleichendes Studium derselben in Angriff genommen werden. Allerdings wissen wir, dass die Constanz in der Form gelegentlich keine sehr erhebliche ist, aber Variabilität in morphologischen Charakteren ist überhaupt nichts seltenes; trotzdem bleibt dennoch gewöhnlich ein brauchbarer Durchschnittsfall, und für unseren speciellen Fall käme es einmal darauf an, zu eruiren, welche Umstände derartige oft beobachtete Abweichungen zur Folge haben. Ein genauerer Verfolg der Einzelheiten an dichtverflochtenen Rasen, wie sie gewöhnlich zur Untersuchung kommen und aus denen die Präparate ziemlich willkürlich entnommen werden, ist ja überhaupt nicht thunlich, und es wäre recht wohl denkbar, dass die in den verschiedenen Regionen einer weiterwachsenden vegetativen Hyphe producirten Conidienträger regelmässig ähnliche Differenzen bieten, wie sie bei seitlichen Organen (Blättern) von Axengebilden auch sonst (Phanerogamen) beobachtet werden. Bekanntlich producirt aber der Zweig nicht bloss Blätter, sondern auch Sprosse oft sehr abweichender Grösse und Beschaffenheit

[6]) cf. Winter in Rabenhorst's Kryptogamenflora (Pilze, I. 2. p. 63), der als Früchte „Sklerotien" anführt.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Hedwigia

Jahr/Year: 1894

Band/Volume: 33_1894

Autor(en)/Author(s): Wehmer Carl Friedrich Wilhelm

Artikel/Article: Eine neue Sklerotien-bildende Penicillium-Species (P. italicum m.). 211-214