Luttrell, E. S.: The morphology of *Myiocopron smilacis* (de Not.) Sacc. — Amer. J. Bot. **31**, 640—649; 1944.
Luttrell, E. S.: The morphology of *Ellisiodothis inquinans*. — Amer. J. Bot. **35**, 57—64; 1948.
Luttrell, E. S.: Taxonomy of the *Pyrenomycetes*. — Univ. Missouri Studies **24**, 1—120; 1951.
Petrak, F.: Mycologische Notizen, V. — Ann. Mycol. **21**, 30—69; 1923.
Schmiedeknecht, M.: Morphologische Untersuchungen zur Frage der Rassenbildung bei *Helminthosporium papaveris* Sacc. — Arch. Mikrobiol. **28**, 404—416; 1958.
Theißen, F.: Neue Originaluntersuchungen über *Ascomyceten*. — Ver. K. Zool. Bot. Ges. Wien **68**, 1—24; 1918.
Theißen, F., und Sydow, H.: Vorentwürfe zu den *Pseudosphaeriales*. — Ann. Mycol. **16**, 1—34; 1918.
Tinline, R. D.: Studies on the perfect stage of *Helminthosporium sativum*. — Canad. J. Bot. **29**, 467—478; 1951.
Tinline, R. D., und Dickson, J. G.: *Cochliobolus sativus*, I. Perithecial development and the inheritance of spore color and mating type. — Mycologia **50**, 697—706; New York 1958.
Wehmeyer, L. E.: A biologic and phylogenetic study of stromatic *Sphaeriales*. — Amer. J. Bot. **13**, 574—645; 1926.
Wehmeyer, L. E.: *Pseudotrichia* and the new genus *Phragmodiaporthe*. — Mycologia **33**, 54—63; New York 1941.

Zur Schwarzrostfrage in Böhmen

Von Zdeněk Urban*

Der Schwarzrost (*Puccinia graminis* Pers.) verursacht in der Tschechoslowakei alljährlich beträchtliche Schäden auf Weizen und Roggen (Urban 1954, Bartoš und Bareš 1960). So wurden zum Beispiel im Jahre 1952 in einer Gemeinde des Bezirkes Český Krumlov aus einer Fuhre Roggen nur 12 kg ausgedroschen.

Die Schwarzrostkalamitäten wurden und werden in Böhmen und anderen Ländern noch in Beziehung zur Anwesenheit der Berberitze (*Berberis vulgaris* L.) gebracht. Orte mit massenhaftem Auftreten der Berberitzen wurden als Zentren betrachtet, von denen ausgehend sich der Schwarzrost in die nähere oder weitere Umgebung auf Getreidearten verbreiten kann. Ich versuchte, dieser Theorie im Rahmen unserer Möglichkeiten beizukommen. Darum habe ich zwei Stellen, die durch massenhaftes Auftreten der Berberitze charakterisiert sind, zum Sammeln des Infektionsmaterials ausgewählt: In Mittel-Böhmen ist es der Bereich der xerothermen Vegetation auf devonischem Kalkstein südöstlich Prags, resp. „Císařská rokle" unweit von Karlštein. Die Berberitze wächst hier in einer Übergangsgesellschaft des Festucion-vallesiacae-Klika-Verbandes und bildet gemeinsam mit *Cerasus fruticosa* (Pall.) Woron., *Prunus spinosa* L. und anderen Straucharten ein mehr oder weniger dichtes Gebüsch. Die andere Stelle ist die Reservation „Výšenské kopce" unweit von Český Krumlov in Süd-Böhmen. Es ist eine buschige Bewaldung von Berberitze, *Betula verrucosa* Ehrh. und *Corylus avellana* L.

In den Jahren 1959 und 1960 wurden mittels Aecidiosporen je 10 Topfpflanzen von folgenden Probearten infiziert: *Agrostis canina* L., *Arrhenatherum elatius* (L.) Presl, *Avena sativa* L., *Triticum aestivum* L., *T. vulgare* L., *Dactylis glomerata* L., *Lolium perenne* L., *Phleum pratense* L., *Poa nemoralis* L., *Secale cereale* L.

---

* Aus dem Botanischen Institut der Karls-Universität Prag (Direktor: Prof. Dr. B. Fott).

Im Jahre 1959 war das Ergebnis der Versuchsreihe „Císařská rokle" (Mittel-Böhmen) negativ. Keine Getreideart wurde infiziert. Im Jahre 1960 wurde außerdem mit anderen, spontan auf der obenerwähnten Lokalität vorkommenden Gräserarten experimentiert. Von allen im Versuche benutzten Arten ergaben sich nur auf *Brachypodium pinnatum* (L.) P. Bauv. Uredosporen der *Puccinia brachypodii* Otth. Dadurch wurde die volle Identität des Lebenszyklus dieses Rostes in West- und Mitteleuropa bestätigt.

In der Versuchsreihe „Výšenské kopce" (Süd-Böhmen) traten im Jahre 1959 zwei Spezialformen auf: f. sp. *dactylidis* Guyot et Massenot und f. sp. *agrostidis* Eriksson. Im folgenden Jahre wurde nur f. sp. *dactylidis* isoliert. Die Getreidearten blieben immer infektionsfrei. Um meine Kenntnisse über das Verhalten des Schwarzrostes in der Reservation zu bereichern, habe ich eine gründliche Untersuchung vorgenommen. *Puccinia graminis* wurde auf verschiedenen, zu 10 Gattungen gehörenden *Gramineen*-Arten gefunden. Am häufigsten und wirklich massenhaft waren *Dactylis glomerata* L. und *Agrostis vulgaris* With. infiziert. Auf Grund der Versuche, Feldbeobachtungen und variationsstatistischen Bearbeitung der Uredo- und Teleutosporen-Dimensionen kann man feststellen, daß auch im Jahre 1960 auf den Hügeln „Výšenské kopce" Spezialformen, nämlich f. sp. *dactylidis* und f. sp. *agrostidis*, vorkamen.

In diesem Jahre (1961) habe ich eine andere Versuchsmethode — nämlich das Infizieren der abgeschnittenen, in einer Benzimidazole-Lösung in Petri-Schalen schwimmenden Blätter — benutzt (siehe Björkman 1960!). Als Infektionsmaterial wurden Aecidiosporen aus „Císařská rokle" (Mittel-Böhmen) gewählt. In allen Versuchen traten häufig kleine chlorotische Flecken (Empfänglichkeitsklasse 0) auf *Triticum vulgare* L. var. *lutescens* (Alef.) Msf. cv. Přerovská PK auf.

Diskussion:

Bisherige Ergebnisse der Versuche und der Beobachtungen in der Natur lassen uns erkennen, daß an beiden untersuchten Stellen auf den Berberitzen vor allem graminicole Spezialformen von *Puccinia graminis* und als selbständige Art *Puccinia brachypodii* Otth vorkommen. Die cerealicolen Spezialformen fehlen entweder ganz oder treten in ganz unbeträchtlichem Maße auf. Es ist höchst wahrscheinlich, daß auf *Berberis* eine Bastardierung zwischen obenerwähnten Formen stattfindet. Sonstige gesammelte rostige Gräser unterstützen meine frühere Vermutung: In den Lebenskreislauf der Spezialformen treten vor allem diejenigen Gräser ein, die in der nächsten Nachbarschaft der Berberitzen wachsen. Diese Tatsache führt uns zu folgenden Konsequenzen:

1. Es ist ausgeschlossen, an zwei verschiedenen Orten Spezialformen mit durchaus identischen Gräsergarnituren zu finden.
2. Die alljährlich wiederholte Wirtspflanzenkombination (Berberitze—*Gramineen)* bildet eine ganz bestimmte graminicole, aber nicht cerealicole Spezialform aus.

Schlußfolgerung:

Alljährlich wiederholte Schwarzrost-Infektionen der Getreidearten in Böhmen kann man nicht in eine gegenseitige Beziehung mit rostigen Berberitze-Beständen in Mittel- und Süd-Böhmen (eingerechnet den großen Berberitze-Bestand auf dem Berge „Sv. Maří" bei Vimperk) bringen. Die Ursachen der Schwarzrost-Epiphytotien muß man eher in einer Migration der Uredosporen-Unmengen aus den ost- oder südostwärts gelegenen Gegenden suchen. Die endgültige Lösung dieser Fragen erfordert eine weitere umfangreiche Untersuchung.

Literatur:

Bartoš, P., und Bareš, I.: Odrůdová odolnost pšenic vůči rzi travní *(Puccinia graminis* Pers.) a rzi pšeničné *(Puccinia triticina* Erikss.) a žit vůči rzi travní a rzi žitné *(Puccinia dispersa* Erikss. et Henn.) za přirozené infekce. — Sbor. ČSAV Rostl. výr. **6** (33): 1033—1048; 1960.

Björkman, I.: Experiments with cereal rusts on detached leaves in benzimidazole. — Bot. Notiser **113**: 82—86; 1960.
Urban, Z.: Zum Rostbefall des Roggens im Bezirke Český Krumlov (*Puccinia graminis* Pers.). — Preslia **26**: 113—122; 1954.
Urban, Z.: Inoculation experiments with the stem rust *Puccinia graminis* in Bohemia (Czechoslovakia). — Bull. Res. Counc. Israel, Vol. **10 D**: 294—301; 1961.
Urban, Z.: Infektionsversuche mit *Puccinia graminis* Pers. in Böhmen, 2. — Česká Mykol. **16/1**: 44—55; Praha 1962.

Das Artproblem bei höheren Pilzen in physiologischer Sicht

Von Wolfgang Rawald*

Mit 2 Abbildungen und 3 Tabellen

Das Artproblem stellt sich bei den höheren Pilzen, vor allem bei den *Basidiomyceten*, etwas anders dar als bei den höheren Pflanzen. Einmal wird die Pilzart vornehmlich unter Berücksichtigung morphologischer Merkmale und der Sexualitäts-Verhältnisse definiert, ohne daß auf chromosomenbotanischem Gebiet bei den *Basidiomyceten* viel mehr geschehen wäre als die Durchführung sporadischer Chromosomenzählungen. Nur in wenigen Fällen sind die Karyotypen bearbeitet worden — ein Umstand, dem angesichts der Bedeutung, die der Chromosomenbotanik im Bereich der höheren Pflanzen zukommt (Darlington 1957), besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden muß. Zum anderen ist die Abgrenzung bei höheren Pilzen insofern problematisch, als m. E. die Möglichkeit der Existenz zwischenartlicher somatogamer Hyphenkopulationen heute noch nicht völlig, keinesfalls aber für den gesamten Bereich der höheren Pilze, abgetan werden kann.

Was aber ist die Art? Man kann sie als die kleinste Abstammungsgemeinschaft definieren, die ein selbständiges und charakteristisches Areal aufweist, sich von ähnlichen Abstammungsgemeinschaften durch mehrere erbliche, konstante Merkmale unterscheidet und von diesen durch eine mehr oder weniger ausgeprägte, oft geschlechtliche Isolation getrennt ist (Rothmaler 1950). Isolationsmechanismen, die infolge der Diskontinuität der Mannigfaltigkeitsbildung (Evolution) eingetreten sind und die als Art bezeichnete Abstammungsgemeinschaft von ähnlichen Abstammungsgemeinschaften abgrenzen, stellen also eines der wichtigsten Artkriterien dar. Andererseits ist die Art alles andere als eine statische Einheit, sondern vielmehr ein Stadium im Evolutionsprozeß, dem alle Organismen unterworfen sind (Dobzhansky 1939), oder — wenn man das zeitliche Bezugsmoment berücksichtigen will — derjenige kürzeste Abschnitt einer Abstammungsgemeinschaft, dessen geschichtlicher Querschnitt zu bestimmten Zeitpunkten eine so beständige Qualität der Merkmale ergibt, daß er von allen anderen möglichen Abschnitten sicher unterschieden werden kann (O. Schwarz 1937, 1960).

Sieht man von der Problematik der Pilztaxonomie ab und faßt die kleinsten Abstammungsgemeinschaften der höheren Pilze als Arten im Sinne der höheren Pflanzen auf, so muß man auch die Existenz von Subspecies oder Rassen annehmen. Denn die Evolution geht weiter, und es müssen zwangsläufig Unterschiede entstehen, die im Verlauf der Entwicklung den Rang von Merkmalen erhalten und im Endeffekt neue Arten ergeben. Das aber erfordert, von vornherein der Möglichkeit Rechnung zu tragen, daß auch die physiologischen Leistungen von Pilzorganismen, die einer Art angehören, unterschiedlich sein können.

Es muß daher ungerechtfertigt erscheinen, daß vielfach Aussagen zur Physiologie der höheren Pilze auf die Art bezogen werden, ohne zu prüfen, ob im Einzelfall alle Herkünfte

* Aus dem Institut für Spezielle Botanik der Universität Jena (Direktor: Prof. Dr. O. Schwarz).

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zeitschrift für Pilzkunde

Jahr/Year: 1961

Band/Volume: 27_1961

Autor(en)/Author(s): Urban Zdenek

Artikel/Article: Zur Schwarzrostfrage in Böhmen 67-69