



Nachrichtenblatt des Deutschen Pflanzenschutzdienstes

Herausgegeben von der BIOLOGISCHEN BUNDESANSTALT
FÜR LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT BRAUNSCHWEIG
unter Mitwirkung der PFLANZENSCHUTZÄMTER DER LÄNDER

VERLAG EUGEN ULMER · STUTTGART

15. Jahrgang

Juni 1963

Nr. 6

Inhalt: *Mastigosporium rubricosum* als Erreger einer Blattfleckenkrankheit an Futtergräsern in Schleswig-Holstein (Schneider und Meyer) — Ein bisher unbekannter *Cladosporium*-Besatz auf Getreidekörnern (Prillwitz) — Der Einfluß von Mineralölen im Boden auf die Pflanzenentwicklung (Kloke und Leh) — Mitteilungen — Pflanzenbeschau — Literatur — Personalnachrichten — Neues Merkblatt der BBA — Berichtigungen

DK 632.488.4 *Mastigosporium*: 633.2 (43-317.2)

Mastigosporium rubricosum (Dearn. et Barth.) Nannf. als Erreger einer Blattfleckenkrankheit an Futtergräsern in Schleswig-Holstein

Von Roswitha Schneider, Biologische Bundesanstalt, Institut für Mykologie, Berlin-Dahlem, und
Jürgen Meyer, Pflanzenschutzamt des Landes Schleswig-Holstein, Bezirksstelle Husum

Im Herbst 1962 wurden uns aus einem Betriebe in Weesby auffällige Absterbeerscheinungen an *Dactylis glomerata* durch eine dort in diesem Jahre erstmalig beobachtete Blattfleckenkrankheit bekannt, die außerdem noch in Knaulgrasbeständen an mehreren anderen Standorten in Schleswig-Holstein und in einem Falle an *Agrostis alba* gefunden wurde. Nach Ermittlungen in Weesby soll der Knaulgrasbestand bereits beim ersten Schnitt vergilbte und vertrocknete Blätter gehabt haben. Trotz guter Düngung und Pflege entwickelte sich das Futtergras danach schlecht und brachte beim zweiten Schnitt nur einen geringen Ertrag. Die geschnittenen Gräser waren zunächst noch grün, jedoch verfärbte sich die zugewachsene Blattmasse bald gelblichbraun. Schließlich vergilbte und vertrocknete der ganze Aufwuchs. Auch der dritte Schnitt soll durch das gleiche Erscheinungsbild gekennzeichnet gewesen sein. Da das Knaulgras in vielen Betrieben einen wesentlichen Bestandteil der Futtergrundlage darstellt, waren die wirtschaftlichen Auswirkungen durchaus schwerwiegend. Als sich herausstellte, daß die Ursache dieser Krankheit nicht bekannt war, wurde zuerst dieser Frage nachgegangen. Die entsprechenden Untersuchungen zeigten, daß es sich eindeutig um Befall durch *Mastigosporium rubricosum* (Dearn. et Barth.) Nannf. handelte.

Dieser Pilz ist in Europa und Nordamerika seit langem bekannt und wurde bisher an *Dactylis glomerata*, *D. aschersoniana*, *Agrostis* spp., *Calamagrostis* spp., *Phleum pratense*, *Ph. nodosum* und *Trisetum cernuum* gefunden (Sprague 1938, 1940, 1946, 1950; Sampson and Western 1942; Jørstad 1945). Nach Sprague (1938, 1950) und Bollard (1950 a) ist die von *M. rubricosum* verursachte Blattfleckenkrankheit (eye spot, frog eye spot) an *Dactylis glomerata* und *Agrostis* in einzelnen Gebieten der USA und in Großbritannien allgemein verbreitet und hat dort in feuchten Jahren bzw. Lagen wiederholt zu bemerkenswerten Schäden geführt. Sprague (1938) gibt sogar an, daß diese Blattfleckenkrankheit im westlichen Oregon die wichtigste des Knaulgrases sei. Über das Vorkommen von *M. rubricosum* in Deutschland finden sich im Schrifttum außer

zwei sehr alten und z. T. auch noch nicht ganz eindeutigen Hinweisen (Frank 1880, Jaap 1914) keinerlei nähere Angaben. Selbst in neueren zusammenfassenden Darstellungen und eingehenden Berichten über die Krankheiten und Schädlinge an Futtergräsern innerhalb

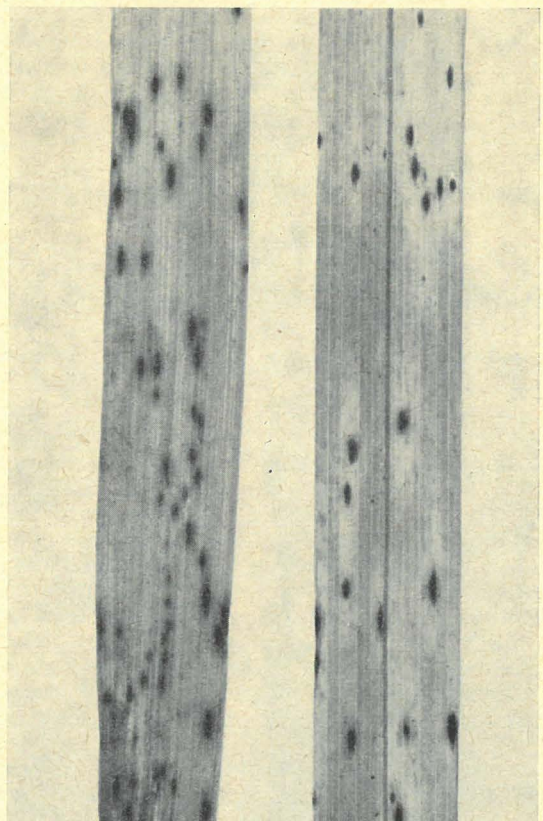


Abb. 1. Blattflecke auf *Dactylis glomerata*, verursacht durch *Mastigosporium rubricosum*. (Bild: BBA Berlin-Dahlem).

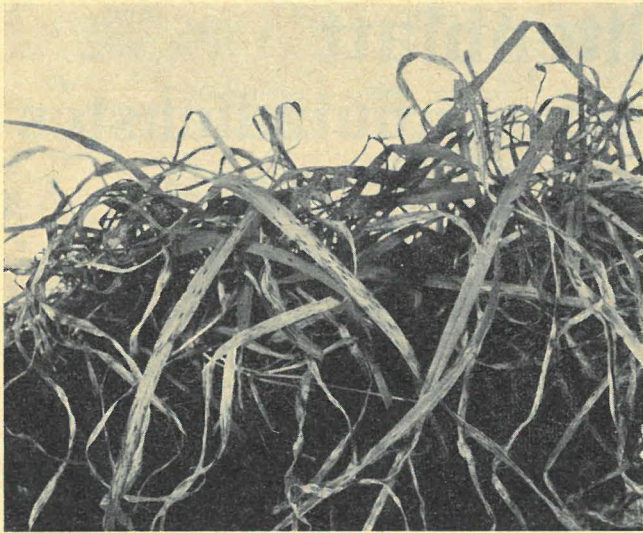


Abb. 2. Blattflecke und Absterberscheinungen an *Dactylis glomerata* nach Befall mit *Mastigosporium rubricosum*. (Bild: BBA Berlin-Dahlem).

Deutschlands (Mühle 1953, 1958; Anonymus 1962) wird dieser Schadpilz überhaupt nicht erwähnt. Vermutlich ist aber *M. rubricosum* in Deutschland keineswegs so selten, wie es auf Grund der spärlichen Literaturzitate den Anschein hat. Es soll in diesem Zusammenhange noch mitgeteilt werden, daß K. Hassebrauk (mündl. Mitt.) *M. rubricosum* in den letzten Jahren wiederholt an *Calamagrostis halleriana* im Oberharz gefunden hat, wo der Pilz an der gleichen Wirtspflanze angeblich auch schon von Frank (1880) beobachtet worden ist. Ferner liegen uns noch Funde des Pilzes vor von H. Richter (1954) an *Dactylis glomerata* aus Schlüsselburg und von H. Bremer (1962) an *Calamagrostis spec.* aus Trautheim bei Darmstadt. Da unser Pilz morphologisch *Mastigosporium album*



Abb. 3. Blattflecke auf *Agrostis alba*, verursacht durch *Mastigosporium rubricosum*. (Bild: BBA Berlin-Dahlem).

Riess recht ähnlich ist und früher auch unter diesem Namen ging, ist er möglicherweise auch in manchen älteren Exsikkatenwerken als *M. album* eingeordnet worden.

Der geschilderte Fall in Weesby hat jedenfalls gezeigt, daß auch bei uns gelegentlich mit stärkeren Schäden durch *M. rubricosum* gerechnet werden muß. Er soll deshalb zum Anlaß genommen werden, um auf *M. rubricosum* als Krankheitserreger an *Dactylis glomerata* und anderen Gräserpecies hinzuweisen und einen kurzen Überblick zu geben über das, was darüber bekannt ist.

Nach unseren Beobachtungen an 30—40 cm hohen Pflanzen von *Dactylis glomerata* ist die Krankheit im Anfangsstadium (Abb. 1) auf den Blättern durch purpurbis schwarzbraune, länglich-elliptische, seitlich von den Blattadern begrenzte, 1—8 mm große Flecke gekennzeichnet, die zunächst zahlreich über das noch grüne Blatt verteilt sind. Später wird in den Flecken meist ein blaßbräunliches oder aschfarbenes Zentrum erkennbar. Mit fortschreitender Erkrankung färbt sich das Blattgewebe im Umkreis der Flecke gelblich. Die Verfärbung breitet sich, häufig von der Blattspitze beginnend, aus, bis das ganze Blatt vertrocknet und abstirbt (Abb. 2). Seltener kommt es auch auf den Blattscheiden zur Fleckenbildung. Halme und Blütenstände werden offenbar nicht befallen. Auf anderen Wirtspflanzen sind die Symptome ähnlich. Auf *Agrostis* (Abb. 3) entstehen größere, hellbraune, elliptische Blattflecke mit blasser Mitte, die später gegen das gesunde Gewebe durch einen rötlichgelben oder roten Saum abgegrenzt sind. Auf den Blättern von *Calamagrostis*-Arten finden sich kleine braune Flecke von 1—3 mm Durchmesser mit einem winzigen grauen Zentrum, die manchmal noch von einer gelbbraunen oder blassen Randzone umgeben werden. An *Phleum pratense* werden bräunliche, weinrot berandete Blattflecke als charakteristisch für *M. rubricosum* beschrieben (Sprague 1938). Während auf kleineren, jüngeren Flecken Fruktifikation selten zu beobachten ist, bildet sich im Zentrum von größeren, älteren Flecken bei hoher Luftfeuchtigkeit häufiger ein sehr zarter, mit bloßem Auge eben noch erkennbarer, weißglänzender Belag, der aus den Konidien und Konidienträgern des Erregers besteht.

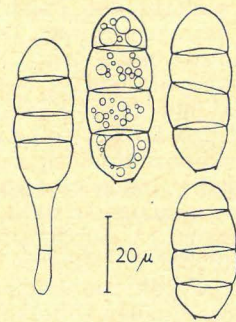


Abb. 4. *Mastigosporium rubricosum*. Links: Konidienträger mit Konidie; Mitte und rechts: einzelne Konidien. (Vergr. 500 ×.)

Die Konidien von *M. rubricosum* (Abb. 4) sind hyalin, zylindrisch, beidseitig abgerundet, meist 4zellig, an den Septen eingeschnürt und messen $29-60 \times 9-17 \mu$ (Sprague 1950). Sie werden einzeln an der Spitze von sehr kurzen, einfachen Konidienträgern abgeschnürt, die zwischen zwei Epidermiszellen oder durch die Stomata aus dem Wirtsgewebe hervorbrechen. Von dem auch in Deutschland häufiger vorkommenden *M. album* Riess, das an *Alopecurus*, *Brachypodium* und *Deschampsia* eine ähnliche Blattfleckenkrankheit hervorruft, ist *M. rubricosum* durch die kürzeren und gewöhnlich nur 3septierten Konidien sowie durch das Fehlen von Sporenanhängseln verschieden.

M. rubricosum hat folgenden Entwicklungszyklus: die Konidien keimen auf dem Blatt unter optimalen Bedingungen schon nach wenigen Stunden aus. Nach Bollard (1950 b) gelangt der Pilz in die Wirtspflanze, indem er die Kutikula durchwächst und durch die epidermalen Zellen hindurch in das Mesophyll eindringt. Die Symptome erscheinen frühestens nach 3—4 Tagen. Nach insgesamt 7—12 Tagen können auf den Flecken erneut Konidien auftreten (Bollard 1950 a), die unter geeigneten Bedingungen sofort wieder keim- und infektiösauf-tüchtig sind. Da die Konidien gegen Austrocknung außerordentlich empfindlich sind und in trockener Luft schon nach kurzer Zeit absterben (Bollard 1950 a), ist für die Ausbreitung des Pilzes das Vorhandensein von Wasser in Form von Regen oder Tau eine unerläßliche Voraussetzung. Unter den übrigen epidemiologischen Faktoren kommt wahrscheinlich der Temperatur eine sehr große Bedeutung zu. Untersuchungen über die Abhängigkeit der Infektion von der Temperatur liegen bisher noch nicht vor; doch ist zu erwarten, daß diese ebenso wie die Konidienkeimung und das Myzelwachstum des Pilzes in vitro durch Temperaturen um 15 bis 20° C gefördert und durch Temperaturen um 0° C und oberhalb 25° C verhindert wird (Bollard 1950 a). Die Überwinterung bzw. Übersommerung des Pilzes erfolgt nach bisherigen Vorstellungen (Bollard 1950 a) im Myzelstadium in dem befallenen, aber noch lebenden Blattgewebe.

Untersuchungen von Sprague (1938) in Nordamerika und Bollard (1950 a) in England haben gezeigt, daß innerhalb der Art wahrscheinlich mehrere auf einen engen Wirtsbereich spezialisierte Formen vorkommen. Sprague gibt an, daß zwei Isolate von *Dactylis glomerata* sich im Infektionsversuch nicht auf andere Gräserarten übertragen ließen, und daß ein von *Agrostis alba* isolierter Stamm außer an der eigenen Wirtspflanze und zwei weiteren *Agrostis*-Arten nur noch an *Dactylis glomerata* pathogen war. Bollard bestätigt das Vorkommen einer anscheinend auf *Dactylis* spezialisierten Form von *M. rubricosum*. Ein morphologisch etwas abweichender Typ, der nur *Agrostis stolonifera* und zwei *Calamagrostis*-Arten befällt, wird von Bollard (1950 a) als *Mastigosporium rubricosum* var. *agrostidis* beschrieben.

Hinweise auf wirksame Bekämpfungsverfahren ließen sich in der Literatur nicht finden.

Summary

This is a short report dealing with *Mastigosporium rubricosum* (Dearn. et Barth.) Nannf. appearing on *Dactylis glomerata* in Schleswig-Holstein, Germany. The symptoms of the disease and the fungus are described.

Literatur

- Anonymous: Krankheiten und Schädlinge an Futtergräsern. Ein Symposium. Berlin 1962. 173 S. (Schriftenreihe d. Karl-Marx-Universität Leipzig, H. 8).
- Bollard, E. G.: Studies on the genus *Mastigosporium*. 1. General account of the species and their host ranges. Trans. Brit. Mycol. Soc. **33**. 1950 (a), 250—264.
- : Studies on the genus *Mastigosporium*. 2. Parasitism. Trans. Brit. Mycol. Soc. **33**. 1950 (b), 265—275.
- Frank, A. B.: Die Krankheiten der Pflanzen. Breslau 1880. (2. Aufl. 1895—1896).
- Jaap, O.: Ein kleiner Beitrag zur Pilzflora von Thüringen. Ann. mycol. **12**. 1914, 422—437.
- Jørstad, I.: Parasitsoppene på kultur- og nyttevekster i Norge. 1. Sekksporesopper (*Ascomycetes*) og konidiesopper (*Fungi imperfecti*). Melding fra Statens plantepatologiske institutt (Oslo) **1**. 1945. 142 pp.
- Mühle, E.: Krankheiten und Schädlinge der zur Samengewinnung angebauten Futtergräser. Leipzig 1953. 167 S. (Deutsche Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin. Wissenschaftl. Abhandl. Bd. 1).
- : Krankheiten und Schädlinge der Kulturgräser. Pflanzenschutz **10**. 1958, 107—111.
- Sampson, K., and Western, J. H.: Diseases of British grasses and herbage legumes. Cambridge 1942. (2. ed. 1954).
- Sprague, R.: Two *Mastigosporium* leaf spots on *Gramineae*. Journ. agric. Res. **57**. 1938, 287—299.
- : A third species of *Mastigosporium* on *Gramineae*. Mycologia **32**. 1940, 43—45.
- : Rootrots and leafspots of grains and grasses in northern Great Plains and Western States. Plant Dis. Repr. Suppl. **163**. 1946. 268 pp.
- : Diseases of cereals and grasses in North America. New York 1950. 538 pp.

Eingegangen am 4. Februar 1963.

DK 632.488.43 *Cladosporium*: 633.1

Ein bisher unbekannter *Cladosporium*-Besatz auf Getreidekörnern

Von Hans-Georg Prillwitz, Biologische Bundesanstalt, Institut für Getreide-, Ölfrucht- und Futterpflanzenkrankheiten, Kiel-Kitzeberg

Im Herbst 1961 wurden uns Weizenproben zur Untersuchung eingesandt, deren Körner mit bloßem Auge gut sichtbare, kleine schwarze Punkte aufwiesen (Abb. 1). Die Größe dieser Punkte variierte von 0,1—1,0 mm. Bei oberflächlicher Betrachtung sahen diese Punkte Wanzenstichen ähnlich. Unter dem Mikroskop zeigte sich aber, daß die Punkte durch Mycelanhäufungen eines Pilzes gebildet werden (Abb. 2). Das Mycel durchzieht die gesamte Samen- und Fruchtschale. In die Aleuronschicht scheint es dagegen nicht einzudringen. Die Mycelanhäufungen werden zwischen Samen- und Fruchtschale angelegt und sind als schwarze Punkte durch die farblose Fruchtschale hindurch sichtbar. Meist wird dabei die Fruchtschale etwas angehoben, in manchen Fällen so stark, daß sie einreißt. Die Mycelanhäufungen stellen braune bis schwarze, flache, runde oder ovale, in der Mitte etwas eingesunkene Scheibchen dar,

die sich mit Hilfe einer Lanzett-nadel leicht herauspräparieren lassen.

Zur Isolierung des Pilzes wurden die Mycelanhäufungen auf 2%igen Malzagar ausgelegt. Schon nach 2 bis 3 Tagen keimten sie. Der sich entwickelnde Pilz konnte als *Cladosporium macrocarpum* Preuss identifiziert werden. Nach Ansicht von Dr. de Vries, Baarn*), handelt es sich bei den Mycelanhäufungen wahrscheinlich um unreife Perithezien der zu *Cladosporium macrocarpum* Preuss gehörenden *Mycosphaerella*-Hauptfruchtform.

Bei den eingesandten Proben, die aus dem Gebiet Probstei — Plön — Mölln — Lauenburg (Schleswig-Holstein) stammten, betrug der durchschnittliche Besatz 2,6%. Bei 424 Vollanalysen, die dankenswerterweise

*) Für die Bestimmung des Pilzes sage ich Herrn Dr. de Vries, Baarn, hiermit meinen herzlichsten Dank.