Der Beulenbrand des Maises.

Ustilago Maydis (DC.) *Tul.*

Von Prof. Dr. J. Eriksson*).

Zu unserer Tafel 4.

Literatur:

Hitchcock, A. S. u. Norton, J. B. S., Corn Smut. Kans. Agr., Exp. Stat., Bull. 62, 1896, S. 169—212.

Arthur, J. C. u. Start, W., Corn Smut. An. Rep. Ind. Agr., Exp. Stat., 1898—99, 1900, S. 84—135.

Piemeisel, F. J., Factors affecting the parasitism of Ustilago Zeae. Phytop., Vol. 7, 1917, S. 294—307.

Jones, E. S., Influence of temperature on the spore germination of Ustilago zeae. Journ. Agr. Res., Vol. 24, 1923, S. 593—597.

Potter, A. A. u. Melchers, L. E., Study of the life history and ecologic relations of the Smut of Maize. Journ. Agr. Res., Vol. 30 Nr. 2, 1925, S. 161—173.

Diese Brandart befällt nicht nur die Blütenstände, weibliche sowohl als männliche, sondern auch Stengel und Blätter, ja sogar Wurzeln. Im Fruchtstande werden die Maiskörner gruppenweise, besonders gegen die Spitze des Kolbens, in große, von einer weißgrauen, glänzenden Oberhaut bedeckte, zuletzt berstende Brandkörner umgewandelt, die mehrere Male größer sind als gewöhnliche Maiskörner und zusammen eine beulenartige Geschwulst unregelmäßiger Form und von der Größe einer Faust oder darüber bilden. Der Inhalt der Brandkörner ist ursprünglich schwarzbraun und klebrig. Wenn die Körner schließlich platzen, wird dieser Inhalt als ein trockener, schwarzer Staub frei gemacht und durch den Wind verbreitet. An Stengeln und Blättern treten zunächst harte, glänzende, blaßgraue, unregelmäßig gestaltete, oft voneinander weit entfernte Verbildungen hervor, entweder in der Form von großen Geschwülsten, die mitunter den Umfang eines kleinen Kindskopfes erreichen, oder auch als kleine, warzenähnliche Blasen; in beiden Fällen sind die Verbildungen mit schwarzem Sporenstaub angefüllt.

In Wasser gelegt, keimen die Sporen nicht immer unmittelbar nachdem sie frei geworden sind, sondern recht lebhaft erst im nächsten Frühjahr nach durchgemachter Ruhezeit. In Nährlösungen, wie in Extrakt von frischem Stallmist oder in mit solchem frisch gedüngter Erde, keimen sie dagegen sofort mit großer Lebhaftigkeit und vermehren sich wie Hefezellen, indem sie fortwährend neue Generationen erzeugen. Bei der Keimung treiben die Sporen einen gegliederten Keimschlauch, welcher Konidien abschnürt, die durch den Wind verbreitet werden. Wenn diese an jungen Keimpflanzen in der Nähe des Wurzelhalses oder an älteren Pflanzen in der Sproßspitze, wo junge Blatt- und Blütenanlagen vorhanden sind, haften bleiben, so findet an diesen Stellen eine Infektion statt, die zur Folge hat, daß nach etwa drei Wochen Verbildungen einer

*) Mit freundlicher Erlaubnis der Franckh'schen Verlagshandlung in Stuttgart entnommen aus J. Eriksson, Die Pilzkrankheiten der Kulturgewächse, 1. Teil, Pilzkrankheiten der landwirtschaftlichen Kulturgewächse, 2. Auflage, Stuttgart 1926.

oder der anderen Art erscheinen. Der Pilz breitet sich von der Infektionsstelle nicht durch die ganze Pflanze aus — wie es mit Brandpilzen anderer Getreidearten der Fall ist —, sondern hält sich in der nächsten Nähe der Infektionsstelle. Jede einzelne Anhäufung von Geschwulsten oder Warzen ist also das Ergebnis einer Einzelinfektion und steht in keinem Zusammenhang mit den übrigen an derselben Pflanze auftretenden Verbildungen. Da die Sporen sich im Boden lange — wie angegeben wird, mehrere Jahre — am Leben halten können und da junge Organteile an der Maispflanze bis spät in den Sommer hinein vorhanden sind, so ist leicht einzusehen, daß die Maispflanze während ihrer ganzen Vegetationszeit der Gefahr ausgesetzt ist, vom Brand angesteckt zu werden. Die Krankheit tritt auf dem Maisfeld erst dann zum Vorschein, wenn die Pflanzen über ein Meter hoch geworden sind.

Der Beulenbrand ist aus allen maisbauenden Ländern bekannt. Zuweilen tritt er nur an einzelnen Pflanzen (2—3%) auf, er kann aber auch häufig und verheerend (30%) sein.

Schutzmaßregeln: 1. Man entferne und vernichte alle kranken Gebilde, sobald sie sich zeigen und vor dem Freiwerden des Sporenstaubes. — 2. Man gebe zu Mais keinen frischen Stalldung, weil dieser das Gedeihen des Pilzes im Boden erwiesenermaßen fördert und seine infizierende Fähigkeit erhöht. — 3. Abfälle von brandigen Maispflanzen dürfen nicht auf Dünger- oder Komposthaufen gelangen, sondern müssen verbrannt werden.

Weit weniger zerstörend sind zwei andere Brandarten der Maispflanze: Ustilago Fischeri Pass. und U. Reiliana Kühn, die beide nur die weiblichen Blütenstände der Pflanze angreifen. Die erstgenannte Art befällt die Kolbenspindel und veranlaßt dadurch das Verkümmern vieler Körner. Beide Arten sind in Italien beobachtet worden. Neuerdings hat man die letzte Art auch in Nordamerika angetroffen (Dana, B. F. und Zundel, G. L., 1920), nicht nur auf Mais, sondern auch auf Mohrenhirse, wo sie die ganze Rispe derselben in eine einzige Brandmasse verwandelt.

Jahresbericht 1933 der Pilzberatungsstelle der Staatl. Landesstelle für öffentliche Gesundheitspflege zu Dresden.

(Direktoren: Prof. Dr. K. Süpfle und Prof. Dr. Dr. A. Heiduschka)

Von Dr. Walther Friese.

Konnte man in früheren Jahren beobachten, daß unsere Wälder bereits in den zeitigsten Morgenstunden zumeist durch Erwerbslose ganz systematisch auf Pilze völlig abgegrast wurden, wobei alle Arten, die ihnen unbekannt waren oder nicht zum Eintragen lohnten, umgeschlagen oder auf andere Weise vernichtet wurden, so hat sich dieser Zustand im Berichtsjahr erfreulicherweise ziemlich geändert. Eine solche Wälderplage besteht kaum mehr. Hierin erkennt man auch eine segensreiche Folge der Eingliederung eines großen Teils unserer Volksgenossen in den Arbeitsprozeß.

Zeitschrift für Pilzkunde, Darmstadt, 1934, Band 18 (alte Folge), Band 13 (neue Folge)
Organ der Deutschen Gesellschaft für Pilzkunde und der
Hessischen Landesstelle für Pilz- und Hausschwamm-Beratung, Darmstadt, Fernruf 4755

Der Maisbrand, Ustilago Maydis (DC.) Tul.
Gesammelt von Lehrer Breyer, Darmstadt.
Naturwissenschaftliches Photo-Archiv F. Kallenbach, Darmstadt,
Nr. 2013.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zeitschrift für Pilzkunde

Jahr/Year: 1934

Band/Volume: 13_1934

Autor(en)/Author(s): Eriksson J.

Artikel/Article: Der Beulenbrand des Maises. Ustilago Maydis (DC.) Tul. 12-13