Ausser auf den Fruchtschalen von Aesculus habe ich Sceptromyces noch auf feuchtliegendem sogenannten Kaffeesatze gefunden. Botrytis sceptrum Corda und Sceptromyces Opizi Corda sind insoweit verschieden, dass Botrytis die weniger entwickelte Form von 0,5 cm Höhe mit 1—2 Conidienknäulen darstellt, während Sceptromyces die kräftig entwickelte Form mit 6—12 Conidienknäulen zeigt.

Neue Beobachtungen über die Vegetations-Formen des Mutterkornpilzes Claviceps purpurea Tulasne.

Von C. Engelke (Hannover).

Bei der Nachprüfung der Infektion der Roggenblüthe durch Sporen von Claviceps purpurea war es erforderlich, stets frisches Impfmaterial der Sporen, bezw. der Conidienform Sphacelia segetum Lév. zu besitzen. Die auf den Köpfchen von Claviceps purpurea in der Schleimschicht vorhandenen Sporen, bezw. bereits vorhandenen, durch Auskeimen der Sporen entstandenen Conidien, ergaben keine Reinkulturen auf festem Nährboden oder in flüssiger Nährlösung. Stets waren Schimmelpilze vorhanden, vorzugsweise Mucor mucedo L. Erst als das Herausschleudern der Sporen aus den Mündungen der Perithecien beobachtet wurde, und diese Sporen verwandt wurden, erhielt ich einwandfreies Material. Dieses Herausschleudern der Sporen lässt sich leicht hervorrufen, wenn man die in der feuchten Kammer gehaltenen Exemplare von Claviceps purpurea, nach Entfernung der Glasglocke, kurze Zeit den Sonnenstrahlen aussetzt und dann das Köpfchen mit einer Platinnadel berührt. Kleine Wolken von glänzenden Sporen, welche ungefähr 6 cm hoch geschleudert werden, sind die Folge. Durch die Sonnenwärme findet ein Austrocknen des Peritheciumgewebes statt, und durch das Berühren werden die entstandenen Druckverhältnisse auf die Wandung der Schläuche ausgelöst. Durch diese Beobachtung ist bewiesen, dass ein Herausschleudern der Sporen stattfindet und nicht ein Herausquellen aus der Mündung des Peritheciums. In der Fach-Litteratur findet sich die Angabe, dass Paraphysen dem Perithecium bei Claviceps fehlen. Bei frischem Material kann man nach Zusatz von Jod-Jodkalium zweierlei Schläuche unterscheiden. Die grössere Anzahl der Schläuche im Perithecium enthält Sporen, eine geringere Anzahl körnigen Inhalt. Die vorhandenen Paraphysen sind also nur durch ihren Inhalt, nicht durch ihre Form von den Schläuchen zu unterscheiden. Da diese Paraphysen bei Alkohol-Material gekrümmte Form zeigen, so liegt die Vermuthung nahe, dass die Paraphysen dazu bestimmt sind, durch Kontraktion das Ausschleudern der Sporen aus den Schläuchen zu bewirken.

Als Nährlösung bezw. fester Nährboden wurde 5 % Glycose mit 0,5 % Ammoniumnitrat, 0,25 % primäres Kaliumphosphat und 0,125 % Magnesiumsulfat verwandt. Der feste Nährboden enthielt ausserdem 2 % Agar-Agar.

Die Sporen entwickelten sich in der Nährlösung und auf dem festen Nährboden gleich gut. In der Nährlösung war die Entwickelung eine stärkere. Das aussprossende Mycel zerfiel in Conidien, und

war dieser Vorgang im hohlgeschliffenen Objektträger gut zu beobachten. Der feste Nährboden zeigte mehr Neigung zum Uebergang des Mycels in Mikro-Sklerotienbildung, welche vorzugsweise bei Abnahme der Temperatur eintrat. Die Temperatur der Kulturversuche lag zwischen 15—25° C.

Auch in 10 % Glycose, 5 % Krystallzucker zeigte sich eine gleich günstige Entwickelung; während 5 % Milchzuckerlösung eine schwächere Entwickelung der Sporen zeigte. Ein Auftreten von Gasblasen wurde in keiner der Lösungen beobachtet.

Die Infektion der Roggenblüthe mit der Conidienkultur hatte nur dann Erfolg, wenn die Narbe noch nicht befruchtet war, das Pollenkorn noch keinen Keimschlauch getrieben hatte. Dann kann die Spore oder Conidie in der Narbenflüssigkeit zum Keimen kommen. Das entstandene Mycel wächst in dem leitenden Zellgewebe nach dem in der Fruchtknotenhöhle sitzenden Eichen und beginnt hier die Veränderung des Gewebes durch den Vegetationsprozess des Mycels. So erklärt sich auch die Entwickelung des Sklerotiums stets vom Grunde des Fruchtknotens aus. Eine Infektion durch die Spaltöffnungen des Fruchtknotens ist ausgeschlossen.

Durch das Eindringen des sprossenden Mycels in das leitende Gewebe des Fruchtknotens der Roggenblüthe wird ein Reiz verursacht und die Narbe wird zur stärkeren Sekretion von Narbenflüssigkeit veranlasst. Der sogenannte Honigthau ist demnach nur vermehrte Narbenflüssigkeit und kein Abscheidungsprodukt des Mycels der Conidienform Sphacelia segetum. Man beobachtet daher bei der Kultur im Kolben nie die Bildung von Abscheidungsflüssigkeit (Honigthau) am Mycel, und doch sind die Bedingungen für die Bildung des Honigthaus hier günstiger.

Aus der Beobachtung ist die Folgerung zu ziehen, dass in einer Roggenähre stets nur eine beschränkte Zahl von Blüthen Mutterkorn bilden kann. Denn das Aufblühen findet in der ganzen Aehre nicht gleichmässig statt, und sobald eine Befruchtung der Roggenblüthe stattgefunden hat, ist durch den auswachsenden Keimschlauch des Pollens die Infektion unmöglich gemacht; nur die noch nicht befruchtete Blüthe wird durch das besuchende Insekt, durch die Conidien oder Sporen infizirt. Ob es möglich ist, sämmtliche Blüthen einer Aehre nach und nach durch ausgeführte Infektion zur Bildung von Sklerotien zu veranlassen, werden Versuche zeigen. Bei welchen Gramineen und Cyperaceen überhaupt Bildung von Sklerotien möglich ist, soll ebenfalls durch Infektions-Versuche entschieden werden.

Es lag der Gedanke nahe, da die Vegetation der Conidienform Sphacelia segetum in Nährlösung gut gelang, dass in der Nährlösung die Bildung derselben Stoffe stattfinde, wie in dem Fruchtknoten der Roggenblüthe. Es war ja dann möglich, aus dem Nährboden Präparate zu erhalten, welche die wirksamen Stoffe in reiner Form enthielten, während wir in den Auszügen des Mutterkorns, welche medizinische Verwendung finden, einer grossen Zahl von Stoffen begegnen, die als Zersetzungsstoffe anzusehen sind. Die betreffenden Untersuchungen sind zur Zeit im Gange und sind Nährlösungen verschiedenartiger Zusammensetzung verwandt, um festzustellen, welche Zusammensetzung die günstigsten Resultate liefert.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Hedwigia

Jahr/Year: 1902

Band/Volume: Beiblatt_41_1902

Autor(en)/Author(s): Engelke Carl Friedrich August

Artikel/Article: Neue Beobachtungen über die Vegetations-Formen des Mutterkornpilzes Claviceps purpurea Tulasne. 221-222