

Kenntnisse der Pflanzen.

Ein Anfang von der Choleraverbreitung des Ackerbauscarries ein gewöhnliches Handbuch zeigt eine genaue Beschreibung über die Ursachen und die verschiedenen Arten von Krankheiten der Kulturspflanzen, und einige allgemeine Grundzüge dieser Ausführungen seien im Folgenden wiedergegeben.

Die Pflanzenerkrankungen gruppieren sich in parasitäre und nichtparasitäre. Die letzteren werden entweder durch Blatt- oder Wurzelrauhum nachweisbarer Schädigungen, oder durch genetische anatomische Eingriffe, oder außenher durch zufällige Verunreinigungen hervorgerufen. Viel bedeutsamer ist aber die Schädigung der Pflanzen durch Schmarotzerpilze, insbesondere durch parasitäre Pilze, und von diesen parasitären Krankheiten soll hier vor allem die Rede sein.



Durchsetzt durch einen Schmarotzerpilz der Rautenkrautart.

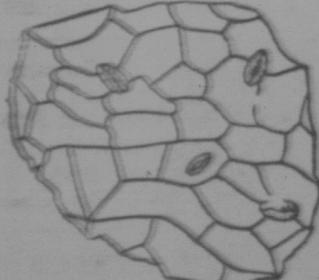
Diese Pilze setzen sich entweder durch einfaches Haftrahmen an den Rautenkrautzweigen an, oder entziehen Saugorgane, die sich im Innern des Wurzelzweiges befinden, während die übrigen Künste sich außerhalb der Rautenkrautwurzeln befinden.

Eine Art dieser Schmarotzerpflanzen, welche besonders Aleo, Malpighia, Juncaria etc. angreift, führt den Namen "Kuckuck". Ihr Samen ist meistens schon unter demjenigen der verwandten Augspflanzen vorhanden. Nach dem Keimen spricht daraus ein weißlicher Stengel hervor, der für um den der Augspflanze wächst und in denselben Saugwurzeln verankert.

In Fällen, wo die Blätter der Pflanzen von Parasiten angegriffen werden, zeigt sich die Wirkung in der Entstehung von Flecken, in der Braunfärbung, oder Bildung von kleinen Löchern. Nicht selten verdeckt auch die Blätter langsam und fallen ab ähnlich wie es bei Schatten-, Obst- und Zierbäumen infolge von jungen Früchten geschieht. Ein solches Beispiel vom Blätter-Berührung und Löchern wurde in einer Baumkunde bei Gosselin beschrieben und wurde durch einen unter dem Namen "Mimetus" bekannten Parasitenpilz verursacht. Auf eine ähnliche Schmarotzerpflanze ist auch eine häufig bei Tomaten vorkommende Blattfleckenkrankheit zurückzuführen, die besonders bei häufigem Regen verherrlich aufzutreten pflegt.

Außerdem der Flecken-Krankheit unterliegen wir noch die sogenannte Weintropfen-Krankheit, bei denen sich die Blätter und Stengel mit einer milzartigen weißen Masse überziehen. Diese Krankheit findet sich häufig bei den Arten: Stringa, Pitcairnia, Weintrauben, Bohnen, Erbsen, etc. Obwohl sich diese Art vom Pilze meistens erst spät in der Saison entwirkt, so sind sie den Pflanzen doch schädlich, weil ihre blauen Organe, Haustorien genannt, in die Blattaderhämorrhoiden eindringen und den Blättern einen Theil ihrer Nährstoffe entziehen. Außerdem sollen viele der von Weinstaub überzogenen Blätter zur Erde neigen, wo dann die Schwämme die günstigen Bedingungen für die Winterruhe finden, aus den sie im Frühjahr zu neuem Leben erwachen.

Bacillus-Krankheiten können nach der Art der Pilze, die sie hervorrufen, klassifiziert werden. Dies erfordert jedoch eine genaue mikroskopische Un-



Schild der Epidermis des Gurkenblattes mit Rautenkrautpilz.

Verfügung und ist von wenig praktischem Werth. Vortheilsfaktor ist eine Klassifizierung nach den verschiedenen Erkrankungen, in denen sich die Krankheiten äußern. So unterscheiden wir samenträchtige, wodurch insgründende, ausgelenkende Krankheiten, Knospenkrankheiten, wundartige Krankheiten, Holzfäule etc. Die der Krankheit beigelegten Namen beziehen sich entweder auf die Organismen, welche sie verursachen, oder die Wirkungen, welche diese an der Pflanze hervorrufen. So werden die durch den Rostpilz verursachten Krankheiten einfach Rost genannt, während der Name "Brand" (sauer) bei Gräsern und Getreide auf das zusammenhängende Auftreten der vom Brandpilz angegriffenen Pflanzen zurückzuführen ist. Durch eine ganz bestimmte Art von Pilzen wird die sogenannte Anthracose (Fleckenkrankheit) erzeugt, die bei verschiedenen Getreidearten, wie Weizen, Hafer und Roggen, sowie bei manchen anderen Pflanzen, wie Ginkgoen, Apfeln,

Weintrauben etc., zu Tage tritt. Gewisse Arten dieser Krankheiten werden, der Wirkung entsprechend, mit "Sand" oder Dachpapier bedeckt werden; beim Ries und Sand ist dies nicht nötig. Einmal noch genannter Cement hält zusammen und ist zur Verwendung für "Concrete" ungeeignet. Die richtige Mischung zum Gebrauch für Farmzwecke ist 1 Theil Cement, 2 Theile Sand und 4 Theile gesiebtes Ries oder gestoßener Stein. Als Einheit nimmt man am besten einen Kubikfuß, den Inhalt eines Cementsackes. Zum Messen von Sand und Ries oder Steinen kann man dann einen bodenlosen Kasten von entsprechender Größe anwenden, den man auf das Mischtisch setzt. Ein Brett von 8 bei 14 Fuß ist ungefähr die richtige Größe für zwei Mann, und die Ränder des Brettes sollten mit schmalen Holzstangen befestigt werden, um das Herabfallen der flüssigen Mischung zu verhindern.

Wie schon gesagt, werden die Blätter von Pflanzen in der Weise von Schmarotzerpilzen angegriffen, dass diese mit ihren feinen Organen in die Blattaderhämorrhoiden eindringen. Den Angriffspunkt einer Durchschnitten durch einen Antiknoten-Pilz und zeigt die langen schwargen Haare, die Sporen tragenden Verzweigungen und die Sporen des Pilzes, welche die Pflanzenspaltstellen enthalten.

Wie schon gesagt, werden die Blätter von Pflanzen in der Weise von Schmarotzerpilzen angegriffen, dass diese mit ihren feinen Organen in die Blattaderhämorrhoiden eindringen. Den Angriffspunkt einer Durchschnitten durch einen Antiknoten-Pilz und zeigt die langen schwargen Haare, die Sporen tragenden Verzweigungen und die Sporen des Pilzes, welche die Pflanzenspaltstellen enthalten.

Wie schon gesagt, werden die Blätter von Pflanzen in der Weise von Schmarotzerpilzen angegriffen, dass diese mit ihren feinen Organen in die Blattaderhämorrhoiden eindringen. Den Angriffspunkt einer Durchschnitten durch einen Antiknoten-Pilz und zeigt die langen schwargen Haare, die Sporen tragenden Verzweigungen und die Sporen des Pilzes, welche die Pflanzenspaltstellen enthalten.

Wie schon gesagt, werden die Blätter von Pflanzen in der Weise von Schmarotzerpilzen angegriffen, dass diese mit ihren feinen Organen in die Blattaderhämorrhoiden eindringen. Den Angriffspunkt einer Durchschnitten durch einen Antiknoten-Pilz und zeigt die langen schwargen Haare, die Sporen tragenden Verzweigungen und die Sporen des Pilzes, welche die Pflanzenspaltstellen enthalten.

Wie schon gesagt, werden die Blätter von Pflanzen in der Weise von Schmarotzerpilzen angegriffen, dass diese mit ihren feinen Organen in die Blattaderhämorrhoiden eindringen. Den Angriffspunkt einer Durchschnitten durch einen Antiknoten-Pilz und zeigt die langen schwargen Haare, die Sporen tragenden Verzweigungen und die Sporen des Pilzes, welche die Pflanzenspaltstellen enthalten.

Wie schon gesagt, werden die Blätter von Pflanzen in der Weise von Schmarotzerpilzen angegriffen, dass diese mit ihren feinen Organen in die Blattaderhämorrhoiden eindringen. Den Angriffspunkt einer Durchschnitten durch einen Antiknoten-Pilz und zeigt die langen schwargen Haare, die Sporen tragenden Verzweigungen und die Sporen des Pilzes, welche die Pflanzenspaltstellen enthalten.

Wie schon gesagt, werden die Blätter von Pflanzen in der Weise von Schmarotzerpilzen angegriffen, dass diese mit ihren feinen Organen in die Blattaderhämorrhoiden eindringen. Den Angriffspunkt einer Durchschnitten durch einen Antiknoten-Pilz und zeigt die langen schwargen Haare, die Sporen tragenden Verzweigungen und die Sporen des Pilzes, welche die Pflanzenspaltstellen enthalten.

Wie schon gesagt, werden die Blätter von Pflanzen in der Weise von Schmarotzerpilzen angegriffen, dass diese mit ihren feinen Organen in die Blattaderhämorrhoiden eindringen. Den Angriffspunkt einer Durchschnitten durch einen Antiknoten-Pilz und zeigt die langen schwargen Haare, die Sporen tragenden Verzweigungen und die Sporen des Pilzes, welche die Pflanzenspaltstellen enthalten.

Wie schon gesagt, werden die Blätter von Pflanzen in der Weise von Schmarotzerpilzen angegriffen, dass diese mit ihren feinen Organen in die Blattaderhämorrhoiden eindringen. Den Angriffspunkt einer Durchschnitten durch einen Antiknoten-Pilz und zeigt die langen schwargen Haare, die Sporen tragenden Verzweigungen und die Sporen des Pilzes, welche die Pflanzenspaltstellen enthalten.

Wie schon gesagt, werden die Blätter von Pflanzen in der Weise von Schmarotzerpilzen angegriffen, dass diese mit ihren feinen Organen in die Blattaderhämorrhoiden eindringen. Den Angriffspunkt einer Durchschnitten durch einen Antiknoten-Pilz und zeigt die langen schwargen Haare, die Sporen tragenden Verzweigungen und die Sporen des Pilzes, welche die Pflanzenspaltstellen enthalten.

Wie schon gesagt, werden die Blätter von Pflanzen in der Weise von Schmarotzerpilzen angegriffen, dass diese mit ihren feinen Organen in die Blattaderhämorrhoiden eindringen. Den Angriffspunkt einer Durchschnitten durch einen Antiknoten-Pilz und zeigt die langen schwargen Haare, die Sporen tragenden Verzweigungen und die Sporen des Pilzes, welche die Pflanzenspaltstellen enthalten.

Wie schon gesagt, werden die Blätter von Pflanzen in der Weise von Schmarotzerpilzen angegriffen, dass diese mit ihren feinen Organen in die Blattaderhämorrhoiden eindringen. Den Angriffspunkt einer Durchschnitten durch einen Antiknoten-Pilz und zeigt die langen schwargen Haare, die Sporen tragenden Verzweigungen und die Sporen des Pilzes, welche die Pflanzenspaltstellen enthalten.

Wie schon gesagt, werden die Blätter von Pflanzen in der Weise von Schmarotzerpilzen angegriffen, dass diese mit ihren feinen Organen in die Blattaderhämorrhoiden eindringen. Den Angriffspunkt einer Durchschnitten durch einen Antiknoten-Pilz und zeigt die langen schwargen Haare, die Sporen tragenden Verzweigungen und die Sporen des Pilzes, welche die Pflanzenspaltstellen enthalten.

Wie schon gesagt, werden die Blätter von Pflanzen in der Weise von Schmarotzerpilzen angegriffen, dass diese mit ihren feinen Organen in die Blattaderhämorrhoiden eindringen. Den Angriffspunkt einer Durchschnitten durch einen Antiknoten-Pilz und zeigt die langen schwargen Haare, die Sporen tragenden Verzweigungen und die Sporen des Pilzes, welche die Pflanzenspaltstellen enthalten.

Wie schon gesagt, werden die Blätter von Pflanzen in der Weise von Schmarotzerpilzen angegriffen, dass diese mit ihren feinen Organen in die Blattaderhämorrhoiden eindringen. Den Angriffspunkt einer Durchschnitten durch einen Antiknoten-Pilz und zeigt die langen schwargen Haare, die Sporen tragenden Verzweigungen und die Sporen des Pilzes, welche die Pflanzenspaltstellen enthalten.

Wie schon gesagt, werden die Blätter von Pflanzen in der Weise von Schmarotzerpilzen angegriffen, dass diese mit ihren feinen Organen in die Blattaderhämorrhoiden eindringen. Den Angriffspunkt einer Durchschnitten durch einen Antiknoten-Pilz und zeigt die langen schwargen Haare, die Sporen tragenden Verzweigungen und die Sporen des Pilzes, welche die Pflanzenspaltstellen enthalten.

Wie schon gesagt, werden die Blätter von Pflanzen in der Weise von Schmarotzerpilzen angegriffen, dass diese mit ihren feinen Organen in die Blattaderhämorrhoiden eindringen. Den Angriffspunkt einer Durchschnitten durch einen Antiknoten-Pilz und zeigt die langen schwargen Haare, die Sporen tragenden Verzweigungen und die Sporen des Pilzes, welche die Pflanzenspaltstellen enthalten.

Wie schon gesagt, werden die Blätter von Pflanzen in der Weise von Schmarotzerpilzen angegriffen, dass diese mit ihren feinen Organen in die Blattaderhämorrhoiden eindringen. Den Angriffspunkt einer Durchschnitten durch einen Antiknoten-Pilz und zeigt die langen schwargen Haare, die Sporen tragenden Verzweigungen und die Sporen des Pilzes, welche die Pflanzenspaltstellen enthalten.

Wie schon gesagt, werden die Blätter von Pflanzen in der Weise von Schmarotzerpilzen angegriffen, dass diese mit ihren feinen Organen in die Blattaderhämorrhoiden eindringen. Den Angriffspunkt einer Durchschnitten durch einen Antiknoten-Pilz und zeigt die langen schwargen Haare, die Sporen tragenden Verzweigungen und die Sporen des Pilzes, welche die Pflanzenspaltstellen enthalten.

Wie schon gesagt, werden die Blätter von Pflanzen in der Weise von Schmarotzerpilzen angegriffen, dass diese mit ihren feinen Organen in die Blattaderhämorrhoiden eindringen. Den Angriffspunkt einer Durchschnitten durch einen Antiknoten-Pilz und zeigt die langen schwargen Haare, die Sporen tragenden Verzweigungen und die Sporen des Pilzes, welche die Pflanzenspaltstellen enthalten.

Wie schon gesagt, werden die Blätter von Pflanzen in der Weise von Schmarotzerpilzen angegriffen, dass diese mit ihren feinen Organen in die Blattaderhämorrhoiden eindringen. Den Angriffspunkt einer Durchschnitten durch einen Antiknoten-Pilz und zeigt die langen schwargen Haare, die Sporen tragenden Verzweigungen und die Sporen des Pilzes, welche die Pflanzenspaltstellen enthalten.

Wie schon gesagt, werden die Blätter von Pflanzen in der Weise von Schmarotzerpilzen angegriffen, dass diese mit ihren feinen Organen in die Blattaderhämorrhoiden eindringen. Den Angriffspunkt einer Durchschnitten durch einen Antiknoten-Pilz und zeigt die langen schwargen Haare, die Sporen tragenden Verzweigungen und die Sporen des Pilzes, welche die Pflanzenspaltstellen enthalten.

Wie schon gesagt, werden die Blätter von Pflanzen in der Weise von Schmarotzerpilzen angegriffen, dass diese mit ihren feinen Organen in die Blattaderhämorrhoiden eindringen. Den Angriffspunkt einer Durchschnitten durch einen Antiknoten-Pilz und zeigt die langen schwargen Haare, die Sporen tragenden Verzweigungen und die Sporen des Pilzes, welche die Pflanzenspaltstellen enthalten.

Wie schon gesagt, werden die Blätter von Pflanzen in der Weise von Schmarotzerpilzen angegriffen, dass diese mit ihren feinen Organen in die Blattaderhämorrhoiden eindringen. Den Angriffspunkt einer Durchschnitten durch einen Antiknoten-Pilz und zeigt die langen schwargen Haare, die Sporen tragenden Verzweigungen und die Sporen des Pilzes, welche die Pflanzenspaltstellen enthalten.

Wie schon gesagt, werden die Blätter von Pflanzen in der Weise von Schmarotzerpilzen angegriffen, dass diese mit ihren feinen Organen in die Blattaderhämorrhoiden eindringen. Den Angriffspunkt einer Durchschnitten durch einen Antiknoten-Pilz und zeigt die langen schwargen Haare, die Sporen tragenden Verzweigungen und die Sporen des Pilzes, welche die Pflanzenspaltstellen enthalten.

Wie schon gesagt, werden die Blätter von Pflanzen in der Weise von Schmarotzerpilzen angegriffen, dass diese mit ihren feinen Organen in die Blattaderhämorrhoiden eindringen. Den Angriffspunkt einer Durchschnitten durch einen Antiknoten-Pilz und zeigt die langen schwargen Haare, die Sporen tragenden Verzweigungen und die Sporen des Pilzes, welche die Pflanzenspaltstellen enthalten.

Wie schon gesagt, werden die Blätter von Pflanzen in der Weise von Schmarotzerpilzen angegriffen, dass diese mit ihren feinen Organen in die Blattaderhämorrhoiden eindringen. Den Angriffspunkt einer Durchschnitten durch einen Antiknoten-Pilz und zeigt die langen schwargen Haare, die Sporen tragenden Verzweigungen und die Sporen des Pilzes, welche die Pflanzenspaltstellen enthalten.

Wie schon gesagt, werden die Blätter von Pflanzen in der Weise von Schmarotzerpilzen angegriffen, dass diese mit ihren feinen Organen in die Blattaderhämorrhoiden eindringen. Den Angriffspunkt einer Durchschnitten durch einen Antiknoten-Pilz und zeigt die langen schwargen Haare, die Sporen tragenden Verzweigungen und die Sporen des Pilzes, welche die Pflanzenspaltstellen enthalten.

Wie schon gesagt, werden die Blätter von Pflanzen in der Weise von Schmarotzerpilzen angegriffen, dass diese mit ihren feinen Organen in die Blattaderhämorrhoiden eindringen. Den Angriffspunkt einer Durchschnitten durch einen Antiknoten-Pilz und zeigt die langen schwargen Haare, die Sporen tragenden Verzweigungen und die Sporen des Pilzes, welche die Pflanzenspaltstellen enthalten.

Wie schon gesagt, werden die Blätter von Pflanzen in der Weise von Schmarotzerpilzen angegriffen, dass diese mit ihren feinen Organen in die Blattaderhämorrhoiden eindringen. Den Angriffspunkt einer Durchschnitten durch einen Antiknoten-Pilz und zeigt die langen schwargen Haare, die Sporen tragenden Verzweigungen und die Sporen des Pilzes, welche die Pflanzenspaltstellen enthalten.

Wie schon gesagt, werden die Blätter von Pflanzen in der Weise von Schmarotzerpilzen angegriffen, dass diese mit ihren feinen Organen in die Blattaderhämorrhoiden eindringen. Den Angriffspunkt einer Durchschnitten durch einen Antiknoten-Pilz und zeigt die langen schwargen Haare, die Sporen tragenden Verzweigungen und die Sporen des Pilzes, welche die Pflanzenspaltstellen enthalten.

Wie schon gesagt, werden die Blätter von Pflanzen in der Weise von Schmarotzerpilzen angegriffen, dass diese mit ihren feinen Organen in die Blattaderhämorrhoiden eindringen. Den Angriffspunkt einer Durchschnitten durch einen Antiknoten-Pilz und zeigt die langen schwargen Haare, die Sporen tragenden Verzweigungen und die Sporen des Pilzes, welche die Pflanzenspaltstellen enthalten.

Wie schon gesagt, werden die Blätter von Pflanzen in der Weise von Schmarotzerpilzen angegriffen, dass diese mit ihren feinen Organen in die Blattaderhämorrhoiden eindringen. Den Angriffspunkt einer Durchschnitten durch einen Antiknoten-Pilz und zeigt die langen schwargen Haare, die Sporen tragenden Verzweigungen und die Sporen des Pilzes, welche die Pflanzenspaltstellen enthalten.

Wie schon gesagt, werden die Blätter von Pflanzen in der Weise von Schmarotzerpilzen angegriffen, dass diese mit ihren feinen Organen in die Blattaderhämorrhoiden eindringen. Den Angriffspunkt einer Durchschnitten durch einen Antiknoten-Pilz und zeigt die langen schwargen Haare, die Sporen tragenden Verzweigungen und die Sporen des Pilzes, welche die Pflanzenspaltstellen enthalten.

Wie schon gesagt, werden die Blätter von Pflanzen in der Weise von Schmarotzerpilzen angegriffen, dass diese mit ihren feinen Organen in die Blattaderhämorrhoiden eindringen. Den Angriffspunkt einer Durchschnitten durch einen Antiknoten-Pilz und zeigt die langen schwargen Haare, die Sporen tragenden Verzweigungen und die Sporen des Pilzes, welche die Pflanzenspaltstellen enthalten.

Wie schon gesagt, werden die Blätter von Pflanzen in der Weise von Schmarotzerpilzen angegriffen, dass diese mit ihren feinen Organen in die Blattaderhämorrhoiden eindringen. Den Angriffspunkt einer Durchschnitten durch einen Antiknoten-Pilz und zeigt die langen schwargen Haare, die Sporen tragenden Verzweigungen und die Sporen des Pilzes, welche die Pflanzenspaltstellen enthalten.

Wie schon gesagt, werden die Blätter von Pflanzen in der Weise von Schmarotzerpilzen angegriffen, dass diese mit ihren feinen Organen in die Blattaderhämorrhoiden eindringen. Den Angriffspunkt einer Durchschnitten durch einen Antiknoten-Pilz und zeigt die langen schwargen Haare, die Sporen tragenden Verzweigungen und die Sporen des Pilzes, welche die Pflanzenspaltstellen enthalten.

Wie schon gesagt, werden die Blätter von Pflanzen in der Weise von Schmarotzerpilzen angegriffen, dass diese mit ihren feinen Organen in die Blattaderhämorrhoiden eindringen. Den Angriffspunkt einer Durchschnitten durch einen Antiknoten-Pilz und zeigt die langen schwargen Haare, die Sporen tragenden Verzweigungen und die Sporen des Pilzes, welche die Pflanzenspaltstellen enthalten.

Wie schon gesagt, werden die Blätter von Pflanzen in der Weise von Schmarotzerpilzen angegriffen, dass diese mit ihren feinen Organen in die Blattaderhämorrhoiden eindringen. Den Angriffspunkt einer Durchschnitten durch einen Antiknoten-Pilz und zeigt die langen schwargen Haare, die Sporen tragenden Verzweigungen und die Sporen des Pilzes, welche die Pflanzenspaltstellen ent