©Badischer Landesverein für Naturkunde und Naturschutz e.V.; download unter www.blnn.de/ und www.zobodat.at

durch. Von den Gesteinen, die hierbei gefördert wurden, mögen einige genannt werden: Tephrit, Nephelinbasalt, Limburgit, Mondhaldeit, Phonolith, Bergalith, Aplit. Die wirtschaftlich wichtigen Phonolithstöcke von Oberschaffhausen und Bötzingen auf der Ostseite und Niederrotweil auf der Westseite des Kaiserstuhls sind damals entstanden. Wahrscheinlich gehören dieser Phase auch die Tuffausbrüche und Lavaströme des Limbergvulkans an.

IV. Phase. Am Hauptvulkan des Kaiserstuhls ist eine neue Periode besonders heftiger Tätigkeit festzustellen, die bisher ganz unbekannt war. An neuen Stellen erfolgten gewaltige Durchbrüche. Ein Schlot von mindestens 500 m Durchmesser bildete sich östlich von Schelingen, ein kleinerer bei Vogtsburg. Beide sind erfüllt von einer in frischem Zustand festen, dunkelgrünschwarzen, bisher unbekannten Schlotbreccie. — In der

V. Phase (sogenannten Nachgeburtsphase) förderte der Vulkan im wesentlichen nur noch warmes Wasser, in dem natürlich allerhand Mineralien gelöst waren, die bei der Verdunstung wieder ausgeschieden wurden. Teils wurden auf diese Weise die Hohlräume der Gesteine mit sogenannten Zeolithen ausgefüllt, teils die lockeren Auswurfsmassen der I. Phase zu den festen Gesteinen verkittet, die wir heute antreffen, teils wurden auch die festen Eruptivgesteine, wie z. B. der Phonolith von Oberschaffhausen durch ihre ganze Masse hindurch weitgehend verändert.

Damit ist die Bildung des Kaiserstuhlvulkans zu ihrem Abschluß gekommen. Es setzt jetzt seine Zerstörung, vor allem durch die Tätigkeit der Verwitterung und des fließenden Wassers ein. Schon gegen Ende der Tertiärzeit muß der Kaiserstuhl nur noch eine Vulkanruine gewesen sein, denn schon damals bestand der tiefe Taleinschnitt östlich von Oberrotweil. Während der Diluvialzeit erfolgte dann die Auffüllung der Rheintalsenke mit alpinen und Schwarzwälder Schottern, die den Sockel des Vulkans zudeckten, und die Überlagerung des ganzen Gebirges mit dem feinen Lößstaub, die zwar für die landwirtschaftliche Nutzung von der größten Wichtigkeit ist, dem Geologen aber den Einblick in die Bildungsgeschichte des Vulkans ungemein erschwert. (Lais.)

Die Peronosporakrankheit des Hopfens.

Von W. Kotte, Freiburg i. Br.

Seit dem Jahre 1920 wird in Europa eine bisher unbekannte Erkrankung des Hopfens beobachtet. Zuerst trat sie in England auf, dann in der Tschechoslovakei, endlich auch im bayerischen, württembergischen und badischen Hopfenbaugebiet. Es handelt sich um eine Pilzkrankheit; der Erreger, *Pseudoperonospora humuli,* ist nahe mit der bekannten Rebenperonospora verwandt. Schon im Frühjahr zeigt sich die Krankheit: beim Austreiben der Hopfenranken fallen einige dadurch auf, daß sie im Wachstum zurückbleiben. Sie sind eigentümlich gestaucht, die Blätter entfalten sich nur unvollkommen, sie sind eingerollt und gelblich verfärbt (Abb. 2). Bald bedeckt sich die Oberfläche der so erkrankten Sprosse mit einem violettgrauen, samtartigen

©Badischer Landesverein für Naturkunde und Naturschutz e.V.; download unter www.blnn.de/ und www.zobodat.at

Überzug. Das sind die Sporenträger des Pilzes, die als winzige Bäumchen aus den Spaltöffnungen hervorkommen und die violett gefärbten Sporen abgliedern. Diese werden durch den Wind auf die noch gesunden Blätter verweht, wo sie bei Regenfällen keimen und zu Blatt-

Abb. 2. Hopfenperonospora. a gesunder, b erkrankter Trieb.

flecken führen, die den an der Rebe von der Peronospora hervorgerufenen ähnlich sind. Tritt die Krankheit infolge günstiger Witterungsbedingungen stark auf, so kann ein starker Laubfall ein-

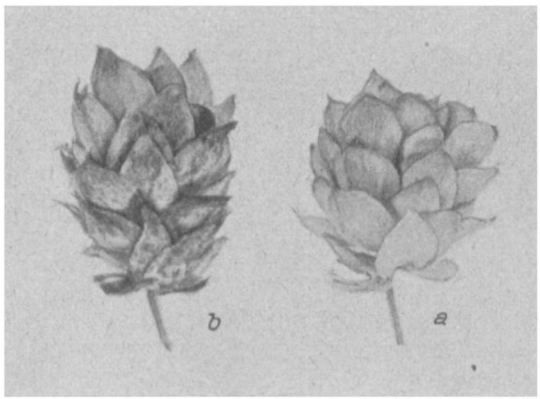

Abb. 3. Doldenbräune des Hopfens. a gesunde, b an Pseudoperonospora humuli erkrankte „Dolde".

treten und damit werden natürlich die Hopfenpflanzen sehr geschwächt und die Ausbildung der „Dolden" leidet Not.

Die Hopfendolden selbst können auch von dem Pilz ergriffen werden. Er siedelt sich hier auf den Hüllblättern an und ruft

©Badischer Landesverein für Naturkunde und Naturschutz e.V.; download unter www.blnn.de/ und www.zobodat.at

charakteristische rotbraune Flecken hervor (Abb. 3). Dadurch werden die Dolden in ihrem Handelswert sehr herabgesetzt. Gerade diese „Doldenbräune" ist sehr gefürchtet. Sie tritt erst spät im Jahre auf, wenn der Landwirt den Ernteertrag schon gesichert glaubt. Auf den Dolden bildet übrigens der Pilz seine charakteristischen Konidienträger so spärlich aus, daß der Zusammenhang der Doldenbräune mit der Peronospora-Krankheit zuerst eine Zeitlang übersehen wurde.

Die Überwinterung des Pilzes erfolgt in den unterirdischen Stammteilen der Hopfenpflanze. Dadurch unterscheidet sich die Hopfenperonospora von der Rebenperonospora, die nicht in die holzigen Teile der Wirtspflanze hineinwächst. Die Eigenschaft des Pilzes, im Stamm zu überwintern und im Frühjahr sogleich in die jungen Triebe hineinzuwachsen, erschwert natürlich die Bekämpfung der Krankheit sehr. Man muß möglichst alle erkrankt aus dem Boden herauskommenden Triebe rechtzeitig entfernen und durch tiefes Vergraben oder Verbrennen unschädlich machen. Darüber hinaus aber müssen die Blätter und später die jungen Dolden durch Spritzen mit kupferhaltigen Brühen vor der Infektion durch den Pilz geschützt werden.

Die Spritzung der Hopfengärten, die jetzt in allen durch die neue Krankheit bedrohten Hopfenbaugebieten durchgeführt wird, ist technisch weit schwieriger als die Behandlung der Weinberge gegen die Peronospora. Da die Dolden sich in Höhen bis zu 8 m ausbilden, so sind Motorspritzen mit starkem Druck notwendig, die aber wiederum nicht zu groß sein dürfen, damit sie ohne Schädigung durch die Zeilen des Hopfengartens hindurchgefahren werden können. Die Technik hat hierfür besonders schmal gebaute Modelle geliefert. Natürlich ist eine mehrmalige Spritzung der Hopfengärten im Laufe des Sommers recht teuer, und wenn auch der Erfolg befriedigend ist, so wird damit der Erlös aus dem Hopfenbau beträchtlich verringert. Die Wirtschaftlichkeit der Hopfenkultur ist durch das Auftreten der Hopfenperonospora zweifellos an vielen Orten in Frage gestellt.

Nicht alle Hopfensorten sind gegen die Peronospora gleich empfindlich; einige von ihnen haben verhältnismäßig wenig unter der Krankheit zu leiden. Vielleicht ergibt sich aus dieser Tatsache die Möglichkeit, die weniger anfälligen beim Anbau zu bevorzugen oder sie zu Züchtungszwecken zu benutzen. Die Züchtung von peronosporafesten Hopfensorten, die den verschiedenen Ansprüchen des Handels genügen, wäre sicherlich der beste Weg, der neuen Krankheit entgegenzutreten.

Über die Schlingnatter.

Aus dem Leben der Schlingnatter teilt uns, angeregt durch unsere Beilage Nr. 5, Frau Baronin MARGARET v. ROTBERG in Rheinweiler unterm 7. 11. 27 folgende interessante Beobachtung mit:

„Seit 17 Jahren pflege ich in meinem ziemlich sonnig und trocken liegenden Grasgarten eine griechische Landschildkröte. Sie lebt innerhalb einer Umzäunung, in der ihr kleines Wohnhaus und ihr Wassernapf steht. Zu ihr gesellte sich vor vier Jahren eine junge Schling-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mitteilungen des Badischen Landesvereins für Naturkunde und Naturschutz e.V. Freiburg i. Br.

Jahr/Year: 1926-1933

Band/Volume: NF_2

Autor(en)/Author(s): Kotte Walter

Artikel/Article: Die Peronosporakrankheit des Hopfens. (1928) 159-161