III. 1. 2. Weit häufiger im weissen Jura: auf Kalkboden des Wagnersteinbruches bei Eichstätt (Bryoth. 324); — an Kalkmauern der Ruine Wellheim, steiniges Gerölle bei Parsberg; nicht selten auf Kalk und Dolomitblöcken in der Muggendorfer Gegend; — auf Dachplatten einer alten Hütte im Hirschparke bei Eichstätt; hie und da in lockeren, schwellenden Rasen.

81. *Barbula rigidula* (Dicks.).

I. 1. Bei Troschenreuth auf Röthelboden.

2. Sandsteinfelsen des Morizberges und Rohrberges.

3. Steril in einem Strassengraben bei Burglengenfeld; längs der Strasse zwischen Wemding und den Schwalbmühlen.

4. Steril auf Quarzblöcken bei Pottenstein.

III. 1. Auf Erde am Püttlachufer bei Pottenstein und nicht selten auf Erde am Grunde der dortigen Dolomitwände. Alluvialboden am Donauufer bei Marxheim.

2. Steril häufig auf Kalk- und Dolomitblöcken in Wäldern; c. fr. an alten Feldmauern bei Eichstätt; in sterilen, compacten Polstern an Dolomitfelsen des Wintershofer Berges; in lockeren Rasen an einer beschatteten Dolomitwand am Weinsteige bei Eichstätt: steril.

IV. 2. Steril auf einem alten Schindeldache zu Pottenstein.

(Fortsetzung folgt.)

Hysterium Pinastri Schrad. als Ursache der Schüttekrankheit der Kiefer.

Vorläufige Mittheilung

von Dr. K. Prantl.

Die Schüttekrankheit der Kiefer, welche sich darin äussert, dass die Nadeln insbesondere junger Pflanzen sich im Frühjahre braun färben und abfallen, wurde in wissenschaftlicher Weise h Ebermayer [1]) als Vertrocknung in Folge ungenügender serzufuhr aus kaltem Boden zu erklären versucht, eine Hypoe, welche sich zur Zeit allgemeiner Anerkennung erfreut. In ster Zeit brachte Holzner [2]) die Erscheinung in Beziehung er winterlichen Verfärbung vieler immergrüner Gewächse.

1) Die physikalischen Einwirkungen des Waldes. 1873.

2) Die Beobachtungen über die Schütte der Kiefer oder Föhre und Vinterfärbung immergrüner Gewächse. Freising 1877.

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr03647-0339-0

Gelegentliche Beobachtungen führten mich und meinen Collegen Hrn. Forstamtsassistent Dr. Schwappach auf die Vermuthung, es könnte ein Ascomycet, das *Hysterium Pinastri*, welches auf abgefallenen Kiefernadeln im Frühjahre fructificirt und überall häufig vorkommt, durch den Parasitismus seines Myceliums die Krankheit hervorrufen. In der fleissigen Literaturzusammenstellung bei Holzner [1]) findet sich die Angabe, dass bereits Göppert 1852 diese Meinung ausgesprochen hat.

Die Thatsachen, welche uns für diese Vermuthung zu sprechen schienen, sind kurz folgende: An weniger intensiv erkrankten Nadeln findet man im Frühjahre (bis Anfang April reichen unsere diessbezüglichen Beobachtungen zurück) isolirte Flecken oder Bänder von rothbrauner Färbung; an diesen Stellen ist das chlorophyllhaltige Gewebe durchzogen von intercellularen Fäden eines Myceliums, das den von Hartig [2]) abgebildeten Mycelien von *Hysterium nervisequium* DC. (in der Weisstannennadel) und von *H. macrosporum* R. Hrtg. (in der Fichtennadel) vollkommen gleicht. An den völlig braun gewordenen Nadeln erkennt man, kurz vor dem Abfallen nur mit grosser Mühe dieselben isolirten Flecken wieder, welche im äusseren Parenchym auch jetzt noch allein vom Mycelium durchzogen sind. In diesen völlig braun gewordenen Nadeln sind die Zellen des dünnwandigen Phloems stets abgestorben, und es ist mir höchst wahrscheinlich geworden, dass diess durch das weitere Eindringen des Myceliums erfolgt und als weitere Folge dieser Erkrankung des Stranggewebes das Absterben der ganzen Nadel eintritt. Es ist sehr leicht, alle Uebergänge zwischen den isolirten Flecken und der völligen Braunfärbung der Nadel zu finden, und sich zu überzeugen, dass diess nur zwei aufeinanderfolgende Stadien der nämlichen Krankheitserscheinung sind. Auf einzelnen noch an der Pflanze sitzenden, viel reichlicher jedoch auf den bereits abgefallenen Nadeln findet man auf den erwähnten Flecken kleine längliche schwarze Pusteln, die Ende Mai mit einer Längsspalte aufspringen; es sind die Apothecien von wesentlich demselben Bau, wie die der oben erwähnten nächstverwandten Arten.

War nun unsere Vermuthung richtig, so musste durch Uebertragung dieser hier gebildeten Sporen auf gesunde Nadeln die

1) l. c. p. 22 und 27.

2) Wichtige Krankheiten der Waldbäume. Berlin 1874. p. 101—118. Taf. VI. fig. 5 und 6.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03647-0340-1

Krankheit selbst übertragen werden, und es war der Jahreszeit entsprechend vorauszusehen, dass die sich eben entfaltenden Jahrestriebe einen günstigen Boden für die Keimung der Sporen bilden.

Es wurde nicht nur ein Saatbeet im botanischen Garten zur Hälfte mit abgefallenen, an Apothecien reichen Nadeln [1]) bedeckt, sondern auch ebensolche inficirende Nadeln an mehrere sich streckende Längstriebe einer älteren Kiefer des botanischen Gartens gebunden. Nach drei Wochen waren an den inficirten Nadeln die ersten gelben Punkte wahrnehmbar, welche sich allmählich vergrössern und in der That dasselbe Mycelium enthalten. Dasselbe verbreitet sich allmählich von den Spaltöffnungen aus. Auch im Freien sind eben jetzt an geeigneten Localitäten dieselben gelben Flecken sowohl an den neuen Trieben 3 — 5 jähriger Pflanzen als an den Cotyledonen der Keimpflanzen reichlich zu beobachten.

In der Natur geschieht die Verbreitung der Krankheit ebenfalls durch alte abgefallene Nadeln. Daher findet sie sich am intensivsten an Keimpflanzen, sowie an den unteren Aesten etwas älterer Pflanzen. — An erwachsenen Bäumen findet man nur vereinzelt die braunen Flecke, in grösserer Menge nur da, wo von der freien Seite leicht durch Wind alte Nadeln emporgeweht werden können. In der Praxis wird leider die Verbreitung der gefürchteten Krankheit durch die Gewohnheit sehr unterstützt, die Saatbeeten mit Kiefernzweigen zu decken, welche begreiflicherweise von tiefbeasteten Bäumen geholt werden.

Die Krankheit wurde in derselben Weise, ausnahmslos von demselben Pilze begleitet, von mir bis jetzt nicht allein in hiesiger Gegend, in Oberbayern und im Schwarzwald, von Dr. Schwappach auch im Fichtelgebirge beobachtet, sondern auch Nadeln von schüttekranken Kiefern, die ich aus Hohenheim sowie aus Hamburg erhielt, zeigten genau dasselbe Pilzmycelium. An sämmtlichen zahlreichen Localitäten, die ich in dieser Angelegenheit besuchte, war die Möglichkeit einer Infection vermittels Nadeln älterer Kiefern der Nachbarschaft vorhanden, ja meistens im höchsten Grade evident.

Dass klimatische Verhältnisse den Verlauf und die Intensität der Krankheit mitbeeinflussen, ist einleuchtend, und es verdient Beachtung, dass die im regenreichen Juni des Jahres 1875 ent-

1) Sie stammten aus einem anderen sehr stark befallenen Saatbeet.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03647-0341-7

fälteten Nadeln überall viel intensiver erkrankt befunden wurden, als die vom Jahre 1876.

Die Feststellung mehrerer Details erfordert noch ein erneutes Studium während der gegenwärtigen Entwicklungsperiode, worüber später ausführlich berichtet werden soll.

Aschaffenburg, Juni 1877.

Anzeige.

Im Verlage von C. Ed. Müller in Bremen ist soeben erschienen und durch jede Buchhandlung zu beziehen:

Synopsis Ruborum Germaniae.

Die deutschen Brombeerarten

ausführlich beschrieben und erläutert

von

Dr. W. O. Focke.

Herausgegeben vom Naturwissenschaftlichen Vereine zu Bremen.

Gr. 8° (434 S.) Preis: 8 M.

Flora von Bremen.

Zum Gebrauch in Schulen und auf Excursionen

bearbeitet von

Prof. Dr. Franz Buchenau.

Mit 20 in den Text gedruckten Abbildungen.

8° (201 S.) Preis: 5 M.

Einläufe zur Bibliothek und zum Herbar.

62. Correspondenz-Blatt des zool.-mineral. Vereins in Regensburg. 30. Jahrg. 1876.
63. Abhandlungen der math.-phys. Classe der k. b. Academie der W. 44 Bd. München. 1876.
64. Kosmos. Zeitschrift für einheitliche Weltanschauung auf Grund der Entwicklungslehre. I. Jahrg. 1877. 1. Hft. Leipzig, Günther.
65. Kryptogamen-Flora von Schlesien. Herausgegeben von Dr. F. Cohn. I. Bd. Breslau, Kern 1876—77.
66. Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Ges. in Wien. 26. Bd. Wien 1877.

Redacteur: Dr. Singer. Druck der F. Neubauer'schen Buchdruckerei (F. Huber) in Regensburg.

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr03647-0342-3

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Flora oder Allgemeine Botanische Zeitung

Jahr/Year: 1877

Band/Volume: 60

Autor(en)/Author(s): Prantl Karl Anton Eugen

Artikel/Article: Hysterium pinastri Schrad. als Ursache der Schüttekrankheit der Kiefer 333-336