
**Untersuchungen Aus Dem Forstbotanischen Institut Zu
München, Volume 1 (German Edition)**

Hartig Robert

Title: Untersuchungen Aus Dem Forstbotanischen Institut Zu München, Volume 1 (German Edition)

Author: Hartig Robert

This is an exact replica of a book. The book reprint was manually improved by a team of professionals, as opposed to automatic/OCR processes used by some companies. However, the book may still have imperfections such as missing pages, poor pictures, errant marks, etc. that were a part of the original text. We appreciate your understanding of the imperfections which can not be improved, and hope you will enjoy reading this book.



325

325

Foroby

SI

365

.M97

copy



A. H. W. Povah

Zur Zeit im Besitz des forstbotanischen Institutes

Untersuchungen

aus dem

forstbotanischen Institut

zu

München.

Herausgegeben

von

Dr. Robert Hartig,

Professor an der Universität München.

I.

Mit 9 lithographirten Tafeln und 3 Holzschnitten.

Berlin.

Verlag von Julius Springer.

1880.



Forsting
P. 2. 22
20764
3 v.

V o r w o r t.

Mit der Verlegung des forstlichen Unterrichtes an die Universität München ist hier gleichzeitig ein forstbotanisches Institut begründet worden, welches hinsichtlich der Arbeitsräume, der Sammlungen und aller Hilfsmittel, durch welche die forstbotanischen Studien und Forschungen gefördert werden können, in der reichsten Weise ausgestattet worden ist.

In erster Linie verdankt die Wissenschaft diese neue Heimstätte dem lebhaften Interesse, welches Se. Excellenz, der Herr Staats- und Finanzminister von Riedel der Förderung derselben zugewendet hat und spreche ich im Namen aller wissenschaftlich gebildeten Forstwirthe hierfür den tiefgefühltesten Dank aus.

Für das Zustandekommen und die bestmögliche Ausstattung des Institutes hat sich aber auch Herr Regierungs- und Forstrath Ganghofer auf das Wärmste interessirt und auch ihm drücke ich an dieser Stelle meinen aufrichtigsten Dank für die unermüdliche Förderung meiner Wünsche und Bestrebungen aus.

Die wissenschaftlichen Arbeiten, welche aus diesem Institute hervorgehen, beabsichtige ich in zwanglosen Heften, je nachdem das Material sich angesammelt hat, erscheinen zu lassen. Es soll damit die Veröffentlichung vorläufiger Mittheilungen in forstlichen oder botanischen Zeitschriften, wie ich sie bisher häufig vorgenommen habe, nicht ausgeschlossen werden, vielmehr glaube ich dies Verfahren als ein gut bewährtes beibehalten zu sollen. Allerdings geht dadurch für die definitive Veröffentlichung der Untersuchungen theilweise der Reiz der Neuheit verloren, es gewinnt aber andererseits die Gründlichkeit der Arbeiten, da jene vorläufigen Mittheilungen zu zahlreichen Beiträgen aus dem Walde Anregung gegeben haben. Es ist in der That hoch

erfreulich, wie schnell und allgemein sich das Verständniss und Interesse für die Krankheitserforschung der Waldbäume bei den gebildeten Forstwirthen verbreitet hat. Heute darf man sagen, dass abgesehen von einer geringen Zahl älterer Forstwirthe, die sich aus sehr wohl entschuldbaren Gründen den wissenschaftlichen Fortschritten nicht mehr anzuschliessen vermögen, alle wissenschaftlich gebildeten Forstwirthe die Bedeutung anerkennen, welche die Erforschung der Krankheiten der Waldbäume für das Wohl des Waldes besitzt. Es documentirt sich dies insbesondere an der thatkräftigen Unterstützung, die mir von Seiten der Forstwirthe zu Theil wird. All denjenigen, die meine Arbeiten durch Zusendungen und Mittheilungen aus dem Walde so wesentlich gefördert haben, sage ich hier meinen verbindlichsten Dank. — Obgleich das vorliegende erste Heft nur eigene Arbeiten enthält, so ist dasselbe doch dadurch ein sehr umfangreiches geworden, dass einige Untersuchungen darin Aufnahme gefunden haben, die bereits vor meiner Uebersiedelung nach München im Wesentlichen abgeschlossen oder doch schon weit gediehen waren. Es erklärt sich daraus auch das, von den ersten Tafeln abweichende Format der drei letzten Tafeln, da diese bereits vor mehreren Jahren lithographirt worden sind.

Möchten diese Untersuchungen denselben Beifall finden, deren sich die früheren pathologischen Arbeiten des Verfassers zu erfreuen gehabt haben.

München, im April 1880.

R. Hartig.

Inhaltsüberblick.

Seite

Vorwort III

1. Der Eichenwurzelstücker, *Rosellinia quercina* m.

Verbreitung nach Mittheilungen aus dem Walde 1

Die Krankheit ist seit 1850 bekannt, in den Regierungsbezirken Coblenz, Trier, Erfurt und Hannover besonders 1875 in grösserer Ausdehnung aufgetreten. Meist vertrockneten nur einzelne Stellen in den Saatecämpen, selten gingen ganze Eichelcämpen zu Grunde. 1879 nur vereinzelt aufgetreten.

Krankheitsverlauf nach äusseren Symptomen 6

Meist nur 1—2jährige Eichen. Infection durch unterirdisch sich verbreitendes Mycel (*Rhizoctonien*), und durch Sporen. Abhängigkeit der Pilzentwicklung von Wärme und Feuchtigkeit. Aeusserer Krankheits Symptome der Eichenpflänzchen. Angriffswise des Parasiten.

Entwicklungsgeschichte des Parasiten 11

Das Mycelium, im fädigen Zustande, in Strangform und als gefächertes Sclerotium. Infectionsknollen. Körnige Sclerotien. Auskeimen derselben. Conidienbildung. Verbreitung der Krankheit durch Conidien. Sexualapparat und Peritheciebildung. Sporenbildung. Keimung und *Rhizoctoniabildung*.

Systematische Stellung des Parasiten 23

Tulasne und Fuckel über *Rhizoctonia*. Gattung *Rosellinia*.

Rückblick und Massregeln gegen die Verbreitung des Parasiten . . . 26

Erklärung der Tafel I und II 29

2. Der Buchenkeimlingspilz, *Phytophthora Fagi* m.

Verbreitung der Krankheit nach Mittheilungen aus dem Walde und der Literatur 33

Die Krankheit schon 1783 bekannt. 1861 im Harze. 1872 bei Frankfurt a. M. 1874 und 1875 in Coburg-Gotha. 1878 durch ganz Deutschland epidemisch auftretend.

Krankheitsverlauf nach äusseren Symptomen 38

Erkrankung unter der Erde oder erst nach der Entwicklung der Samenlappen. Verfaulen oder Vertrocknen. Verbreitung durch Ansteckung. Einfluss der Verschleppung. Bodenvergiftung. Begünstigende Einflüsse.

Entwicklungsgeschichte des Parasiten 41

	Seite
Das Mycelium ist intercellular, zeigt Haustorien. Entwicklung ausserhalb der Pflanze im Wasser oder im Erdboden. Wirkung des Mycel. Conidienbildung. Keimung der Conidien oder Schwärmzellenbildung. Das Eindringen der Keimschläuche in die Pflanze. Sexualprocess und Eisporenbildung. Dauer der Keimfähigkeit der Eisporen. Infectionsversuche.	
Massregeln gegen das Auftreten und gegen die Verbreitung des Parasiten	54
Vermeidung älterer Buchensaatcämpe bei neuen Saaten. Beseitigung aller die Verdunstung beeinträchtigenden Momente nach dem Auftreten der Krankheit. Entfernung der kranken Pflanzen oder Uebererden derselben. Vergiften der Mäuse. Absperrung des inficirten Terrains.	
Erklärung der Tafel III	56
3. Der Ahornkeimlingspilz, Cercospora acerina m.	
Krankheitserscheinungen. Entwicklungsgang des Parasiten. Conidienbildung. Conidienkeimung. Infection. Mycel. Fädiges Dauermycel	58
Erklärung der Tafel IV, 1—9	62
4. Die Lärchenkrankheiten, insbesondere der Lärchenkrebspilz, Peziza Willkommii m.	
Geschichtliches über das Auftreten der Lärchenerkrankungen	63
Versuche dieselben zu erklären. Gestörte Transpiration. Frost. Insecten. Pilzbeschädigung.	
Eigene Beobachtungen und Untersuchungen	65
Spätfröste. Insecten. Die Annahme einer Degeneration ist unberechtigt.	
Peziza Willkommii	69
Infectionen seit 1873 im Eberswalder Forstgarten, 1879/80 in München ausgeführt. Fischersche Versuche. Infection in der Natur; an Kurztrieben, im Gelenk herabgezogener Zweige, an Hagelschlagwunden. Entwicklung des Mycel. Periodicität im Wuchs desselben als Folge der Blattverdunstung. Jährliche Vergrösserung der Krebswunden. Korkbildung in Bast und Rinde. Harzausfluss. Schnelligkeit der Krebsvergrösserung. Fruchträgerbildung. Einfluss des Klimas darauf. Gründe, welche den verderblichen Charakter des Parasiten ausserhalb der Alpen erklären: Reine Bestände jugendlichen Alters. Luftfeuchtigkeit und deren Einfluss auf Ausbildung der Sporenfrüchte, Keimung und Krebswachsthum.	
Die Zukunft der Lärche in Deutschland und die Behandlung erkrankter Bestände	83
Erklärung der Tafel IV, 10—20	86
5. Der Fichtenrindenpilz, Nectria Cucurbitula Fr.	
Verbreitung des Parasiten	88
Krankheitsverlauf	89
Infection. Vegetation im Terpentinöl. Verwundungen bedingen das Eindringen des Parasiten. Einreissen der Zweige. Hagelschlag. Grapholitha pactolana. Lebensweise derselben. Beschädigung der Fichten durch das Insect allein. Es erfolgt fast nie Absterben. Anfliegen und Keimen der Sporen. Entwicklung	

des Pilzes im Innern. Fruchtbildung von Feuchterhaltung der Rinde abhängig. Ausfliegen der Sporen im Winter und Frühjahr. Abhängigkeit des Pilzwachstums vom Wassergehalt der Bäume veranlasst ein Intermittiren in der Pilzentwicklung.

Entwicklung des Parasiten 97
 Ascosporenceimung. Conidienbildung und deren Vermehrung. Conidienbildung im Terpentin. Das Mycel im Bastgewebe, besonders in den Siebröhren. Schnelligkeit des Wachstums. Bildung der Fruchtpolster. Conidien und Perithecieneubildung.

Massregeln gegen den Parasiten 101
 Der Parasit ist für gewöhnlich vereinzelt auf Fichte und Weisstanne. Gegen den Rindenwickler sind keine Massregeln ausführbar, dagegen muss gegen die Nectria durch Heraushauen und Verbrennen der getödteten Pflanzen energisch vorgegangen werden.

Erklärung der Tafel V 106

6. Der Krebspilz der Laubholzbäume, Nectria ditissima Tul.

Baumkreb8 ist ein Collectivname für mancherlei Krankheiten. Verbreitung der Nectria ditissima. Intensität der Beschädigung nach Berichten aus dem Walde . . . 109

Beschreibung der Krankheit nach der äusseren Erscheinung . . . 118
 Baumalter. Standort. Hauptformen des Krebses. Infection von Wundstellen aus. Abhängigkeit der Pilzentwicklung vom Wassergehalt der Pflanzen. Infectionen.

Entwicklungsgeschichte des Parasiten 118
 Mycel und Conidienbildung in Rinde und Bastgewebe. Aehnlichkeit der Conidien mit Spaltpilzen. Fruchtlagerbildung. Peritheciene. Willkomm's Fusidium candidum.

Erklärung der Tafel VI 126

7. Frost und Frostkreb8.

Abhängigkeit der Pflanzenwärme von der Bodentemperatur und von der Aussenluft. Abkühlung derselben 129

Das Gefrieren der Pflanzen, vergleichbar dem Welken. Frostrisse 130

Das Erfrieren, vergleichbar dem Vertrocknen, im Ruhezustande — Winterfrost. — Folgen des Winterfrostes. Erfrieren im Vegetationszustande tritt erst beim Aufthauen ein 132

Der Frostkreb8 entsteht nur nach wiederholten scharfen Spätfrösten in sogenannten Frostlöchern, er vergrössert sich in jedem Spätfrostjahre und hat die Bräunung des Holzkernes zur Folge. Er giebt oft Veranlassung zur Infection durch Nectria ditissima 135

Erklärung der Tafel VII 140

8. Ueber den Sonnenbrand oder die Sonnenrisse der Waldbäume.

Rindenbrand ist das Absterben der Rinde nach allzustarker Erwärmung im Hochsommer 141
 Sonnenbrand oder Sonnenriss entsteht im Nachwinter oder Frühjahr durch zu grosse Ausdehnung der durch Insolation erwärmten Rindenseite. Mittheilung des Forstmeisters Beling über Sonnenbrand an Rothbuchen. Sonnenrisse an Eichen.

	Seite
9. Zersprengen der Eichenrinde nach plötzlicher Zuwachssteigerung .	145
10. Die Buchenbaumlaus, Lachnus exsicicator Alt.	151
Verbreitung der Baumlaus. Aeussere Krankheitserscheinungen. Gallen- gewebe des Cambiums.
Erklärung der Tafel VIII	155
11. Die Buchen-Wolllaus, Chermes fagi Klth.	156
Verbreitung der Wolllaus. Mittheilungen aus dem Walde. Beschädigung der Wolllaus an jungen Rothbuchen durch Rindengallenbildung. Beschädigung an alten Rothbuchen.
Erklärung der Tafel IX	168
12. Der zerschlitzte Warzenpilz, Thelephora laciniata Pers.	164