

Über eine Kiefernkrankheit im Gebiete des Ofenberges

Autor(en): **Gäumann, Ernst / Campell, Eduard**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal
= Journal forestier suisse**

Band (Jahr): **83 (1932)**

Heft 11

PDF erstellt am: **11.04.2022**

Persistenter Link: <http://doi.org/10.5169/seals-765783>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen

Organ des Schweizerischen Forstvereins

83. Jahrgang

November 1932

Nummer 11

Über eine Kiefernkrankheit im Gebiete des Ofenberges.

Von Ernst G ä u m a n n und E d u a r d C a m p e l l.

(Aus dem Institut für spezielle Botanik der E. T. H. in Zürich.)

Wer von Bernex über den Ofenberg wandert, sieht zu beiden Seiten des Tales, vor allem aber auf den nach Süden exponierten Hängen, vereinzelte Gruppen von absterbenden oder abgestorbenen Kiefern. Die Krankheit scheint im Gebiete des Nationalparks besonders häufig zu sein; zahlreiche Herde finden sich östlich von Il Fuorn, einerseits von der Staatsstraße hinunter zum Fuornbach, anderseits in den reinen Kiefernwäldern, die sich vom Piz del Fuorn zum Piz Nair der Berglehne entlang ziehen. In dem Kiefern-Lärchen-Fichtenmischwald am Nordhang des Munt la Schera sind dagegen die Krankheitsherde sowohl in Zahl als in Ausdehnung nur unbedeutend. Ueber den Nationalpark hinaus finden sich mehrere Herde im Gebiet von Buffalora und der Ofenpaßhöhe, ferner oberhalb Cierfs. Ähnliche Herde sind durch Frä. S o p h i e K e n n e r, dipl. Fachlehrerin in Naturwissenschaften, im mittleren und untern Teil des Val Mingèr beobachtet worden. Endlich hat Herr Oberförster E d u a r d C a m p e l l (Bernex) eine Reihe von ähnlich aussehenden Krankheitsherden in Muotta da Grimmelz, Muotta Champseck, Ivrainna, unterhalb Alp La Schera und Val Mora (Südexposition) festgestellt.

Die Krankheit tritt in örtlich beschränkten Herden auf und schreitet von einer zentralen Infektionsstelle aus zentrifugal fort. Anfänglich ist die kreisförmige Ausbreitung meist deutlich zu erkennen, später lockert und löst sie sich auf. Kreisförmig, wie die Kiefern absterben, siedelt sich auch der spontan anfliegende Jungwuchs wieder an.

Fig. 1, Tafel I, gibt hierüber ein Bild. Die toten Bäume sind von der Bevölkerung geschlagen worden, und in der Lichtung hat sich ein junger, kräftiger Kiefernhorst angesiedelt. Diese kräftigen Horste in den durch den Hallimasch geschaffenen Waldlücken fallen sehr auf; wo nämlich durch Windwurf oder durch Schneebruch oder durch die frühern wirtschaftlichen Maßnahmen kleine Kahlfächen entstanden sind, geht der Jungwuchs nur sehr spärlich an oder er bleibt gänzlich aus. Auf den

Hallimaschflächen stellt er sich dagegen reichlich ein; dies hängt mutmaßlicherweise mit der Stickstoffdüngung zusammen, die die im Boden wuchernden und zerfallenden Hallimaschmyzelien dem Boden zukommen lassen, ähnlich wie dies, beispielsweise auf den Alpweiden, für die Hexenringe mancher anderer Hymenomyceten bekannt ist.

Häufig gelangen jedoch die jungen Kiefernhorste in ihrem Wachstum nicht so weit, sondern sie werden durch den Hallimasch schon in den Anfangsstadien ihrer Entwicklung zum Absterben gebracht. In diesem Falle bleibt vom Horst nur die jüngste, kreisförmige Randzone übrig, die auch ihrerseits allmählich durch den Parasiten aufgelockert wird. Endlich fliegt der Jungwuchs in vielen Fällen von vorneherein kreisförmig an (offenbar wegen der im Boden verborgenen Hexenringe) und es entsteht dann ein Bild, das jedem Parkwanderer schon von weitem auffällt.

Die Krankheits Symptome der befallenen Individuen sind unbestimmt, unspezifisch: einzelne Äste oder Zweige werden braun, behalten aber ihre Nadeln. Im folgenden Jahre bräunen sich weitere Äste, die Jahresretriebe bleiben kurz und unbedeutend, die Borke trocknet aus und wird häufig von Borkenkäfern befallen, an der Stammbasis tritt zuweilen starker Harzfluß auf und der Baum geht ein. Die Krankheit verläuft verhältnismäßig rasch und führt etwa in 3—4 Jahren zum Tode.

Der Erreger der Krankheit läßt sich an frischerkrankten Individuen an den Wurzeln und vor allem am Wurzelhals feststellen. Unter der Rinde breiten sich schneeweiße, derbe Myzelhäute fächerig aus, wobei die erkrankten Wurzeln fast regelmäßig den trockenen Stellen am Stamme und den erkrankten Ästen in der Krone entsprechen.

Es liegt nahe, angesichts dieses Krankheitsbildes an *Hallimasch*, *Agaricus melleus*, zu denken, und diese Vermutung ist denn auch schon durch Herrn Oberförster *Campell* ausgesprochen worden. Gegen diese Diagnose auf *Hallimasch* spricht aber der Umstand, daß nur die unterirdischen Organe befallen werden und daß die Myzelstränge, die im Kambium der befallenen Bäume den Stamm hinaufklettern, fast völlig fehlen (wir konnten sie nur ein einziges Mal feststellen); ferner leuchten die weißen Myzeldecken im Dunkeln nicht; endlich sind in jenem Gebiet die Fruchtkörper des *Hallimasch* äußerst selten und sind durch die beiden Unterzeichneten überhaupt noch nie gesehen worden; dagegen war Herr *E. Nüssli* (St. Gallen) so freundlich, uns mitzuteilen, daß er derartige Fruchtkörper bei Cinuskel, ferner oberhalb Vulpera und in Abrona (oberhalb Vulpera) beobachtet hat und daß er am 20. September 1923 von dem damaligen Parkwächter *Berl* neben andern Pilzen auch die Fruchtkörper des *Hallimasch* aus dem Gebiet des Dfenberges nach St. Gallen gesandt erhielt. Der Pilz kommt also tatsächlich in jenen Gebieten vor, schreitet aber offenbar nur äußerst selten zur Fruchtkörper-

bildung. Angesichts dieser atypischen Verhältnisse wurde das erkrankte Material im Institut für spezielle Botanik der E. T. H. in Zürich eingehend untersucht, der Erreger wurde in Reinkultur gebracht und es wurde dabei festgestellt, daß es sich bei dem fraglichen Pilze wirklich um *Agaricus melleus* handelt.

Es ist somit unzweifelhaft, daß die fragliche Kiefernkrankung im Gebiete des Ofenberges wirklich durch den Hallimasch verursacht wird. Das atypische Krankheitsbild mag vielleicht durch klimatische oder edaphische Faktoren bedingt sein. Das Klima des Ofenberges ist ja extrem kontinental, mit heißen, trockenen Sommern und überaus strengen Wintern; vor allem die Sommermonate Juli—September pflegen äußerst trocken zu sein (vgl. z. B. Brunies, Die Flora des Ofengebietes, in Jahresbericht naturforsch. Gesellschaft Graubünden, 48, 1905/06). Es ist daher sehr wohl denkbar, daß die extreme Trockenheit während der späteren Vegetationsmonate in erster Linie die Schuld trägt, daß die kranken Kiefernstämme nur so weit vom Parasiten durchwuchert werden, als sie in den Rohhumus, Moos- oder Ericapolstern stecken und dort von außen eine gewisse Feuchtigkeit erhalten. Auch der Umstand, daß der Pilz normalerweise keine Fruchtkörper bildet, mag mit der Trockenheit der in Frage kommenden Monate zusammenhängen. Seine Ausbreitung wird daher vorwiegend vegetativ und dementsprechend sehr langsam erfolgen, wohl in erster Linie durch Nagetiere.

Es fragt sich zum Schluß, ob diese Hallimascherkrankung eine erhebliche Gefahr für die Kiefernwaldungen des Nationalparks darstellt. In dieser Hinsicht ist zunächst zu beachten, daß die Krankheit keineswegs für das Gebiet des Nationalparks spezifisch ist. Wenn sie heute im Nationalpark stärker aufzutreten scheint als in den andern, eingangs genannten Gebieten, so hängt dies im wesentlichen mit dem Naturschutzcharakter des Nationalparks zusammen: In seinem Bereich bleibt das Dür Holz stehen, während es anderweitig herausgeschlagen wird; so soll schon vor dem Bestehen des Nationalparks das Gebiet von Ova Spin wegen seines vielen Dür Holzes bei der Bevölkerung bekannt gewesen sein.

Es mag freilich sein, daß nicht nur das Unterbleiben der Säuberung den Eindruck der starken Erkrankung, wie er im Ofenberggebiet entsteht, hervorruft, sondern daß tatsächlich im Ofenberggebiet die Krankheit zuweilen heftiger auftritt als anderswo; handelt es sich doch im Ofenberggebiet um stark ausgeholzte, verarmte Wälder, deren Reibestand an Kiefern vorwiegend anthropogenen Charakter trägt. In dem Maße, wie die Bestände zu ihrem ursprünglichen Typus zurückkehren und sich regenerieren (zahlreiche anfliegende Arven und Fichten!), wird die Disposition für Hallimasch wohl auch abnehmen; es ist kaum ein Zufall, daß nur die einseitigen Kiefernbestände stark durch den Hallimasch befallen werden, während die natürlichen Mischbestände nur in un-

bedeutendem Maße unter ihm leiden. Dazu mag vielleicht noch kommen, daß die im Dfenberggebiet vorhandene biologische Hallimaschrasse eine besondere Virulenz für Kiefern besitzt und daher die reinen Kiefernbestände in besonderem Maße gefährdet, während sie im Mischwald schon aus topographischen Gründen in ihrem Wirkungsfeld beengt ist.

Die Gefahr, daß die durch den Hallimasch getöteten und wegen der Naturschutzidee stehengelassenen Kiefernleichen einen ständigen Infektionsherd, eine fortwährende Quelle neuer Erkrankungen darstellen, darf nicht überschätzt werden. Es liegt ja im Charakter des Hallimasch, daß er in den Wurzeln und Stöcken der abgetöteten Bäume saprophytisch zu leben und von dort aus neue Individuen anzugreifen vermag. Selbst wenn man also die abgestorbenen Stämme schlagen und entfernen würde, so würde der Pilz doch in den Stöcken perennieren; und da er im Dfenberggebiet schon jetzt normalerweise nur in den Wurzeln und im Wurzelhals auftritt, so wäre mit dem Schlagen der abgestorbenen Bäume kaum viel gewonnen. Eine andere Frage wird sein, ob diese Baumleichen nicht unter Umständen eine Infektionsquelle für andere Pilzkrankheiten oder für Insektenepidemien bilden könnten; doch muß hierüber erst die Erfahrung lehren.

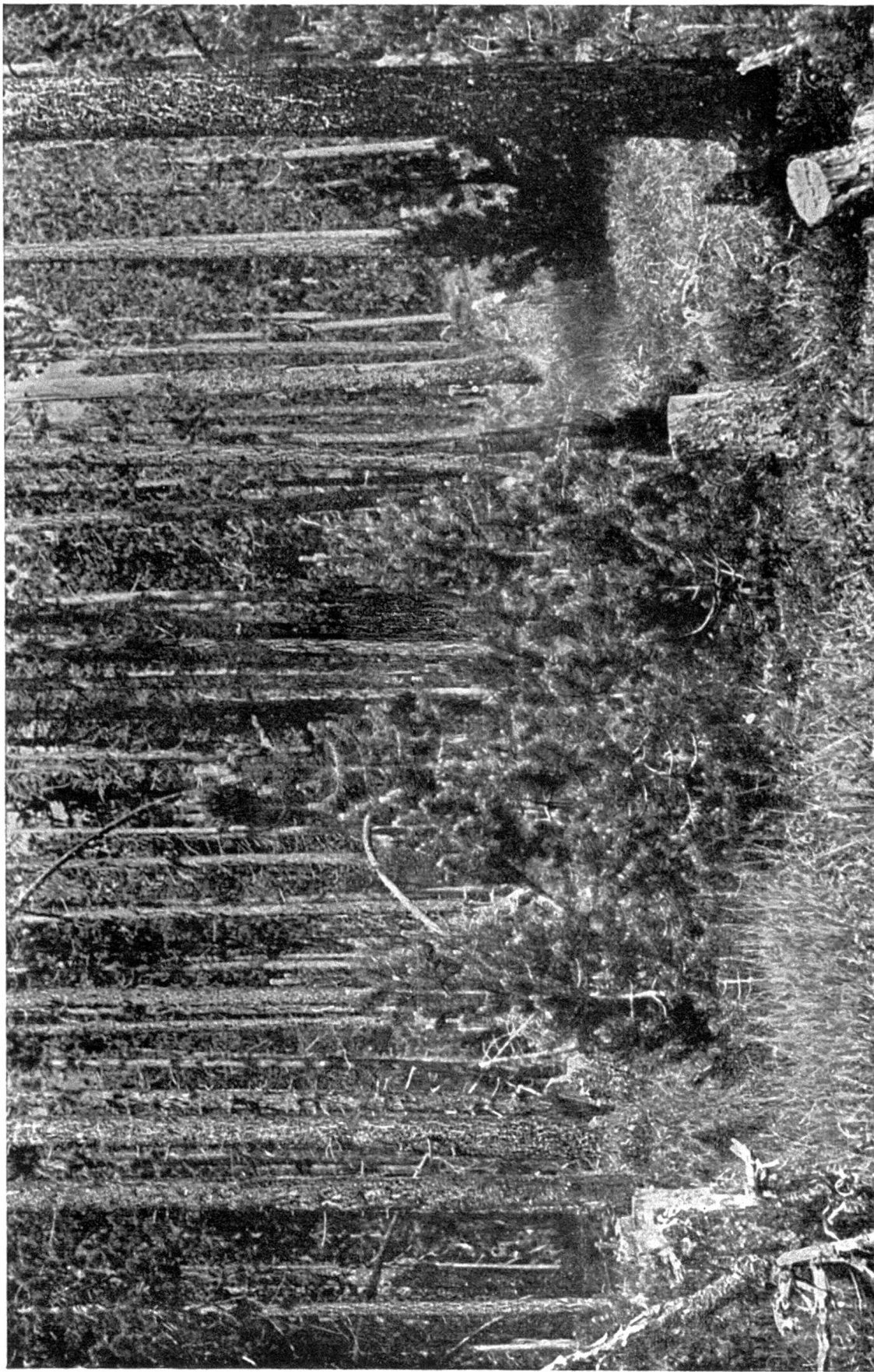
Über die Rhabdocline-Erkrankung der Douglasien.

Von Otto Saag.

(Aus dem Institut für spezielle Botanik der E. L. H.)

In einer früheren Mitteilung (diese Zeitschrift 1930) hat Herr Prof. Dr. E. G ä u m a n n auf eine Erkrankung der Douglasien hingewiesen, die durch einen eingeschleppten Pilz *Adelopus balsamicola* verursacht wird. Diese Krankheit wurde erstmals in Hardern bei Lyß (Kt. Bern) näher untersucht und ist seither auch in den Kantonen Solothurn, Zürich und St. Gallen beobachtet worden. Sie ist in unsern Gebieten keineswegs, wie gelegentlich vermutet wurde, nur die Folge sonstiger Schwächung, sondern sie jetzt auch gefunden, kräftig wachsenden Exemplaren stark zu. Eine Methode zu ihrer Bekämpfung ist bis jetzt noch nicht ausgearbeitet worden.

In der vorliegenden Mitteilung möchte der Verfasser über eine Douglasienkrankheit berichten, die wir in der Schweiz noch nicht haben, deren Einschleppung aber, wenn irgend möglich, verhindert werden sollte: es ist dies die sog. *Rhabdocline*-Krankheit der Douglasien, verursacht durch einen Schlauchpilz *Rhabdocline pseudotsugae* Sydow. Ueber diese Krankheit wurde neulich durch v o n T u b e u f („Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten 42, 1932, S. 417—425) und H. v a n B l o t e n (*Rhabdocline pseudotsugae* Sydow, Differt. Wageningen 1932, 168 S.) abschließend berichtet.



Kiefernjungwuchs nach Eingehen des Altholzes durch Hallimalch.
(Il Fuorn, Schweiz. Nationalpark.)

Photo G. Sämann.