Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss foresty journal = Journal forestier suisse

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 99 (1948)

Heft: 5

Artikel: Praktische Erfahrungen bei der Borkenkäferbekämpfung

Autor: Zehnder, J.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-766391

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 08.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Schweiz drei Generationen festgestellt werden. Was dies bedeutet, kann sich jeder selbst vorstellen, der weiß, daß ein einziges Borkenkäferweibchen je Generation durchschnittlich 50 bis 60 Eier legt. Es ist auch möglich, daß mit der Zeit die naturbedingten Feinde der Borkenkäfer — gewisse parasitierende Insekten — auf Grund der günstigen Lebensbedingungen stärker hervortreten und ihrerseits zur Eindämmung der Kalamität beitragen.

Aus den gemachten Ausführungen geht hervor, daß bis jetzt noch keine eindeutige Methode für die Borkenkäferbekämpfung gefunden werden konnte. Sowohl die chemischen als auch die forstwirtschaftlichen Abwehrmaßnahmen dürfen lediglich als Teilmaßnahmen gewertet werden. Unseres Erachtens sind die Erfolgsaussichten für die Borkenkäferbekämpfung hauptsächlich in einer, den jeweiligen Umständen angepaßten, zweckmäßigen Kombination der einzelnen aufgezeigten Teilmaßnahmen zu suchen.

Praktische Erfahrungen bei der Borkenkäferbekämpfung

Von *J. Zehnder*, Eidg. forstliche Versuchsanstalt, Zürich

Prof. *O. Schneider-Orelli* kommt auf Grund eingehender Studien über die Lebensweise von Borkenkäfern zur Entrindung über Tüchern der befallenen, liegenden Stämme, als wirksamste Bekämpfungsmaßnahme [1]. Ihrer Durchführung stellen sich arbeitstechnische Schwierigkeiten hemmend in den Weg. In der Praxis sind spontan einige Verfahren angewendet worden, die zum Ziele führen [2]. Die Eidgenössische forstliche Versuchsanstalt ist einigen arbeitstechnischen Problemen nachgegangen, weniger um Bestverfahren zu ermitteln, sondern um einige praktische Fragen abzuklären und den ungefähren Mehraufwand festzustellen und so mitzuhelfen, die begreifliche Zurückhaltung vor unbekannten Neuerungen zu überwinden. Vor der endgültigen Auswertung sollen im folgenden die wichtigsten praktischen Gesichtspunkte besprochen werden.

Organisatorisches

Vor allem ist den Arbeiten zur Bekämpfung der Borkenkäfer unbedingt der Vorrang vor allen andern forstlichen Saisonarbeiten einzuräumen. Die Reihenfolge der Fäliung und Aufarbeitung soll nach der durch das Befallstadium gebotenen Dringlichkeit erfolgen. Alle Rinde, welche die geringsten Anzeichen von Befall aufweist, ist zu vernichten. Rinden abgängiger Bäume ohne Befall können auf die übliche Weise entfernt und genutzt werden. Da Arbeitskräfte knapp sind, sollen bei Nebenarbeiten ungeübte Hilfskräfte mitwirken.

Die Bekämpfungsarbeiten dürfen sich nicht zuungunsten der Ausführenden auswirken. Sie werden mit Vorzug als gut instruierte und beaufsichtigte Taglohnarbeit organisiert. Weniger zu empfehlen ist ihre Einbeziehung

[1] Vgl. « Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen », März 1947, S. 106—109, und Januar/Februar 1948, S. 73—75.

[2] Vgl. « La Forêt », März 1948, Nr. 6, S. 109.

in Holzhauereiarbeiten, die im Akkord entlöhnt werden. Auf alle Fälle sind die unvermeidlichen Mehrarbeiten genügend abzugelten. Im großen Durchschnitt wird mit einem Zuschlag für die Mehrarbeiten allein von rund 75 % der Entschädigung für die normale Entrindung zu rechnen sein.

Die benötigten Werkzeuge und Hilfsmittel sind von den Organen der Forstbetriebe in genügender Menge und rechtzeitig zur Verfügung zu stellen. Wie schwierig die Beschaffung geeigneter Mittel sein kann, ergibt sich aus Anfragen an die Samenberatungsstelle der forstlichen Versuchsanstalt über Bezugsquellen für Tücher, worauf diese einen Dienst für Vermittlung und Behandlung von Tüchern eröffnete [3].

Verfahren mit Fangtüchern

Um die Stämme auf Sammelplätzen oder Wegen entrinden und die Rinde verbrennen zu können, ist das Rücken aus dem Bestand auf Rückwagen vorgeschlagen worden, was sich in ebenem und mäßig steilem Gelände durchführen ließe. Die benötigten Rückmittel sind aber noch wenig bekannt, so daß diesem Vorgehen praktisch geringe Bedeutung zukommt. Werden befallene Stämme in der Rinde auf dem Boden gerückt, so werden unterwegs Rindenstücke abgestreift, ohne daß volle Gewähr für die Vernichtung von Borkenkäfern geboten ist. Dieses Vorgehen ist daher auf Geländepartien zu beschränken, in welchen das Rücken entrindeter Stämme wegen zu großer Steilheit nicht zulässig ist oder wo das Feuern im Bestand wegen Brandgefahr unterlassen werden muß. Aus rücktechnischen Gründen und wegen des Platzbedarfes für die Entrindung lassen sich nur wenige Stämme auf dieselbe Stelle führen. Zudem ist auch auf Sammelplätzen oder Wegen damit zu rechnen, daß sich Käfer in den Boden verkriechen oder wegfliegen. Eine gewissenhafte Entrindung über Tüchern ist auch hier angezeigt, um so mehr, als das Zusammenlesen oder -rechen der Rinde, ganz abgesehen von der unzulänglichen Wirkung, umständlicher und zeitraubender ist.

Die Bestäubung oder Bespritzung mit Hexa-Mitteln [4] kann nur als zusätzliche Sicherheitsmaßnahme oder als Notbehelf betrachtet werden. Sie ist z. B. vor dem unvermeidlichen Rücken in Rinde und dort, wo bei der Entrindung die Möglichkeit besteht, daß Borkenkäfer der Vernichtung entgehen, angebracht. Auch die Behandlung der Fangtücher mit Hexa-Mitteln ist zu befürworten.

Das wirkungssicherste Verfahren bildet die Verwendung von *Fangtüchern* bei der Entrindung. Wenn Stämme hohl liegen oder sich leicht ab Boden heben lassen (Verwendung von zwei Winden oder eines Hebebaumes mit Kette und einer Winde, Abstützung durch Querhölzer), werden Tücher vorteilhaft *gespannt*, d. h. an 100—120 cm langen Tragbügeln oder an in den Boden gesteckten Stäben oder Astgabeln aufgehängt. In Gelände mit Verjüngung oder kleinen Bodenunebenheiten ist dieses Verfahren zu empfehlen, weil das Tuch trogartig alle Rinde auffängt. Es soll nicht zu straff gespannt

[3] Kreisschreiben an die Kantonsforstämter vom 31. März 1948 und 20. April 1948.

[4] Hexa-Puder für Bestäubung und Hexalo zum Aufschlämmen und Bespritzen, zu beziehen durch landwirtschaftl. Genossenschaften.

werden, damit der Stamm sich seitlich und oben ohne starke Behinderung schälen läßt. Das Wegnehmen des Tuches unter dem Stamm hindurch erfordert gelegentlich etwas Sorgfalt und Mühe.

Liegen die Stämme nicht hohl oder lassen sie sich schwer heben, z. B. vor allem in geneigtem Gelände, sollen die Tücher einfach seitlich statt längs des Stammes *gelegt* werden. Entweder schlägt der Entrindende beim Vorrücken das Tuch gegen den Stamm um, oder er betritt es, ohne daß dadurch etwa schlimmer Schaden zu befürchten wäre. Dagegen ist im Hinblick auf die Schonung der Tücher das Überrollen von Stämmen auf Tücher nur auf glatter Unterlage zu befürworten. Die Tücher sollen je nach Verhältnissen und Gewöhnung der Arbeiter gespannt oder gelegt werden. Die Leistungen sind beim einen oder anderen Vorgehen nicht wesentlich verschieden. Der Stamm muß in beiden Fällen in einem zweiten Arbeitsgang auf der Unterseite entrindet werden, nachdem er gedreht worden ist.

Die *Länge* der Tücher muß in erster Linie nach Menge und Gewicht der anfallenden Rinde gewählt werden. Tücher, die gelegt werden, können länger gewählt werden, da auf sie kaum die Hälfte des Rindenmantels anfällt, der in aufgehängte Tücher entfällt. Von großer praktischer Bedeutung für die Länge der Tücher ist aber ferner noch ihre Handlichkeit beim Zusammenraffen, Tragen und Ausschütten über dem Feuer. 6 m lange Tücher haben sich zum Aufhängen, für die Aufnahme dicker Rinde und zum Leeren etwas zu groß und unhandlich erwiesen. Vorzuziehen ist die Verwendung einer entsprechend größeren Anzahl Tücher von höchstens 4,5, mindestens aber 3,0 m Länge. Zum Aufhängen müssen die Tücher 2,0—2,5 m breit sein, zum Legen genügt eine Breite von 1,5—2,0 m. Hinsichtlich Qualität und Größe der Tücher ist zu bemerken, daß irgendein fester Stoff und auch ein Behelfsmittel den Dienst für die Bekämpfung erweisen kann und besser ist als keine Unterlage. Man hat auch von der Verwendung von Blechstücken gehört. Das Sammeln der Rinde in Körben ist dagegen als ungeeignet abzulehnen.

Entrindung und Verbrennung der Rinde müssen gleichzeitig stammweise durch Gruppen von zwei bis fünf Mann vorgenommen werden, wobei sich aus den vielfach wechselnden Verhältnissen heraus ein vernünftiger Arbeitsablauf entwickeln soll. Zweckmäßig wird die Fällarbeit im nötigen Abstand voraus durchgeführt und getrennt entlöhnt. Das Entrinden soll von geübten Leuten ausgeführt werden, während Hilfskräfte die zusätzlichen Arbeiten für die Vernichtung der Rinde besorgen.

Ein Mann hat sich eingehend um das *Feuer* zu kümmern, das eine halbe bis ganze Stammlänge von der Entrindungsstelle entfernt so angelegt werden soll, daß es keinen Schaden anrichten kann. Die Rinde muß auf eine starke Glut geschüttet werden können, worauf mit bereitgelegten angetrockneten Ästen eine kurze, kräftige Flamme zu erzeugen ist. Besondere Sorgfalt ist auf die Schonung der Tücher vor Feuer und Funken zu legen. Eine Tränkung derselben mit Ammonsulfat[5] vermindert die Gefahr der Verbrennung ganz erheblich.

---

[5] In Drogerien für zirka Fr. 1.50 pro kg erhältlich; 100 g pro Liter heißes Wasser lösen.

Holzabfuhr

Die besprochenen, im wesentlichen zur erfolgreichen Eindämmung von Borkenkäferherden notwendigen, aber mit Mehrarbeit und Kosten verbundenen Bekämpfungsarbeiten können ohne Mehrkosten noch wesentlich unterstützt werden durch eine *sofortige Abfuhr* aller berindeten Tannen- und Fichtenholzsortimente aus dem Walde. Mit Rücksicht auf die fatale Weiterentwicklung des krummzähnigen Tannenborkenkäfers in der äußersten Holzschicht ist auch die sofortige Wegschaffung entrindeter Weißtannen aus der Waldnähe dringend geboten.

BÜCHERBESPRECHUNGEN · COMPTE RENDU DES LIVRES

Der Lindenmischwald (Tilieto-Asperuletum taurinae) des schweizerischen voralpinen Föhn- und Seenbezirkes, seine pflanzensoziologische und forstliche Bedeutung, von *Dr. Walter Trepp,* Kreisförster in Chur. Beiträge zur geobotanischen Landesaufnahme der Schweiz, Heft 27. Verlag Hans Huber, Bern, 1947. Preis Fr. 11.50.

Über die neueste Publikation der pflanzengeographischen Kommission der Schweiz. Naturforschenden Gesellschaft dürfen sich Wissenschafter und Praktiker in gleicher Weise freuen: Die im Untertitel angekündete Beschreibung der pflanzensoziologischen und forstlichen Bedeutung des Lindenmischwaldes ist dem Verfasser auf Grund seiner jahrelangen sorgfältigen Untersuchungen im Verbreitungsgebiet dieser interessanten Waldgesellschaft und dank seiner Fähigkeit, die gewonnenen Erkenntnisse und gemachten Beobachtungen für die Praxis auszuwerten, vorzüglich gelungen. Aus dem Aufbau der Schrift mit dem soliden Fundament der *soziologisch-floristischen Untersuchungen,* der nachfolgenden Beschreibung der *Standortsfaktoren* und den abschließenden Darlegungen über die *forstliche Bedeutung des Lindenwaldes* erhellt, daß es unserm besten Kenner desselben daran gelegen war, die Kenntnisse des Pflanzensoziologen *und* des Forstwirtschafters zu bereichern.

Der *Lindenmischwald* wird als *Reliktassoziation* aus der Eichenmischwald-Periode mit mäßig-feuchtwarmem Klima bezeichnet. Er findet seine Lebensbedingungen am Alpennordfuß in jenen Lagen, wo auf das durch Feuchtigkeit gekennzeichnete ozeanische Klima der wärmespendende Föhn häufig einwirkt und zugleich die Seen temperaturregulierend wirken. Solche bevorzugte Klimaoasen liegen im Walensee-, Vierwaldstättersee- und Brienzerseegebiet. Der Reliktcharakter dürfte daran schuld sein, daß der Lindenmischwald von ältern Pflanzensoziologen übersehen oder mit andern Pflanzengesellschaften (Eichen- oder Buchenwälder) zusammengewürfelt wurde. Es blieb *Dr. Trepp* vorbehalten, die nordalpine Lindenwald-Assoziation zu definieren und damit einen wertvollen Beitrag an die Pflanzensoziologie zu liefern.

Unser Lindenwälder bilden mit verwandten Gesellschaften in Südosteuropa den Verband der *Linden-Eichen-Ahorn-Mischwälder.* Der Verfasser