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

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 52 (1901)

Heft: 4

Artikel: Das Auftreten des Borkenkäfers in den Waldungen Graubündens im Jahr 1900

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-766191

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: 12.07.2025

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

Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen

Organ des Schweizerischen Forstvereins

52. Jahrgang April 1901 № 4

Das Auftreten des Borkenkäfers in den Waldungen Graubündens im Jahr 1900.

(Auszug aus einem speciellen Bericht des Kantonsforstinspektorates an die Regierung Graubündens).

A. Ursachen und Verlauf.

Waldverheerende Dimensionen hat das Auftreten des Borkenkäfers in den Waldungen Graubündens im Jahr 1900 angenommen. In kleinerer oder größerer Anzahl ist derselbe fast im ganzen Kanton beobachtet worden.

Im Forstkreis Thusis mußten in Safien, Bonaduz, Sarn und Zillis Maßregeln ergriffen werden.

Im Forstkreis Klosters ist sein Vorkommen in Seewis, Valzeina, Luzein, Ascharina und Küblis festgestellt worden.

Im Forstkreis Chur sind in den Waldungen von Tamins, Felsberg, Tschiertschen und Jenins sogar eine Anzahl gesunder Bäume zum Absterben gebracht worden.

Im Wald God speß von Alvaschein, Forstkreis Tiefenkastels, waren auch zirka 30 Stämme befallen; sofortiges Aufrüsten verhinderte stärkere Verbreitung des Käfers.

Im Bergell, in den Waldungen von Vicosoprano, wo in den Jahren 1897 und 1898 einige tausend Festmeter Holz durch Windbruch angefallen waren, ist der Fichtenborkenkäfer in großer Menge aufgetreten. In den Waldorten Sletna, Barga und Motta-Ciürela mußten deshalb 240 Stämme mit 242 Fm. Holzmaße aufgerüstet werden, ebenso im Walde Durbegiau der Gemeinde Stampa 40 Stämme.

Außerordentliche Dimensionen hat aber das Auftreten des Borkenkäfers in den Waldungen des Oberlandes, der Forstkreise Flanz und

Disentis angenommen, wo von 65 Gemeinden und Korporationen nur die Waldungen von 4 Gemeinden vor Verheerungen verschont geblieben sind, nämlich Vals, Vrin, Medels und Tavetsch. Es sind dies je die obersten Gemeinden der betreffenden Thalschaften.

Den Verlauf der ganzen Invasion im Oberland und ihre Bekämpfung, nebst Angaben über gemachte Beobachtungen und Erfahrungen zur Darstellung zu bringen ist specieller Zweck des Berichtes behufs Beurteilung der Mittel für weitere Maßnahmen.

Für ganz Europa, in Gegenden, wo die Fichte vorherrschend, ist für vorausgegangene Waldverheerungen, mögen solche durch Kräfte der unorganischen Natur oder durch Einflüsse der organischen Natur hervorgerufen sein, das massenhafte Auftreten des Fichtenborkenkäfers die natürliche Gefolgschaft derselben unter gewissen Bedingungen. Einzelne Individuen von Borkenkäfern in kleinerer oder größerer Gesamtzahl können in Fichtengebieten immer beobachtet werden, ohne daß dabei gewöhnlich größere Schädigungen eintreten. So wurden beispielsweise im Sommer 1890 im Gemeindewald von Flims 20,000 Fm. Holz vom Sturmwind geworfen; eine bis in alle Details gutorganisierte Aufrüstung, welche sofort und energisch betrieben wurde, hat die Bedingungen für eine Massenverbreitung des Borkenkäfers entzogen.

Am 1. Juli 1897 hat ein Weststurm im ganzen Kanton zirka 50,000 Fm. Holz geworfen, an welchem Quantum die Forstkreise Ilanz mit zirka 17,000 Fm., Thusis mit zirka 11,000 Fm., Chur mit zirka 8,000 Fm., Samaden mit zirka 4,000 Fm., Disentis mit zirka 3,000 Fm., Tiefenkastels mit zirka 3,000 Fm. partizipierten.

Am 7. Juli 1897 erließ das Forstinspektorat an sämtliche Kreisförster ein Cirkular, mit dem Auftrag, ohne Verzug von den erfolgten Windwürfen Kenntnis zu nehmen und behufs Vermeidung der „Borkenkäfergefahr" beförderliche Aufrüstung zu veranlassen. Die Aufrüstung ging an den meisten Orten ordentlich von Statten, sodaß eine Massenverbreitung des Borkenkäfers unterblieben ist.

Außerordentliche Niederschlagsverhältnisse in den Tagen vom 13./15. Januar 1899 haben bewirkt, daß im ganzen Kanton zirka 65,000 Fm. Schneedruck- und Schneebruch-Holz angefallen sind — ohne eine sehr hohe Zahl von Gipfelbrüchen — von welchem Quantum zwei Drittel auf die Forstkreise Ilanz und Disentis entfallen. Am

11. April 1899 erließ das Forstinspektorat an die Kreisförster der genannten beiden Kreise ein Cirkular in folgendem Wortlaut:

„Wie aus Ihren Berichten hervorgeht, hat der Schneefall vom 13./15. Januar a. c. in den Waldungen Ihres Forstkreises ganz bedeutende Verheerungen durch Schneedruck angerichtet. Diese vom Schneedruck geworfenen und entgipfelten Bäume werden an Orten, wo überhaupt Brutstätten vorhanden, eine ganz bedeutende Gefahr bilden für die Verbreitung des Fichtenborkenkäfers und ist beim Zusammenwirken einiger günstiger Faktoren eine förmliche Invasion durch den Borkenkäfer nicht ausgeschlossen. Sie werden ersucht und beauftragt, dieser Gefahr Ihre volle Aufmerksamkeit zu schenken und diejenigen Mittel zu ergreifen, welche geeignet sind, diese Gefahr auf ein Minimum zu reduzieren. Als Hauptmittel denken wir uns hiebei sofortige Aufrüstung und Entrindung des geworfenen und gebrochenen Holzes."

Die Aufrüstung dieser allerdings bedeutenden Holzmassen ist nicht überall geordnet verlaufen. Im Laufe des Vorsommers 1900 waren ziemlich zahlreiche Stellen eines starken Auftretens des Borkenkäfers zu konstatieren und erließ das Forstinspektorat am 30. Juni 1900 an die Revier- und Gemeindeförster der Forstkreise Ilanz und Disentis unter Mitteilung an die betreffenden Kreisförster wieder ein Cirkular mit der Aufforderung zu scharfem Aufsehen und unverzüglicher Mitteilung gemachter Beobachtungen an das resp. Kreisforstamt. Plötzlich, im August, mußte man sich sagen, daß die Befürchtungen betreffend die Massenverbreitung des Borkenkäfers wirklich eingetreten seien, so daß das Verhalten des Waldeigentümers von der Defensive zur Offensive übergehen mußte.

Die Bekämpfung der Invasion wurde vom Forstinspektorat sofort an Hand genommen und provisorisch organisiert unter gleichzeitiger Mitteilung an das kantonale Bau- und Forstdepartement und das eidgen. Oberforstinspektorat. Die betreffenden Arbeiten hatten im Anfange in Gegenden mit vorwiegend Landwirtschaft treibender Bevölkerung infolge des Andrangs der Feldarbeiten und besonders auch wegen des Truppenzusammenzuges, welcher nicht nur die vorhandenen Arbeitskräfte, sondern auch viele Vorsteher und Förster zu den Waffen rief, nicht den gewünschten Fortgang. Der kleine Rat faßte am 23. Oktober eingehende Beschlüsse, durch welche die Waldeigentümer bei Buße

verpflichtet wurden, alles „Borkenkäferholz", ebenso wie alles liegende, kranke oder entgipfelte Holz aufzurüsten und zu entrinden, und die Rinde zu verbrennen. Dieser Beschluß wurde sämtlichen Gemeinden der Forstkreise Flanz und Disentis, einzelnen Gemeinden der Forstkreise Thusis und Samaden, wie auch dem betreffenden Forstpersonal mitgeteilt.

Die Absicht dieses Vorgehens konnte selbstredend nicht die sein, eine weitere Verbreitung und weitere Verheerungen des Borkenkäfers für das Jahr 1900 zu verhindern, sondern dieselbe lag vielmehr darin, die Gefahr des Auftretens im Jahr 1901, soweit dies überhaupt möglich, auf ein Minimum zu reduzieren durch Zerstören des Käfers selbst, wo immer und in welchem Entwicklungsstadium er sich befinden möge und durch Entzug des unkontrollierten Fraßmaterials.

Herr Kreisförster Meier hat im Auftrag des Forstinspektorats die ständige Aufsicht im Terrain übernommen. Zur Vermittlung der Detailaufträge haben wir ihm einen dienstfreien Revierförster beigeordnet und zur Verfügung gestellt. Es wurde nun vielfach wacker gearbeitet und es war der schneefreie Vorwinter den Arbeiten günstig. Angewiesen, taxiert und aufgerüstet wurden bis Mitte Dezember 12,981 „Borkenkäferstämme" mit ca. 10,000 Festmeter.

Der Schaden dieser Insekten-Verheerung liegt vor allem selbstverständlich im Abgang von Material in Sortimenten und unter Umständen, welche eine gute Verwertung unmöglich gemacht haben, und sodann in erhöhten Unkosten. Der indirekte Schaden muß aber noch viel höher angeschlagen werden durch die erfolgte Störung der Bestandesverhältnisse und durch die Gefahr für die Zukunft, indem die betroffenen Bestände für die nächsten Jahre die Disposition für Windwurf-, Schneedruck- und Insektenschaden in erhöhtem Maße in sich tragen.

B. Naturgeschichtliches.

Der wichtigste Schädling ist der Fichtenborkenkäfer, zu der Familie der Borkenkäfer gehörig. Im speciellen zählt man ihn zu der biologischen Gruppe der „stamm- und ästebewohnenden Rindenbrüter", welche als Larve durch Zerstörung der Bastschicht schaden. In der Hauptsache handelt es sich um den sog. Buchdrucker, Tomicus typographus Linn. Ihm ist übrigens Tomicus amitinus zum verwechseln ähnlich,

welch letzterer früher nicht als besondere Species ausgeschieden wurde. Der Fraßfigur nach zu schließen, muß man übrigens bestimmt annehmen, daß dieser ebenfalls stark vertreten ist. Daneben wurden auch Tomicus chalcographus und laricis, sowie Pityophthorus micrographus beobachtet, und zwar alle an der Fichte. Auch Cerambycidenlarven fanden sich öfters dabei; ebenso ist anzunehmen, daß T. cembra aufgetreten sei.

Wie bereits bemerkt, waren die Schädlinge fast in allen Waldungen des Vorderrheinthales mehr oder weniger zahlreich; die hauptsächlichste vertikale Verbreitung erstreckte sich von 700—1300 Meter. Diese Verbreitungszone ist zwar nicht identisch mit der natürlichen Verbreitungszone des Fichtenborkenkäfers, aber in diese Region fällt die Hauptmasse der vom Schneebruch betroffenen und der Waldungen im Oberland überhaupt. Wenn die Invasion anhält, so wird sich bei günstigem Wetter im nächsten Sommer der Käfer bis in die obersten Waldungen verbreiten. In einem Seitenthal von Waltensburg, gegen den Hausstock hin, ist der Käfer schon diesmal bis 1650 Meter ü. M. schädigend emporgestiegen, und in Vicosoprano (Bergell) bis 1750 Meter.

Der Ansturm der Flüge war oft offenbar sehr massig und vehement. Im August, September und Oktober sind öfters Gruppen von 10—100 vollkommen gesunden Bäumen angefallen und innert weniger Wochen zum Absterben, d. h. zum Verfärben gebracht worden. Ende Oktober haben wir in Waltensburg an einem Stock ein Rindenstück von 6 dm^2 Größe losgelöst, in welchem ca. 200 Käfer sich befunden haben und welche nach erfolgter Erwärmung herauskrochen.

Nach unserer Beobachtung hatte der Käfer in der Hauptsache eine doppelte Generation; daneben sind $1^1/_2$, $2^1/_2$—3 Generationen vorgekommen. Wir sagen ausdrücklich, daß nach unserer Ansicht auch eine dritte Generation, allerdings nicht als Regel, zur Entwicklung gelangt ist, was wohl nur infolge des sömmerlichen Wetters bis spät in den Herbst und den Vorwinter hinein möglich war. Zu Mitte bis Ende Oktober konnte man vielfach, sogar häufig, ganz neue noch nicht ausgefärbte Käfer beobachten, welche bestrebt waren, auswärts zu bohren bis in die harte Rindenschicht des Entwicklungsbaumes, um sich dort quasi „einzukapseln".

Was die Frage der Überwinterung 1900/1901 betrifft, so geht unsere Ansicht dahin, daß der Käfer in der Hauptsache als Imago überwintert hat, und zwar für die frühen Käfer hauptsächlich an angeflogenen Bäumen (sei es eingebohrt oder unter Rindenschuppen) und sehr gerne in der Rinde von Stöcken. Käfer, welche im Herbst verhältnismäßig spät ihre volle Entwicklung erreicht haben, sind hauptsächlich in der Rinde des „Mutterbaumes" geblieben, welcher selbstverständlich oft dürr oder doch krank war und infolgedessen bei den Vertilgungsarbeiten in Behandlung gekommen ist.

Wie die meisten Käfer, so ist auch der Borkenkäfer in allen seinen verschiedenen Stadien der Entwicklung mit außerordentlicher Lebenszähigkeit ausgerüstet; wenn daher auch das Thermometer im Laufe des Winters 1900/1901 in den in Frage stehenden Waldgebieten öfters auf 15—25 ° C. unter Null gesunken ist, so besteht doch wenig Hoffnung, daß die überwinternden Käfer und Larven bis zum Frühjahr eingehen werden und ist daher vollste Vorsicht und energisches Vorgehen absolut geboten.*

C. Gegenmittel.

Für diejenigen Käfer, Larven oder Puppen, deren Aufenthalt sichtbar war oder festgestellt werden konnte, mußte im allgemeinen der Kleinratsbeschluß vom 23. Oktober 1900 in Funktion bleiben. Mit Bezug auf Organisation der Arbeiten für Frühjahr und Sommer 1901 hat der Kleine Rat das Forstinspektorat auf dessen Antrag durch Beschluß vom 8. v. M. mit den notwendigen Kompetenzen ausgestattet. Diese erstrecken sich:

1. Auf Auswahl und Heranziehung zum Dienst des notwendigen Hülfs- und Aufsichtspersonals; soweit es sich um außerordentliches Personal handelt, kommt dabei in Betracht:

a) die Anstellung eines Forsttechnikers,

b) „ „ von 1—6 Unterförstern als Beobachter und Aufseher.

* Im Steinbruch von Schleuis bei Ilanz, 700 Meter über Meer, war in sehr exponierter Lage gegen Sonne und Kälte (+ 20° mittags bis — 25° nachts) an der Landstraße ein Reserveholmen (ein Balken) für den Krahnen deponiert. Wir haben im Dezember (13.) an diesem Holz Borkenkäfer konstatiert; am 8. März 1901 haben wir dem nämlichen Holz mittags bei Sonnenschein einem Rindenstück von 10 dm² Größe 60 lebendige Käfer entnommen.

2. Auf event. Anwendung der Exekution durch das Forstinspektorat für Anstellung von Arbeitern und Durchführung der Begegnungsarbeiten. Das exekutorische Vorgehen funktioniert sicherer und billiger; es ist ein Hauptmittel. Gerade in der kritischen Zeit der Frühjahrsarbeiten wird es den Gemeinden schwer fallen, das notwendige Arbeitspersonal in geeigneter Beschaffenheit und Anzahl einzustellen.

Alle diese Mittel, energisch angewendet, sollen es ermöglichen, einer weitern Massenverbreitung des Borkenkäfers mit Erfolg entgegenzutreten.

Die Witterung des Jahres 1900 in der Schweiz.

(Von R. Billwiller, Direktor der meteorologischen Centralanstalt).

(Schluß.)

Der September war ein angenehmer, im ganzen trockener und sehr milder Herbstmonat. Das Monatsmittel der Temperatur kam auf der Nordseite der Alpen in den Niederungen um ca. $1^1/_2$, in den höhern Regionen über 2, auf der Südseite um nahezu 1 Grad höher zu stehen als das normale. Dabei war die zweite Monatshälfte sogar erheblich wärmer als die erste. Sehr hohe Thermometerstände wurden jedoch nicht verzeichnet. Die Mittagstemperatur erreichte vielmehr im Maximum meist nur 24 Grad. Die Temperaturschwankungen waren nur geringe. Zu Beginn des Monats trat unter merklichem Temperaturrückgang Regen ein, der jedoch nur im Nordosten unseres Landes in der Nacht vom 2./3. mit erheblicher Intensität auftrat. Mit dem 4. hellte sich der Himmel wieder auf, die Temperatur hob sich und die Witterung blieb meist trocken und heiter bis gegen den Schluß des Monats. Mit dem 24. trat ein in der Nordschweiz von Gewitterregen eingeleiteter Witterungsumschlag ein. Die Witterung wurde vorwiegend trüb und zeitweise regnerisch. Die Temperatur änderte sich jedoch, da südliche Winde vorherrschten, nur wenig, blieb vielmehr relativ hoch bis zum Monatsschluß. Sehr ergiebige Gewitterregen traten am Abend des 28. und in der darauffolgenden Nacht im Südwesten und Süden des Landes auf. Allgemein war sowohl die Zahl der Niederschlagstage als die Menge gering. Das Deficit zeigt namentlich in der Ostschweiz einen bedeutenden Betrag;