

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

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 75 (1924)

Heft: 7-8

Artikel: Die Methode der Waldschätzung im pazifischen Nordamerika

Autor: Heim, Arnold

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-765307>

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: 17.01.2026

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

sie noch fortkommt, sei es auch nur als vereinzelter Vertreter, zeugt ihre Anwesenheit von früher vorhandenem, dichtem Naturwald.

Die Zonengrenze, die ihr Dr. Brockmann gezogen hat, darf denn auch füglich bedeutend ausgedehnt werden, im besondern nach oben. Die Tanne bestockte ursprünglich wohl auch in starker Vertretung sämtliche Gebirgsgegenden, und ist im Alpenwald nur durch menschlichen Einfluß, Rodung und Viehzucht, so stark zurückgegangen.

Ihr Fehlen, namentlich in gewissen Fichtenwaldungen der Alpen und des Jura, weist auf begangene große Fehler in der Behandlung solcher Bestände hin und kann nicht natürlichen Ursachen zugeschrieben werden. Die Tanne hätte diese Baumgesellschaften von sich aus nicht gemieden. Im besondern im Jura folgt ihr Zurückgang demjenigen der Buche, welche ebenfalls den Weidewald und die Gleichaltrigkeit nicht verträgt. Verstärkte Ausdehnung des Weidebetriebes hat deswegen die schlimme Folge, dem Gebirgswald seine besten, gesündesten Elemente zu entfremden und die Bewirtschaftung der übriggebliebenen Fichte viel schwieriger zu gestalten.

Wir hegen die Überzeugung, daß die Tanne, insofern unsere Waldwirtschaft sich wieder den natürlichen, urwüchsigen Waldformen nähert, Mischwald und Fehmelwald zur Regel werden, ihr ehemaliges Verbreitungsgebiet allmählich wieder zurückgewinnen wird. Dann werden die herrlichen Waldbilder von Derborence und Baulruz, Dürsrüti und Couvet nicht mehr zu den Ausnahmen gehören, sondern sich verallgemeinern zum Wohl und Besten der Schweizerforsten.

Die Methode der Waldschätzung im pazifischen Nordamerika.

Von Arnold Heim, Zürich.

Im Gebiete des ungeheuren Koniferen-Urwaldes, der sich vom nördlichen California bis Alaska erstreckte, hat sich mit der Zeit ein besonderer Beruf herausgebildet: der Cruiser oder Waldschäfer. Denn bevor man mit dem Abholzen beginnt, muß der Holzwert einigermaßen festgestellt werden, und dies ist in den entlegenen Gebirgsgegenden eine äußerst beschwerliche und zeitraubende Arbeit. Es fragt sich vor allem: lohnt sich die Anlage von Straßen, von Schleifwegen für das Holz, die Zurichtung der Flusseiter zum Flößen der Stämme, oder die Anlage von besonderen Eisenbahnen. Eine große Gesellschaft, wie z. B. die Northern Pacific Railroad Co. verfügt über eine ganze Anzahl von Cruisers, Assistant Cruisers und Compass men, an deren Spitze der Chief Cruiser steht. Es müssen vor allem gesunde, aus-



Phot. Arn. Heim

18. Juni 1914

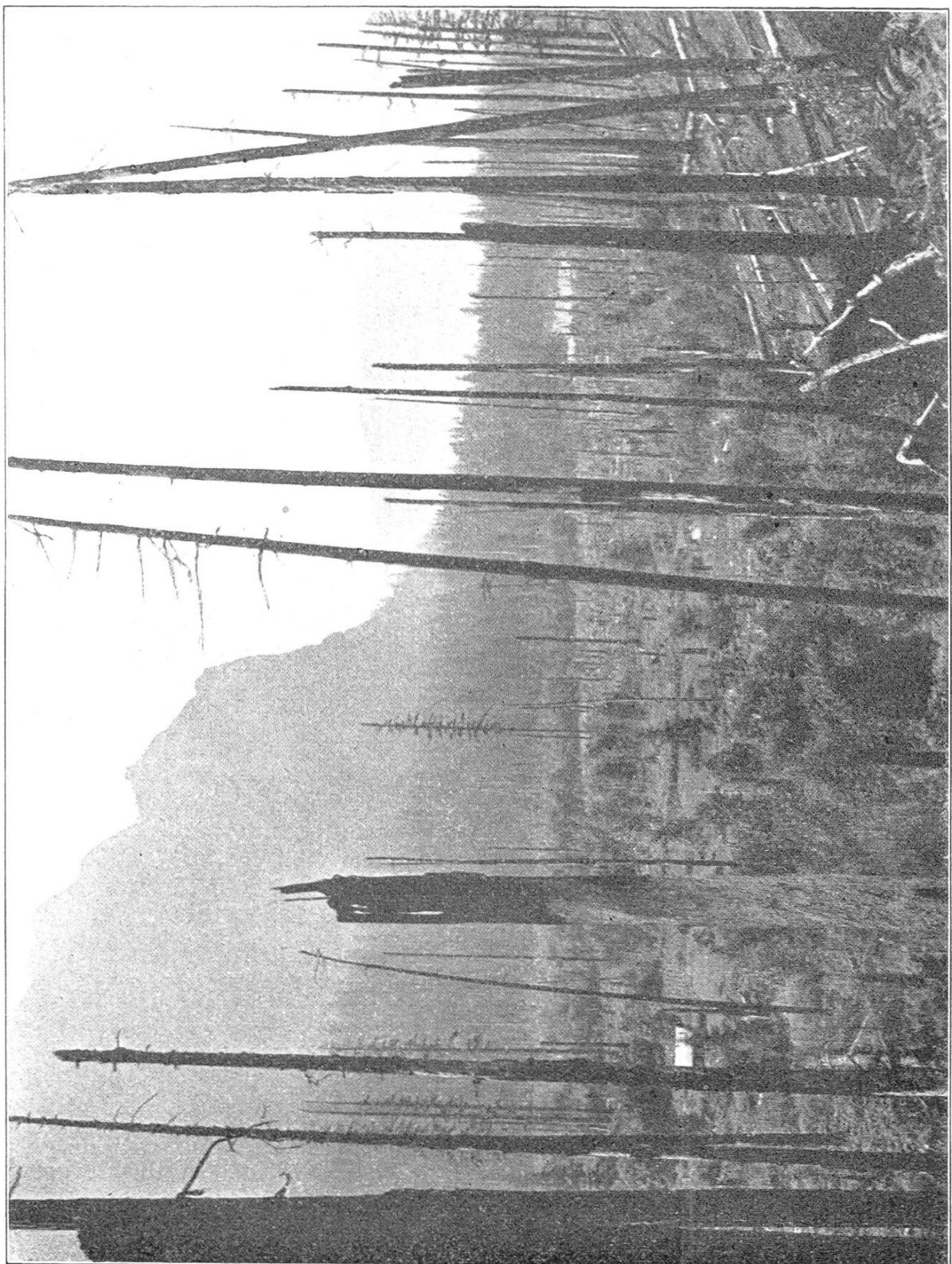
Fig. 1. Urwald am Snoqualmie River, Wash.

Die rauhborkigen dicken Stämme sind Douglasien, der dünne in der Mitte ist ein
Hemlock

dauernde und zuverlässige Männer sein, die nicht vor Entbehrungen und Mühsalen zurückschrecken. Schon lange vor der Einführung der „Prohibition“ verstand es sich von selbst, daß alkoholische Getränke gänzlich gemieden wurden. Eine wahre Charaktergestalt ist Mr. F. E. Springer, chief cruiser der N. P. R. Co. in Tacoma, Washington, dem der Verfasser die Führung in das noch menschenleere Urwaldgebiet des North Fork Snoqualmie River im Staate Washington verdankt.

Bekanntlich ist fast die ganze Fläche der Vereinigten Staaten „sectionized“ (spr. seggschenaisd), d. h. in ein System von Quadraten, eingeteilt. Die erste große Einheit ist gegeben durch die Township Lines, welche in Abständen von je 6 englischen Landmeilen den Parallelkreisen folgen. Die Range Lines verlaufen parallel den Meridianen in gleichen Abständen, so daß sich Quadrate von 36 Sections ergeben, deren jede ihre Nummer trägt und eine Quadratmeile = 640 Acres misst. Nicht nur die Township Corners sind durch Steine oder Pfähle bezeichnet, sondern auch die Section Corners, so daß man an deren Markierung sogleich die Lage ablesen kann. Die Section Lines sind zu öffentlichen Wegen vorgesehen. Jede Section zerfällt in 4 Quarter Sections, diese wieder in je 4 Quarters of a Quarter, d. h. in Quadrate von 40 Acres. Diese zerfallen weiter in 4 Quadrate zu 10 Acres, und diese in 4 Quadrate von je $2\frac{1}{2}$ Acres. Diese letztere Fläche von etwa einer Hektare ist nun die Einheit des Waldschägers.

In den gebirgigen Wäldern sind die Sections noch nicht überall markiert, oder die Markierung ist nicht mehr erkennlich, und so ist die erste Aufgabe des Cruisers, daß ihm zur Beurteilung zugewiesene Waldstück (z. B. SE $\frac{1}{4}$ of section 11 T. 25 N, R. 9 E) in der Natur festzustellen. Er findet meistens noch die Axtstiebe der State Surveyors (U. S. Geological Survey) in den Bäumen, und wenn diese nach dem Kompaß genau E-W oder N-S verlaufen, so ist er sicher, auf einer Section Line zu stehen. Er braucht nur dieser entlang zu gehen, um den Corner mit der Markierung zu finden, der im Wald meist aus einem Pfosten mit Einkerbungen besteht. Wie aber soll er geradlinig abschreiten, wo die Section Line über Felsen oder Sümpfe, über gefallene Riesenstämmen, Bäche und Flüsse führt? Schon die Feststellung des gesuchten Grundstückes kann Tage und Wochen mühsamer Arbeit



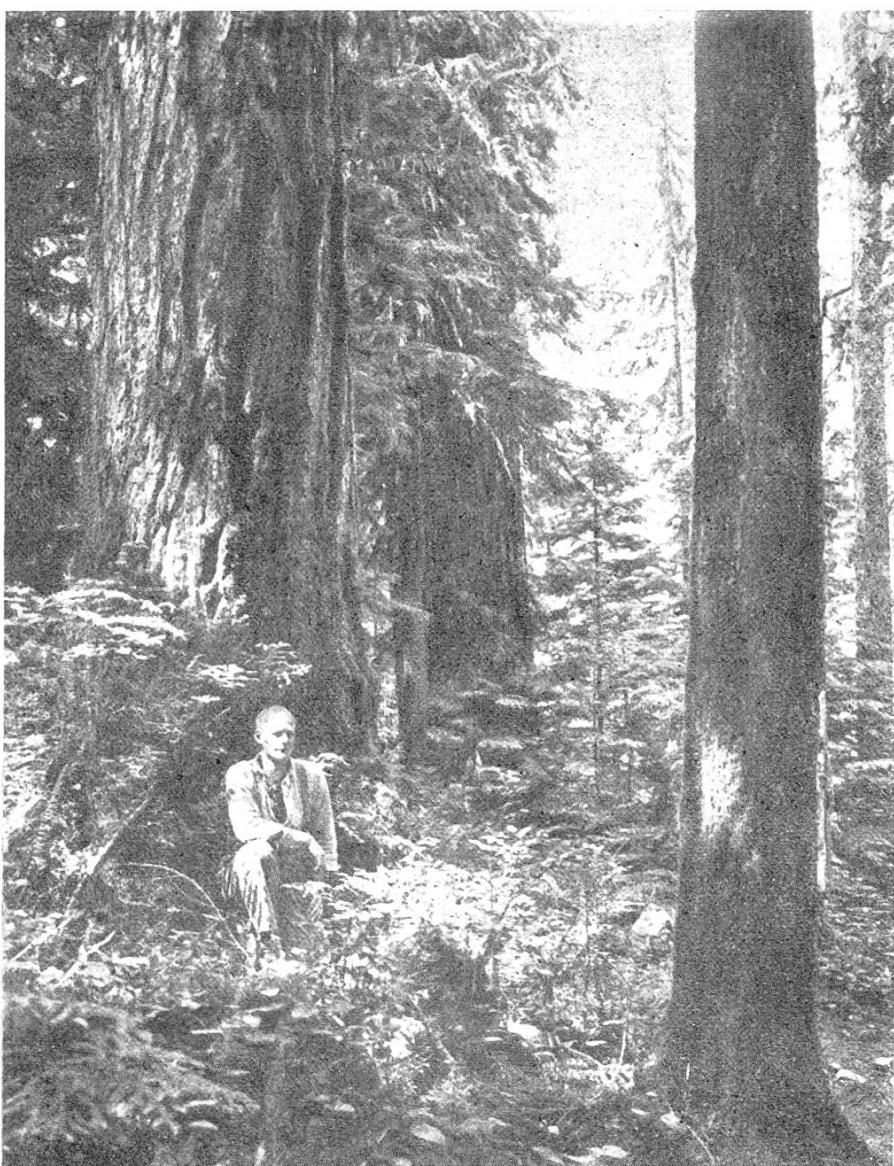
Phot. Aten. Schim

16. Juni 1914

Abgeholzter und vom Feuer überrannter Wald bei North Bend, Wash.

erfordern. Man watet durch die kalten Flüsse, schützt sich vor dem Regen unter einer Riesenfichte so gut es geht, und schläft auf dem Reisig des Waldbodens.

Die nötigen Instrumente des Cruisers sind: Kompaß mit Diopter, Stativ oder Meßstange, kleine Handapparate zum Zählen der Bäume;



Phot. Arn. Heim

16. Juni 1914

Fig. 2. Urwald am Snoqualmie River, Wash.
Douglasien (links) und Hemlock (rechts)

ferner braucht man ein solides Notizbuch, und wenn vorhanden, topographische Übersichtskarten.

Hat man nun den gesuchten Pfosten gefunden, so peilt man mit dem Kompaß, was in der Regel der Compass Man besorgt, während der Cruiser durch Abschreiten die Mitte der einzelnen $2\frac{1}{2}$ -Acrestücke

bestimmt. Nun schaut er ringsum und zählt mit Hilfe seiner in den Händen gehaltenen Registrierapparate die Bäume jeder Art innerhalb des abgeschätzten Quadrates. Dann wird von jeder Art ein Baum von mittlerer Größe in Brusthöhe gemessen, die Höhe geschätzt und aus einer Tabelle die Zahl für Board Measure (B. M.) abgelesen und in dem zugehörigen Quadrat des Notizbuches eingetragen.

Die Einheit des Board (Brett) ist 1 Fuß breit und 1 Zoll dick. Die Firs (Douglasien, *Pseudotsuga Douglassi*) erreichen z. B. im Snoqualmiegebiet 20—30 000 Fuß B. M., d. h. es könnte aus einem Stamm ein Brett von 10 km Länge bei 30 cm Breite und $2\frac{1}{2}$ cm Dicke herausgeschnitten werden. Ein solcher Baum hat einen kerzengeraden, sich nur langsam verjüngenden Stamm von 2— $2\frac{1}{2}$ m Durchmesser und 40 oder mehr Meter astloser Höhe. Die Gesamthöhe mag 80 m erreichen, das Alter 1000 Jahre betragen. Wertvoller noch wird das rötliche Holz der Cedar (*Chamaecyparis*) eingeschätzt, das sich zu Schindeln spalten lässt, während die rascher wachsenden Hemlocks (*Tsuga*) wegen raschen Faulens in abgelegenen Gebieten das Abholzen nicht lohnen.

Eine gute Quadratmeile ergibt 20—40 Millionen Fuß B. M., eine mittlere etwa 10 Millionen. Das bisher festgestellte Maximum in Clallam County betrug nach Mitteilung Mr. Springers 113 Millionen. Dabei kommt es aber vor allem noch auf die Verteilung der verschiedenen Holzarten und auf deren Qualitäten an. Bei der Eintragung unterscheidet man daher noch zwischen First class Logs und second class nach Prozenten. Die größten Stämme der Douglasie im überreifen Wald sind meist ground rotten, d. h. im unteren Teil inwendig faul, was der Cruiser sofort an einer Art Blähung der Rinde erkennt. Schließlich kann noch die Lokalität durch leichtere oder schwierigere Zugänglichkeit und Transportmöglichkeit bestimmend wirken, so daß erst nach sorgfältiger Berechnung anhand der aus dem Walde gebrachten Notizen und durch Prüfung aller Nebenumstände, auch der Holzpreise, Zolltarife von Kanada und U. S. A. usw. sich die Rentabilität des Abholzens ermessen lässt.

Begreiflicherweise stimmen die Schätzungen verschiedener Cruisers selten überein, aber schon bei Divergenzen von 50 % ist das Resultat wertvoller und zuverlässiger als der bloße flüchtige Augenschein, der außerordentlich trügerisch ist.

In den Vereinigten Staaten ist heute so gut wie aller Wald vermessen und abgeschält und damit seine Vernichtung vorgezeichnet. Wo immer er einmal durch Menschenhand gefallen ist, wird er nie wieder erstehen, selbst nicht in tausend Jahren. Mögen die Bergtäler dem weißen Räuber noch lange trozen!

Xylococcus filifer, eine wenig bekannte Schildlaus auf Tilia.

Von Dr. Aegidius Tschudi, Riehen.

Ende Dezember 1922 beobachteten wir an in Wasser stehenden Lindenzweigen, die einige Tage zuvor bei Glarus in einer Höhe von 950 m ü. M. geschnitten worden waren, kurze, aufwärts gerichtete Fäden, an deren Enden glashelle Tröpfchen glänzten. Die nähere Untersuchung ergab als Ausgangspunkt der Fäden einen unter der Rinde des Zweiges liegenden, rötlichen, sackförmigen, in eine weiße, wachsartige Masse gehüllten Körper. An einigen dieser Säckchen ließen sich Rudimente von Insektenbeinen und Fühlern feststellen. Damit war der tierische Ursprung der zierlichen Gebilde, die auf den ersten Blick eher an einen Pilz denken ließen, erwiesen. Herr Professor Schneider-Drelli hatte die Freundlichkeit, das Tier zu bestimmen. Es handelt sich um eine Schildlausart, die 1882 von Franz Löw in Wien zum erstenmal beschrieben und von ihm *Xylococcus filifer* genannt wurde. Lindinger „Die Schildlaus“ führt über das Vorkommen Österreich und die Schweiz an. Vom Verfasser der angeführten Monographie erfuhrten wir, daß die Angabe der Schweiz bei *Xylococcus filifer* auf einem Fund von Zap beruht, der im Jahre 1910 die Coccide auf *Tilia cordata* bei Meiringen in einer Höhe von 750 m ü. M. beobachtet hat. Dieses ist der einzige Fund in der Schweiz, der publiziert worden ist. Die Schildlaus ist aber sicher bei uns nicht so selten. Sie entgeht nur leicht der Beobachtung, aus Gründen, die wir später hören werden.

Nach Löw¹ besitzen die Larven von *Xylococcus filifer* sechsgliedrige Fühler und lange, kräftige Beine. Unmittelbar nach dem Ausschlüpfen aus dem Ei suchen sie sich auf den Lindenzweigen passende Stellen aus, um sich festzusezzen. Sie bevorzugen Achseln der Verzweigungen und die Basis von Knospen. Wenige Stunden, nachdem sie sich festgesetzt haben, scheiden sie aus den Sekretionsorganen, die in Reihen am Abdomen angeordnet sind, ein Sekret in Form weißer, gekräuselter Fäden aus, die zarte Flocken bilden, unter denen sich die Larven verbergen. Durch einen unbekannten Prozeß beginnt sich das Tier langsam durch die Rinde ins Holz einzusenken. Nach erfolgtem Einsenken wird das weiße, wollige Sekret um den Körper der Larve zu einer homogenen Kruste, die das Insekt

¹ Verh. zool. bot. Ges. Wien, Bd. XXXII (1882).