

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

**Herausgeber:** Schweizerischer Forstverein

**Band:** 148 (1997)

**Heft:** 10

**Rubrik:** Zeitschriften-Rundschau = Revue des revues

#### 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:** 16.01.2026

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

**Deutschland**

*DAHM, S. et al.:*

**Ein dreiphasiges Stichprobenverfahren für die Bundeswaldinventur**

Allg. Forst- u. J. Ztg. 168 (1997) 5: 77–82

Die Deutsche Bundeswaldinventur (BWI) steht in der Phase der Vorbereitung der zweiten Erhebung. Die Methoden werden derzeit überprüft. Der Autor schlägt in seinem Aufsatz ein dreiphasiges Stichprobendesign vor. Ausgehend von Satellitenbildszenen (TM), wo die drei Straten Wald, Nichtwald und Überlappungsbereich (= «unsichere» Zuteilung) ausgeschieden werden, wird mit einer Unterstichprobe im Wald und im Überlappungsbereich die Waldfläche genauer abgeklärt. Die Wald-/Nichtwaldausscheidung wird meistens mit Hilfe von Forstkarten getroffen. Für die terrestrische Inventur schlägt der Autor eine Vorstratifizierung nach Wuchsregion und Altersklassen vor, dabei soll Variabilität der Zielgrössen innerhalb der Straten tief gehalten und damit die Schätzgenauigkeit erhöht werden. Je Stratum werden die terrestrischen Stichproben auf unterschiedlichen Netzdichten erhoben. Drei von vier Probeflächen eines Traktes der BWI-1 sollen aufgegeben, die Winkelzählprobe für die Einzelbaumaufnahme durch vier konzentrische Kreise ersetzt werden. Die Linientaxation wird nicht diskutiert.

Die Klassifikation des Waldareals mit TM-Szenen ist in Gebieten mit scharfen Wald-Nichtwaldgrenzen praktizierbar, schwieriger wird die Ausscheidung auf vorübergehend oder dauernd nicht bestockten Flächen, Jungwüchsen und aufgelösten Bestockungen. Möglicherweise sind die vom Autor genannten 15% «Überlappungsbereich» eine optimistische Schätzung. Die vorgeschlagene Vorstratifizierung stützt sich auf die Altersklassen. Diese sind über die Zeit nicht konstant; die Straten werden sich im Laufe der Zeit ändern. Dies müsste jetzt schon für die Planung einer dritten BWI in Betracht gezogen werden. Der Wechsel von der Winkelzählprobe zu den konzentrischen Kreisen kann bei der Auswertung zu grösseren Problemen führen, da zwei verschiedene Stichproben verglichen werden müssen. Je nach Zielseitung für die zweite BWI muss geprüft werden, ob eine grundlegende Änderung der Methoden, eine Preisga-

be von drei der vier ursprünglichen Traktprobeflächen und ein Verzicht auf die Linientaxation vertretbar sind.

Peter Brassel

*LÜCKGE, F.-J.; NAIN, W.:*

**Wertschöpfung der Forstwirtschaft in Baden-Württemberg**

Allg. Forst- u. J.-Ztg. 168 (1997) 2: 21–26

Aufgrund der Eidgenössischen Betriebszählung wird in Intervallen von 10 Jahren die volkswirtschaftliche Bedeutung der Wald- und Holzwirtschaft erhoben und publiziert (vgl. Jahrbuch der Wald- und Holzwirtschaft der Schweiz). Der Beitrag der Forstwirtschaft an die gesamte Volkswirtschaft wird mit der Zahl der Beschäftigten, der Menge der Holzabgaben, den Einnahmen und der Wertschöpfung (= Einnahmen ./ Vorleistungen) ausgedrückt. Wie weit derartige spezifische Kennziffern tatsächlich die Verhältnisse und Leistungen einer Branche beschreiben und Vergleiche zwischen Wirtschaftszweigen zulassen, bleibt offen.

Mit ihrer Untersuchung versuchen Lücke und Nain, Kennziffern zur Wertschöpfung unter Einbeziehung aller Waldeigentumsarten und -grössen exemplarisch für die Forstwirtschaft in Baden-Württemberg zu berechnen. Dieses Bundesland führt neben dem länderübergreifenden Testbetriebsnetz, das Forstbetriebe ab einer Waldfläche von 200 ha erfasst, ein Testbetriebsnetz Kleinprivatwald, welches die Lücke ab Betriebsgrössen von 5 ha schliesst.

Die Wertschöpfung berechnet sich nach der Formel:

Produktionswert

- Vorleistungen
- = Bruttowertschöpfung zu Marktpreisen
- Abschreibungen
- = Nettowertschöpfung zu Marktpreisen

Die Vorleistungen unterteilen sich in die Rubriken a) Unternehmer, b) Material, c) Beiträge, Versicherungen, d) Mieten, Pacht, Nutzungsentgelte und e) Büroausgaben, Zinsen, Sonstiges. Für das Untersuchungsjahr 1994 sind Vorleistungen im Umfang von 326 Mio. DM beansprucht worden. Bei einem Produktionswert von 1029 Mio. DM ergibt sich somit eine Bruttowertschöpfung von 703 Mio. DM. Die Bruttowertschöpfungsquote liegt bei 68%, d.h. rund 7% des Produktionswertes der Forst-

betriebe werden durch diese selbst und  $\frac{1}{3}$  durch Vorleistungen Dritter erstellt. Zum Vergleich: Den letztmals publizierten schweizerischen Daten von 1985 liegt ein geschätztes Verhältnis von 3:1 zugrunde.

Die Abschreibungen belaufen sich auf rund 51 Mio. DM. Damit resultiert eine Nettowertschöpfung von 652 Mio. DM. Dies entspricht einer Nettowertschöpfung von 491 DM/ha, von 66 DM/fm oder von 43 DM/Std. (bei 1548 Std. je Vollzeitarbeitskraft).

Die Untersuchung zeigt einerseits die angespannte wirtschaftliche Lage der Forstbetriebe, müssen doch aus der Nettowertschöpfung eigenes Personal, Steuern, Unternehmertätigkeit und Abschreibungen abgedeckt werden. Andererseits veranschaulicht die Arbeit mit der detaillierten Aufschlüsselung der Vorleistungen und der Berücksichtigung der Abschreibung methodische Möglichkeiten, wie ein realistisches Abbild der volkswirtschaftlichen Bedeutung der Forstwirtschaft erzeugt werden kann.

Albin Schmidhauser

**KOLLMANN, J.:**

**Schadfrass an Gehölzsamen auf Waldlichtungen und im Wald**

Forstw. Cbl. 116 (1997) 2: 113–123

Wann und wo werden besonders viele Baum-samen von Mäusen vernichtet? Der vorliegende Aufsatz stellt Ergebnisse einer Untersuchung vor, die dieser Frage nachgegangen ist. Durch Vorlage von Kirschkernen oder Brom-beersamen konnte beobachtet werden, welche Habitate die Mäuse bevorzugt aufsuchen. Bewegen sich die Samenverluste durch Mäusefrass auf Lichtungen tatsächlich in einer Grös-senordnung von 60 bis 80%, wie der Autor mit Berufung auf andere Untersuchungen angibt, ist es nicht unwesentlich zu wissen, durch welche Faktoren die Verbreitung der Mäuse und damit der Samenfrass begünstigt wird und mit welchen Massnahmen man darauf Einfluss nehmen kann.

Nach den vorgestellten Untersuchungen war die Mäusedichte an Stellen mit guter Deckung, üppiger Krautvegetation und auf ungeräumter Sturmfläche signifikant höher als an andern Stel-len. Damit wird die bekannte Tatsache bestätigt, dass die Mäusedichte und damit der negative Einfluss auf die Waldverjüngung vor allem mit den Deckungsmöglichkeiten zunimmt.

Die WSL in Birmensdorf hat auf Vivian-Sturmschadenflächen ähnliche Abklärungen

gemacht mit ähnlichen Ergebnissen. Kollmann zitiert dazu eine Publikation von Lässig *et al.* Vielmehr auf die Thematik bezogen ist jedoch der Aufsatz von Wermelinger *et al.* im gleichen Heft der Schweiz. Z. Forstwes. (11/1995). Im dort beschriebenen Versuch zeigte es sich, dass vor allem die Tagaktivität der Mäuse auf ungeräumten Flächen grösser ist als auf geräumten. Als mögliche Massnahme schlägt J. Kollmann das Ausmähen von Lichtungen vor. Bei einem solchen Vorgehen ist aber dringend anzu-raten, auch mögliche andere Auswirkungen angemessen abzuwägen, insbesondere diejeni-gen hinsichtlich Wildäsung und Verbiss.

Um den Einfluss der Mäuse auf Samenmenge und- verbreitung abschliessend werten zu kön-nen, müssten auch die positiven Aspekte gebührend in die Überlegungen einbezogen werden. Wie der Autor einräumt, leisten die Mäuse durch das Verschleppen von Samen im Umkreis bis zu 30 m nämlich auch einen will-kommenen Beitrag zur Samenverbreitung.

Oswald Odermatt

**Österreich**

**VÖLK, F., GOSSOW, H.:**

**Freizeitaktivitäten und Wildschäden. Schlussfolgerungen aus der wissenschaftlichen und anwendungsorientierten Fachliteratur**

Cbl. ges. Forstwesen 114 (1997) 1: 35–57

Über die Störung von Wildtieren durch menschliche Aktivitäten und ihre negativen Auswirkungen existiert eine grosse und täglich wachsende Menge an Literatur. Die vorliegen-de Arbeit wertet 230 Literaturzitate zu dieser Thematik aus. 30 davon stammen von Schwei-zer Autoren. 85% der zitierten Titel sind nach 1982 erschienen. Verschiedene Formen der Störung werden nach Art und Auswirkung auseinandergehalten. Dabei wird das Schwer-gewicht auf Störungen gelegt, die sich auf den Verbiss der Waldverjüngung negativ auswir-ken. Diese werden neben der Wilddichte als eine Hauptursache für Wildschäden angese-hen. Am gravierendsten sind die Störungen, die eine Veränderung der Habitatwahl bewir-ken. Wenn Wildtiere durch Störungen aus bestimmten Gebieten vertrieben werden, ergeben sich an störungsfreien Stellen Wild-konzentrationen, insbesondere im Wald und dort oft in schwer begehbarer Lagen im Gebir-ge, wo der Wald eine besonders wichtige Schutzfunktion hat. Als weit weniger wildscha-

denrelevant werden jene Formen der Störung eingeschätzt, die über ein erhöhtes Fluchtverhalten der Tiere einen grösseren Kalorienbedarf und damit eine erhöhte Nahrungsaufnahme nach sich ziehen. Es wird auch auf die Auswirkungen von Störungen hingewiesen, die über den Wildschadenaspekt hinausgehen. Am bedeutendsten sind die Auswirkungen auf die Wildtiere selber. Sie können eine Abnahme der Fitness oder eine verringerte Reproduktionsrate bewirken. Wo das Jagdrecht an das Grundstückseigentum gebunden ist, kann die Vertreibung von Wildtieren eine Beeinträchtigung des Eigentumrechts bedeuten. Störungen können auch die Jagd behindern. Andererseits stellt die Jagd, wenn sie nicht problemorientiert ausgeübt wird, selber eine der bedeutendsten Störungen dar.

Die Fallbeispiele, wo Wildschadenprobleme über die Behebung von Störungen gelöst wurden, stehen noch aus. Es ist jedenfalls sehr zu empfehlen, in Wildschadenverhütungskonzepten, die vor allem derartige Massnahmen vorsehen, eine griffige Erfolgskontrolle einzubauen.

Oswald Odermatt

## Kanada

BAUHUS, J.; BARTSCH, N.:

**Fine-root growth in beech (*Fagus sylvatica*) forest gaps**

Can. J. For. Res. 26 (1996) 12: 2153–2159

Die Untersuchung befasst sich mit dem Wachstum der Feinwurzeln der Buche (*Fagus sylvatica* L.) in Verjüngungslücken auf sauren Braunerden. Dabei wurde unterschieden zwischen einer Wiederbesiedlung des Bodens durch die Wurzeln der Randbäume, von Buchensämlingen sowie der Krautvegetation.

Messungen wurden einerseits im geschlossenen, 145jährigen Altbestand sowie in Lücken durchgeführt. Die Proben innerhalb der Lücken wurden in zwei konzentrischen Kreisen angeordnet: Ein äusserer Kreis mit 30 m Durchmesser und 5 m Abstand zu den Stämmen der Randbäume und ein innerer Kreis im Zentrum der Lücken mit 10 m Durchmesser. Zusammen wurden 64 Proben pro Lücke installiert. Es wurden zwei gekalkte (3 t Dolomit/ha) und zwei ungekalkte Verjüngungslücken untersucht.

Das Feinwurzelwachstum wurde gemessen mit der «Kern-Einwuchs-Methode». (Ingrowth

core technique). Dazu wurden im März 1992 30 cm lange Bodenkerne mit 5,5 cm Durchmesser ausgehoben und durch künstlich hergestellte, identisch aufgebaute, aber wurzelfreie Bodenkerne ersetzt. Die in die Bodenkerne eingewachsenen Feinwurzeln wurden im Juli und Oktober 1992 sowie im Mai und Juli 1993 analysiert (jeweils 16 Proben pro Lücke).

Die Untersuchungen haben gezeigt, dass die Feinwurzeln der Stöcke nur ein unbedeutendes Wachstum zeigen, obwohl sie noch lange nach dem Schlag am Leben bleiben. Ferner stellte sich heraus, dass die am Rand der Lücken stockenden Buchen kein wirksames Wurzelwachstum in Richtung Lückenmitte aufweisen. Buchensämlinge leisteten nur einen minimalen Beitrag bei der Produktion von Feinwurzel-Biomasse.

Am Rand von ungekalkten Lücken (5 m von den Stämmen der Randbäume entfernt) betrug das Feinwurzelwachstum  $\frac{1}{2}$  desjenigen eines geschlossenen Bestandes. Im Bestand drin wurde in den Bodenkernen nach 16 Monaten die Feinwurzelmenge von  $390 \text{ g} \cdot \text{m}^{-2}$  erreicht.

In den gekalkten Lücken konnte sich – im Gegensatz zu den unbehandelten Lücken und zum geschlossenen Bestand – eine üppige Krautschicht entwickeln: Das Feinwurzelwachstum der Krautschicht betrug  $800 \text{ g} \cdot \text{m}^{-2}$  (Zentrum) bis  $970 \text{ g} \cdot \text{m}^{-2}$  (Rand der Lücken). Es ist nicht klar, wieso sich die Bodenvegetation ohne Kalkung kaum entwickelte. Licht, Bodenfeuchtigkeit und Stickstoff sind keine limitierenden Faktoren. Somit könnte der saure Boden mit seiner Aluminium- und Schwermetall-Toxizität oder das mangelhafte Kationen-Angebot das Fehlen nitrophiler Pflanzen erklären.

Die Kalkdüngung verminderte in diesem Beispiel durch den Aufbau der üppigen Krautschicht Nährstoffverluste. Auf die Buchenverjüngung hatte die Kalkgabe keine schädlichen Auswirkungen: Die Buchensämlinge zeigten in den gekalkten Flächen ein gleich gutes oder sogar besseres Wachstum (ausgedrückt in oberirdischer Biomasse).

Die langsame Erholung der Biomasse-Produktion in ungekalkten Lücken zeigt, dass der Widerstand dieses Buchenwaldes gegen Nährstoffverluste im Gefolge von Störungen gering ist. Zur Abklärung der Möglichkeiten der Kalkdüngung als Instrument der Vegetationssteuerung in bodensauren Waldökosystemen sind allerdings weitere Untersuchungen nötig.

P. Ammann