

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

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 145 (1994)

Heft: 5

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: 14.01.2026

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

bakteriums) im Jahre 1876 begründete Leitlinie: Die Ursache-Wirkungs-Kette muss nachvollziehbar sein – sei es mit dem Nachweis hoher zeitlicher und flächenhafter Korrelation zwischen dem Agens und der Krankheit oder mit der Auslösung der Krankheit in mehrmals wiederholten Experimenten.

Zu guter Letzt müssen die Ergebnisse in jeglicher Hinsicht sinnvoll sein. Der gesunde Menschenverstand hat auch in der modernen hochtechnisierten Forschung noch seinen Platz.

F. H. Schweingruber

PÖLKING, F., ROSING, N.:

Geparde, die schnellsten Katzen der Welt

142 Abb., 128 S., Tecklenborg Verlag, D-48565 Steinfurt, 1993, DM 68,-

Mit diesem Sachbuch über Geparde eröffnet der Verlag Tecklenborg eine langfristig angelegte Reihe über Naturfotografie. Jeder Band der Reihe wird sich mit einer ausgewählten Tierart in ihrem natürlichen Lebensraum befassen. Das Buch «Geparde, die schnellsten Katzen der Welt» gehört nicht in die übliche

Klasse der Fachliteratur. Die beiden Naturfotografen Pölking und Rosing studierten sechs Wochen lang das Verhalten der Geparde im Ökosystem Serengeti-Mara. Das außergewöhnliche am vorliegenden Buch ist die gekonnte Kombination eines Fotoalbums mit Tagebuchnotizen. Der Lebenszyklus dieser begeisternd schönen Katze wird durch einen gut verständlichen, eher knappen Text und hervorragende Fotoaufnahmen dargestellt. Der Leser hat nicht einen komplizierten Sachtext zu lesen. Das Verhalten dieser Tierart wird vor allem durch die Bilder veranschaulicht. Die beiden Autoren präsentieren fotografische Momentaufnahmen aus dem täglichen Leben der Geparde, die mit Worten allein überhaupt nicht zur Geltung kämen.

Auch die Probleme, die der heutige Lebensraum der Grosskatze aufwirft und das Zukunftsbild der Gepardenpopulationen bekamen einen festen Platz in diesem ungewöhnlichen Werk.

Interessierte Naturfotografen finden zudem gegen Ende des Bildbandes ausführliche Informationen über Fotografiertechnik.

B. Rieder

ZEITSCHRIFTEN-RUNDSCHAU — REVUE DES REVUES

Deutschland

Zusatzauswertung Bundeswaldinventur

Forst und Holz 48 (1993), 6: 139–170

Im obengenannten Heft werden in sechs Aufsätzen Beispiele für Zusatzauswertungen von Daten der deutschen Bundeswaldinventur vorgestellt, die von 1986 bis 1988 mit permanenten Stichproben durchgeführt wurde.

Der einleitende Aufsatz beschäftigt sich sehr detailliert mit den Möglichkeiten, die ein für Personalcomputer (Betriebssystem DOS) entwickeltes Informationssystem für die Forst- und Holzwirtschaft bietet. Die gewünschte dezentrale Auswertung der Inventurdaten bzw. die breite und intensive Verwendung dieses Hilfsmittels wird unter anderem durch eine Menüführung, eine Rasterkarte zur Wahl der räumlichen Einheiten, die graphische Darstellung wichtiger Ergebnisse, die Festschreibung komplexer Auswertungsalgorithmen in Programmen sowie durch eine einfache Installation von Programmen und Daten gefördert.

Durch variable Befundeinheiten innerhalb eines Bundeslandes sowie durch eine logische Und/oder-Verknüpfung verschiedener Merkmale wird eine hohe Flexibilität bei der Auswertung der Inventurdaten erreicht.

Ein Auswertungsbeispiel stellt die Analyse der Holzvorratsstruktur dar, die vor allem für die Holzwirtschaft interessante Ergebnisse liefert. Die Untersuchung liefert regionalisierte Aussagen zu Holzvorrat, Baumarten sowie Vorratsgliederung nach Stärkeklassen oder Sorten. Neben regionalen sind auch an Unternehmensstandorten orientierte Auswertungen möglich, die in Verbindung unter anderem mit differenzierten Holzaufkommensprognosen zu Investitionsentscheidungen der Holzwirtschaft herangezogen werden können. Ein Programm Paket für solche Prognosen, die die Abschätzung künftiger Holznutzungen nach Volumen und Volumenstruktur unter Zugrundelegung wechselnder Annahmen hinsichtlich Umtriebszeit, Durchforstungsturnus und -stärke ermöglichen sollen, wird jedoch erst 1994 verfügbar sein.

Ein weiterer Aufsatz befasst sich mit der Schätzung des Nutzungspotentials der Wälder Baden-Württembergs. Das zugrundeliegende Rechenmodell stützt sich auf Inventurdaten, auf Wuchsmodelle (vor allem Ertragstafeln) und auf die geplanten Umtriebszeiten; es beruht somit nur auf Zuwachsweisern. Die Untersuchung zeigt, dass die gegenwärtige Nutzung von insgesamt rund 8 Mio. Efm o.R. (6 Efm o.R./ha) erheblich das Nutzungspotential von rund 10,1 Mio. Efm o.R. (7,8 Efm o.R./ha) unterschreitet, wobei bei den verschiedenen Eigentumsarten deutliche Unterschiede feststellbar sind.

Holzmesskundliche Aspekte stehen im Vordergrund von zwei weiteren Aufsätzen, die sich mit der Entwicklung von Einheitshöhenkurven auf der Basis der Inventurdaten sowie mit regionalen Formquotienten (d7) befassen, wobei letztere zur Verbesserung der Genauigkeit von Vorratsermittlungen beitragen können.

Der letzte Aufsatz gibt einen Überblick über die Ziele, Methoden und Ergebnisse der in den letzten 30 Jahren durchgeführten Erhebungen und Statistiken über den Privatwald in Baden-Württemberg. Die Arbeit zeigt, dass die zahlreichen Erhebungen aufgrund unterschiedlicher Methoden (Erfassungsgrenzen, Bezugsgrößen, Definitionen, Klasseneinteilungen usw.) nur sehr beschränkt miteinander vergleichbar sind und oft widersprüchliche Aussagen liefern. Zuverlässige Aussagen über zeitliche Entwicklungen im Kleinprivatwald werden erst durch die geplante Wiederholung der Bundeswaldinventur möglich. Die Ergebnisse der Inventur 1986–88 zeichnen zwar ein vollständiges Bild der Flächenausstattung des Privatwaldes, geben jedoch aufgrund von Ungenauigkeiten bei der Zuordnung von Stichprobentrakten zu Größenklassen die Flächen in den Größenklassen «bis 5 ha» und «5 bis 20 ha» verzerrt wieder. Th. Fillbrandt

Österreich

HASENAUER, H.; ECKMÜLLER, O.;
STERBA H.:

Zur Problematik der Flächengewichtung bei geteilten Stichproben

Centralblatt für das gesamte Forstwesen,
110 (1993), 2: 63–83

Der vorliegende Beitrag behandelt ein wichtiges Problem bei der Anwendung von Stichprobenverfahren in Forstinventuren. Un-

abhängig von Auswahlverfahren können sogenannte geteilte Proben auftreten, die zwei oder mehr Kategorien zuzuordnen sind. Den wohl bekanntesten Fall stellen Proben am Waldrand dar. Mindestens ebenso häufig treten aber auch Situationen auf, bei denen eine Probe zwar vollständig im Wald liegt, aber mehrere für die Auswertung relevante Kategorien aufweist, wie beispielsweise verschiedene Altersklassen. In beiden Fällen ist bei der Auswertung von Daten zu beachten, dass die erhobenen Werte wie Vorrat oder Grundfläche nicht mit der Gesamtfläche der Probe, sondern nur mit dem Flächenteil zu gewichten sind, der in der Auswerteeinheit liegt. Vom statistischen Standpunkt aus betrachtet ist es unerheblich, ob die Auswerteeinheit die gesamte Waldfläche oder nur eine Kategorie (zum Beispiel Entwicklungsstufen) innerhalb der Waldfläche ist. Dass im ersten Schweizer Landesforstinventar etwa fünfzehn Prozent der Proben einen Waldrand aufweisen und ein etwa gleich grosser Anteil von Proben von einem Bestandesrand durchschnitten wird, belegt die Relevanz des hier angesprochenen Problems. Leider wird dieses Problem trotz einiger rühmlicher Ausnahmen wie die Arbeiten von Beers und Schmid-Haas zu Probeflächen am Bestandesrand in der forstlichen Literatur eher stiefmütterlich behandelt. Es ist daher erfreulich, dass sich endlich wieder einmal eine Studie dem fundamentalen Problem der geteilten Proben annimmt.

Die Autoren diskutieren in ihrer Einleitung die stichprobentheoretischen Aspekte der geteilten Proben. Deutlich wird zwischen der Situation bei Proben mit einer festen Aufnahmefläche und Winkelzählproben unterschieden. Die relativ komplexen stichprobentheoretischen Zusammenhänge werden anschaulich an einigen ausgewählten, graphischen Beispielen erläutert. Hierbei werden zwei Proben mit fixer Fläche (300 m^2 und $21, 24 \text{ m}^2$) und die Winkelzählprobe betrachtet. Es wird insbesondere gezeigt, dass die Gewichtung basierend auf einem grösseren, fixen Probekreis nicht unmittelbar auf mittels einem festen, kleineren Probekreis bzw. mittels Winkelzählprobe erhobene Bestandesdaten umgelegt werden kann. Bei festen Probeflächen ist nach Meinung der Autoren der Abstand des Stichprobenzentrums vom Wald- oder Stratenrand für die Gewichtung massgeblich, bei Winkelzählproben hat jeder Baum abhängig von seinem Grenzradius ein eigenes Gewicht.

In einer Simulationsstudie werden je 40 geteilte Proben in drei Fichtenreinbeständen,

für die die Koordinaten aller Bäume bekannt sind, ausgewählt. Zunächst wird die Gewichtung der Aufnahmewerte des kleinen Probekreises basierend auf den Flächen des grossen Kreises untersucht. Abhängig vom Teilungsverhältnis ergeben sich unterschiedliche prozentuale Fehler für die Schätzung der Stammzahlmittelwerte und deren Varianz. Für Winkelzählproben wird sowohl die Stammzahlsschätzung als auch die Grundflächenschätzung untersucht. Der Effekt einer fehlerhaften Gewichtung hängt von den Durchmessern der Bäume und damit deren Grenzkreisen ab. Die Simulation wird in einem jungen, mittleren und alten Bestand durchgeführt, um die prozentuale Abweichung in Abhängigkeit von einer bestimmten Bestandesdichte untersuchen zu können. Es ergibt sich in Abhängigkeit vom Bestandesalter ein Trend bei den Fehlern. Mit Daten der Österreichischen Forstinventur wird der Einfluss einer fehlerhaften Gewichtung auf konkrete Auswerteeinheiten untersucht. Es wird gezeigt, dass die Bedeutung der Teilungsansprache mit abnehmendem Stichprobenumfang zunimmt.

Die Autoren kommen zum Schluss, dass es grundsätzlich falsch sei, eine auf einem Probekreis angesprochene Flächenteilung auf Probelkreise anderer Grösse umzulegen. Sie empfehlen eine genaue Teilungsansprache für jede Probeflächengrösse.

Die in der vorliegenden Studie angewendeten Methoden und somit die gezogenen

Schlussfolgerungen sind allerdings nicht frei von Kritik. Besonders gravierend wirkt sich die gewählte Methode der Hochrechnung aus. Forstliche Kennwerte mit Flächenbezug wie die Stammzahl pro Hektar sind Quotientenschätzer (*ratio estimators*). Die Autoren gewichten jeden auf der Probe erhobenen Wert direkt mit der dazugehörigen Flächeneinheit. Es wird somit eine Reihe von Quotienten hergeleitet, die anschliessend gemittelt werden, das heisst der Mittelwert von Quotienten (*mean of ratios*) gebildet. Dieser ist aber im Gegensatz zum Quotienten von Mittelwerten (*ratio of means*) auch bei hohem Stichprobenumfang nicht verzerrungsfrei. Daher ist es bei Forstinventuren anzuraten, zunächst den gewichteten Mittelwert der Probeflächenwerte zu bestimmen und diesen anschliessend durch den gewichteten Mittelwert der Flächen der Proben zu teilen. Der so erhaltene Quotient von Mittelwerten verhält sich bezüglich Verzerrungen wesentlich robuster. Ebenso wird bei der Berechnung der Stichprobenfehler von Quotientenschätzern der Tatsache Rechnung getragen, dass die Erhebung der Bestandswerte und der Teilflächen auf der gleichen Stichprobeneinheit erfolgen und somit nicht unabhängig sind. Auch dies wird bei der von den Autoren gewählten Form der Berechnung nicht berücksichtigt. Inwieweit die Ergebnisse durch die fehlerhaften Berechnungen getrübt sind, ist nicht nachvollziehbar.

M. Köhl

FORSTLICHE NACHRICHTEN — CHRONIQUE FORESTIERE

Hochschulnachrichten

Professor Volz nach Freiburg i. Br. berufen

Prof. Dr. Karl-Reinhard Volz, Inhaber des Lehrstuhls für Forstpolitik und Forstgeschichte an der Universität München, hat einen Ruf auf den Lehrstuhl für Forstpolitik, verbunden mit der Leitung des Instituts für Forstpolitik und Raumordnung, an der Universität Freiburg i. Br. angenommen. Er trat dort am 1. April 1994 die Nachfolge des emeritierten Prof. Dr. Nießlein an.

Dr. Dr. h. c. Friedrich Franz auf den Lehrstuhl für Waldwachstumskunde der Ludwig-Maximilians-Universität München berufen. Als Ordinarius für Waldwachstumskunde übernahm er auch die Leitung des Bayerischen Ertragskundlichen Versuchswesens, eines landesweiten Versuchsnetzes in Rein- und Mischbeständen, das einen wesentlichen Informationsfundus für die von ihm angestrebte Forschungslinie bildet.

Namensänderung der Abteilung VI der ETHZ

Auf Antrag der Abteilungskonferenz wurde mit dem Inkrafttreten der neuen «Verordnung über die Organisation der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich vom 26. Januar 1994» (Organisationsverordnung ETHZ)

Professor Hans Pretzsch berufen

Zum 1. Januar 1994 wurde Professor Dr. Hans Pretzsch als Nachfolger von Professor