

Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse
Herausgeber: Schweizerischer Forstverein
Band: 152 (2001)
Heft: 11

Buchbesprechung: Literatur = Litterature = Letteratura = Literature

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: 01.05.2026

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

BUCHBESPRECHUNGEN
 COMPTES RENDUS DE LIVRES
 RECENSIONI DI LIBRI
 BOOK REVIEW

KUONEN, T.:

Derborence et la vallée de la Lizerne

224 S., 82 Abb., Format 17 x 24 cm, Monographic, Sierre, 2000, Fr. 48.–, ISBN 2-88341-14-2

Derborence steht für eines der wertvollen und bekannten Natur- und Waldreservate der Schweiz. Der Urwald ebenso wie der Bergsee verdanken die Entstehung den Bergstürzen von den Diablets in den Jahren 1714 und 1749. Berühmt wurde Derborance durch den Roman von Charles Ferdinand Ramuz (1934).

Sachlich, engagiert und ganz aus dem Vollen schöpfend, verfasste Théodore Kuonen (*1916) seine Monographie zu den bedeutsamen kulturhistorischen Zusammenhängen. Er hat das Objekt seiner Untersuchungen als Kreisforstinspektor während vieler Jahre betreut; nun hat er Aspekte der landschaftlichen, gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Entwicklung des Tals einerseits aus dem Fundus des Erlebten und andererseits anhand zeitraubender Recherchen in den Archiven aufgearbeitet.

Das sprachlich hervorragend abgefasste und typographisch ansprechend gestaltete Werk trägt viel zur Kenntnis der Landschaftsgeschichte des sagenumwobenen abgeschiedenen Fels- und Bergsturzgebiets bei. Es zieht darüber hinaus die Aufmerksamkeit wegen der einzigartigen Stellung des Waldes in der Kulturlandschaft und der Bedeutung des Waldreservates auf sich.

NINO KUHN

MLADENOFF, D.J.; BAKER, W.L. (eds.):

Spatial modeling of forest landscape change: approaches and applications

Cambridge University Press, Cambridge, 1999, div. Abb. u. Tab., 352 p., ISBN 0-521-63122-X

As the editors Mladenoff and Baker indicate in the preface, the book *Spatial Modeling of Forest Landscape Change* published by the Cambridge University Press (1999) is indeed an assemblage of some of the most important approaches in the field of spatial modeling of forest landscapes. Vegetation modeling, modeling of the spread of fire, scale-considerations in landscape models, as well as inclusion of effects such as various forms of disturbances are considered. In each case, a model is proposed and described in detail with additional references.

The book starts with an introductory article from the editors themselves (Baker and Mladenoff, chapter 1), who point out that the approaches described in the book

may in general be considered models for landscape ecology. The individual articles address very specific issues. In chapter 2, Caspersensen *et al.* model tree mortality and quantify variation in species composition by extending the SORTIE model. The estimation of the model parameters is based on the likelihood principle (maximum likelihood estimation). In a case study, Liu *et al.* (chapter 3) consider ecological impacts across boundaries and examine interactive effects of influencing variables. In particular, the roles of adjacent areas come into play in this application of the FORMOSAIC model. In contrast, Urban *et al.* (chapter 4) discuss models that would bridge gaps between large and small scales. A fuzzy set theoretic approach is considered in the article by Roberts and Betz (chapter 5) who simulate landscape vegetation dynamics using VAFS/LANDSIM. Fuzziness is a phenomenon that arises due to ambiguity or lack of well-defined boundaries and has received a lot of attention in particular in the vegetation sciences. The articles on the concept of fuzzy sets in the context of vegetation modeling by the first author himself as well as other related articles on the topic are recommended as the required background for this article.

Mladenoff and He (chapter 6) illustrate the application of the LANDIS model by simulating a large heterogeneous landscape incorporating both fire and wind disturbances. The authors remark that the usefulness of their model lies in the projection of plausible landscape patterns under various assumptions and scenarios such as climate warming, fire and management strategies as opposed to the prediction of event occurrences at a single location. Gardner *et al.* (chapter 7) consider prediction of forest fire at a landscape level giving an overview of competing approaches including probability models (such as percolation theory), statistical models (such as estimation of hazard functions), shape modeling of fire and various physical models. Of course, the principles behind these approaches may be related. For example, a statistical approach requires an underlying probability model whereas known physical equations can be used in a statistical or a probability model. Finney (chapter 8) considers fire spread modeling using a simulation program called FARSITE where the progress of the fire is assumed to follow a specific sequence of stages. Interactions among forests, fire, watersheds, weather and management actions among others were considered by Sessions *et al.* (chapter 9) in the SAFE FORESTS model for a sustainability study of forest landscapes; this was a case study based on the federal forests of the Sierra Nevada. As also noted by the authors, quantification and inclusion of appropriate summary measures of ecosystem integrity remain important factors for the assessment of alternative management policies.

Land use or human interventions such as deforestation and harvesting are known to have important effects on landscapes. Dale and Pearson (chapter 10) model deforestation and land-use changes in the Brazilian Amazon. Their model (DELTA) incorporates ecological factors, socioeconomic aspects and their interactions in simulating deforestation with a view to understand the resulting

effect on the native species. Baker (chapter 11) notes that human and natural disturbances tend to have certain typical spatial patterns which may be exploited in a spatial modeling approach. Consequently, he uses the DISPATCH (LANDLOG) model to simulate effects of disturbances on landscapes. A fact similar to this was also pointed out by Gustafson and Crow (chapter 12) who link timber harvesting strategies to landscape patterns. The model used is called HARVEST and it generates landscape patterns depending on the initial conditions of the landscape and harvesting that follows.

In the last article of the book, the editors summarize the various approaches and point out a number of future directions. The models presented in the book use traditional statistical methods such as regression models, spatial statistics, maximum likelihood procedures etc. as well as goodness-of-fit analysis of the residuals (difference between the observed data and the fitted model) for model validation. Equally importantly, known physical models are also used (see for example modeling of forest fire) whenever the relationships between various relevant variables can be explained via known physical equations such as differential equations. For many observed processes however, only partial knowledge may be available about the structure of the underlying process. In such cases, semi-parametric procedures may be used to combine a parametric component (physical models that partially explain the expected phenomenon) with a non-parametric component (unexplained deterministic behavior). Model fitting should then be followed by model validation, via an analysis of the estimated residuals. Semi-parametric models may, for example, be obtained by an appropriate selection of the components in a Generalized Additive Model (GAM). This method has been successfully applied by statisticians in various fields and could lead to a flexible modeling approach in future landscape ecology research as well.

The book has many references to the current literature. Moreover the techniques as well as the principles behind the algorithms are described so that it may be recommended to the graduate students as well as the advanced researchers of environmental sciences.

SUCHARITA GHOSH

HESPELER, B.; KREWER, B.:

Jung oder alt? Schalenwild richtig ansprechen

BLV Verlagsgesellschaft München, 2001, 128 S., 166 Farbfotos, Fr. 23.–, ISBN 3-405-15995-4

In dieser praktischen und gefälligen Schrift wird ein altes Thema neu aufgegleist. Die Altersschätzung beim Schalenwild spielt in der Jagdpraxis immer wieder eine Rolle, wobei man heute richtigerweise die Meinung vertritt, dass es sich um Größenordnungen handeln muss. Es geht darum, das Wesentliche zu erkennen, um keine groben Fehler zu machen. Anhand von ansprechenden Farb-

aufnahmen von Tiergruppen wird dem Jäger jeweils eine wirklichkeitsnahe Situation vorgeführt. Die Texte auf der gegenüberliegenden Seite erläutern die verschiedenen Merkmale zur Beurteilung des geschätzten Alters oder der Altersklasse von Tieren ohne sich in nicht nachweisbaren Behauptungen zu verlieren.

Beschrieben werden die Wildarten Rotwild, Damwild, Rehwild, Gamswild, Muffelwild und Schwarzwild. Der Schweizer Jäger wird wohl am meisten von der Beschreibung des sich ausbreitenden Schwarzwildes profitieren können.

MARTIN RIEDER

Urwaldreservat Bödmeren

Berichte der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft 13 (2001)

83 S., ill., Fr. 35.–, ISBN 3-95211189-2-3

Bezugsquelle: Schweizerische Naturforschende Gesellschaft, c/o Dr. Stefan Lienert, Seestrasse 77, 8846 Willerzell, oder Claudia Kälin, Kornhausstrasse 36, 8840 Einsiedeln

Mit dem vorliegenden 13. Heft der Berichte der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft erhält die Literatur zum Bödmerenwald eine weitere wichtige Ergänzung und Bereicherung. Wie die meisten Publikationen zum Urwaldreservat Bödmeren wurden die Beiträge dieses Heftes durch Walter Kälin, den Initiator und Präsidenten der Stiftung Urwaldreservat Bödmeren (welche die Untersuchungen auch finanziell unterstützte), angeregt und begleitet. Das vorliegende Heft enthält drei Aufsätze: Hans-Ulrich Frey und Markus Bichsel stellen die «Vegetationstypen und deren Verbreitung im Urwaldreservat Bödmeren» vor (S. 9–49). Der zweite Aufsatz (Catherine Siedler: Spätglaziale und holozäne Vegetationsgeschichte des Bödmerenwaldes, Gemeinde Muotathal/SZ (Pollenanalyse), S. 51–64) musste leider *postum* erscheinen, da die Autorin im Mai 2000 an den Folgen einer schweren Krankheit starb. Der dritte Aufsatz über «Die Kleinsäuger des Urwaldreservats Bödmeren und seiner näheren Umgebung (Schweizer Nordalpen, Kanton Schwyz)», (S. 65–83) schliesslich stammt vom Autorenkollektiv Pascale Steck, Matthias Wüst, Ruedi Hess und René Güttinger).

H.-U. Frey und M. Bichsel bauen in ihrem Beitrag zu den Vegetationstypen und ihrer Verbreitung auf den seit 1982 durchgeführten Arbeiten zur Inventarisierung der Arten auf und stellen die Frage nach den standörtlichen Gebundenheiten, den Gemeinsamkeiten und den Unterschieden in den Mittelpunkt. Da bisher eine umfassende Gliederung der Vegetation und eine kartographische Darstellung der Verbreitung der verschiedenen Vegetationstypen fehlte, schlossen sie damit eine bedeutende Lücke. Im vorliegenden Aufsatz konnte allerdings nur ein Teil der komplexen Daten publiziert werden; die Daten und Unterlagen sind aber über die Stiftung Urwaldreservat Bödmeren zugänglich. Der Text wird ergänzt durch viele Fotos, Skizzen, Tabellen und Grafiken, die das Aussehen, die Zusammenhänge und die Verteilung deutlicher machen.

Catherine Siedler untersuchte einen 3,24 Meter tiefen Bohrkern von der heute knapp über der Waldgrenze liegenden Alp Tor und analysierte 43 Proben auf ihren pollenanalytischen Gehalt. Dies erlaubt eine Rekonstruktion der Vegetationsentwicklung während der letzten rund 12 000 Jahre. Entsprechend der Entwicklung von Klima, Bodenbildung usw. folgten der ursprünglich lückenhaften Pioniervvegetation verschiedene Waldformationen bis zum heutigen Waldbild mit den schlanken Fichten.

Durch die Untersuchung zur Verbreitung von Kleinsäufern wurden auf 14 Probeflächen, welche die wichtigsten Lebensraumtypen des Bödmerenwaldes abdecken, zwölf Kleinsäugerarten nachgewiesen, unter ihnen Spitzmäuse, Wühlmäuse, Langschwanzmäuse, Gartenschläfer, Hermelin und Mauerwiesel. Das Bödmerengebiet bietet dank seiner topographischen und mikroklimatischen Vielfältigkeit auf den speziellen Karstbedingungen vielfältige Lebensbedingungen, nicht nur für die Kleinsäuger, sondern auch für die auf sie spezialisierten Beutegreifer wie den Raufusskauz.

ANTON SCHULER

LOCHMANN, M.:

Tierkinder – Junge Wildtiere entdecken und beobachten

BLV Verlagsgesellschaft mbH, München u.a., 2001, 96 S., 90 Farbfotos, 60 Zeichnungen, Broschur in PVC-Hülle, Fr. 13.90, ISBN 3-405-16019-7

Der jüngste Band der Reihe BLV Naturführer stellt Tierkinder mitteleuropäischer Wildtiere vor. Dabei werden vor allem Vögel (von der Amsel bis zum Zaunkönig) und Säugetiere (vom Abendsegler bis zum Wildschwein) sowie einzelne Amphibien und Reptilien mit Bildern, Zeichnungen und kurzen Texten beschrieben. Vögel und Säugetiere zeichnen sich durch ein besonders ausgeprägtes Sozialverhalten aus, weshalb die Mehrzahl der beschriebenen Tierarten aus diesen beiden Wirbeltierklassen stammt. Im einführenden Text erklärt der Biologe Michael Lochmann das Phänomen des Vogeleis, den Unterschied zwischen Nestflüchtern und Nesthockern und weshalb wir Menschen die Jungtiere so niedrig finden. Von den erwähnten Tierarten beschreibt er dann das Aussehen, die Entwicklung, Nahrungs- und Pflegegewohnheiten und erläutert auch kurz die zugehörigen Lebensräume. Wo nötig, erwähnt er, ob eine Art vom Aussterben bedroht oder gefährdet ist. Zudem gibt er Anweisungen, wie z.B. ein junger Igel ernährt werden sollte. An dieser Stelle wäre vielleicht zusätzlich erwähnenswert gewesen, dass es Organisationen gibt, welche um Rat oder Hilfeleistungen für die Behandlung von verlassenen oder verletzten Jungtieren angegangen werden könnten (z.B. Igelstationen, Greifvogelstationen).

Jede der über 70 Arten ist mit einem ausgezeichneten Farbbild dokumentiert. Besonderheiten wie z.B. Tierspuren (Trittsiegel), Nestformen, Flugbilder oder Verbreitungskarten werden ergänzend in klaren Zeichnungen vorgestellt.

Das Buch kann als handlicher (19 x 13 cm), mit Folienumschlag geschützter Begleiter problemlos auf Ausflüge in die Natur mitgenommen werden. Interessierte Erwachsene und Kinder, welche mehr über die Tiere und ihr Familienverhalten wissen möchten, finden neben den guten Bildern anschauliche Beschreibungen ohne Verniedlichung.

THEA RAUCH-SCHWEGLER

Neues zum Stofftransport in Bäumen

Schriften aus der Forstlichen Fakultät Göttingen und der Niedersächsischen Forstlichen Versuchsanstalt 131 (2001), zusammengestellt von Langenfeld-Heyser, R.; Polle, A.; Fritz, E., J.D. Sauerländer's Verlag, Frankfurt a.M., 179 S., kartoniert, DM 40.–, ISBN 3-7939-513-6

Während vielen Jahren wurde das Buch «Stofftransport der Pflanzen» (Springer-Verlag, Heidelberg, 1973) von U. Lüttge den Studierenden zur (schwierigen) Lektüre empfohlen. 1989 folgte dann die Ära von W. Eschrich, in welcher das Thema in den Werken «Stofftransport in Bäumen» (J.D. Sauerländer's Verlag, Frankfurt) und 1995 «Funktionelle Pflanzenanatomie» (Springer-Verlag, Heidelberg) anschaulich dargestellt wurde. Das nun vorliegende Buch mit neuen Erkenntnissen zum Stofftransport entstand anlässlich eines Festsymposiums zum 75. Geburtstag von Prof. W. Eschrich. Es handelt sich nicht um das Werk eines einzelnen Autors wie die vorher genannten Monographien, sondern enthält das vielfältige *Credo* der Schüler und Kollegen von W. Eschrich im Fachgebiet Stofftransport in Bäumen und ist deshalb ein Muss für alle, welche ihre Kenntnisse auf den neuesten Stand bringen oder das Spektrum der Interpretationen und Hypothesen kennen lernen wollen (leider fehlen ein hilfreiches Glossar sowie Index- und Autorenverzeichnis).

Der erste Artikel (G. Lohaus) nutzt zwar die Chance zu wenig, eine Übersicht zum Stofftransport oder eine Verbindung zu den früheren Werken darzustellen, und der Leser könnte das Buch verwirrt wieder schliessen. Das wäre jedoch schade, denn schon im folgenden Artikel von S. Blechschmitt-Schneider und ausführlicher im Artikel von R. Langenfeld-Heyser *et al.* werden die symplastische Phloembeladung, der Langstreckentransport, die Seneszenz und die Frühjahrsreaktivierung klar dargestellt, und die mikroskopische Struktur der verschiedenen Zellen wird in schönen Mikrofotos ihren Aufgaben zugeordnet. Jedem ist klar, dass die saisonale Dynamik des Kohlenstoffmetabolismus bei langlebigen Bäumen eine grosse Rolle spielt, doch wussten Sie, dass bei vielen Holzpflanzen zwischen 30 und 60% der täglichen photosynthetischen Produktion wieder durch Atmung «verlorengehen»? Dies und Vieles mehr über die Physiologie im Jahresverlauf erfahren Sie im Artikel von J. Hansen oder, wenn Sie sich für die Dynamik der Reservestoffen interessieren, im Artikel von W. Höll. Was mit dem assimilierten Kohlenstoff biochemisch geschieht bis schliesslich die Zellwände – insbesondere das Holz – gebildet sind, wird im Artikel von A. Polle *et al.* aus-

geführt. Mykorrhizapilze sind einerseits nützlich für die Wurzeln bei knapper Versorgung mit P, N, Zn und Cu, andererseits lassen sie sich dafür von den Wurzeln mit Kohlehydraten versorgen. Dieser komplizierte Austausch wird anhand der Ergebnisse eines Experimentes mit markiertem Kohlenstoff und autoradiographisch-cytochemischen Methoden an Kieifersämlingen diskutiert (Artikel von H. Bücking *et al.*). Über den umgekehrten Vorgang, nämlich die Aufnahme von organischen Kohlenstoffverbindungen in die Wurzelspitzen, berichten B. Schella und W. Eschrich. Sie zeigen mittels Mikroautoradiographie, was biochemisch nicht analysierbar wäre, nämlich die spezifischen Verteilungsmuster der aufgenommenen organischen Substanzen je nach Ernährungszustand und die aktive Beeinflussung der Rhizosphäre durch die Wurzelspitzen. Solche Prozesse werden in Zukunft an Bedeutung gewinnen im Hinblick auf Böden, welche mit organischen Schadstoffen belastet sind. Hochentwickelte neue Methoden werden zur Untersuchung der Regulation des kambialen Zellwachstums eingesetzt (Immunohistochemie im Artikel von M. Arend und J. Fromm) oder um die Aufnahme von Isotopen von ursprünglich in den Wurzeln vorhandenen Ca-, Mg- und K-Ionen zu unterscheiden (optische Emissions-Spektrometrie (ICP-OES) zusammen mit Laser-Mikro-Massen-Analyse (LAM-MA) und Sekundär-Ionen-Massen-Spektrometrie (SIMS) im Artikel von A.J. Kuhn *et al.*). Vom Ion schwenken die letzten beiden Artikel zu ökosystemaren Zusammenhängen mit Beiträgen zum Stickstoffeintrag und -haushalt (J. Kreuzwieser *et al.*) bzw. zum Schwefeltransport.

Hat dieses Angebot Sie neugierig gemacht? Ich habe das Buch als Ferienlektüre mitgenommen und möchte es Ihnen gerne weiterempfehlen. Nur schade, dass neue Methoden der Präsentation, welche die Lektüre erleichtern würden (modernes Layout, Farbbilder, Kästchen mit den wichtigsten Sätzen usw.), noch keinen Eingang in solche fachlich hochstehenden Publikationen gefunden haben.

MADELEINE GÜNTHARDT-GOERG

SCHEMEL, H.J. *et al.*:

Kommunikation und Umwelt im Tourismus – Empirische Grundlagen und Konzeptbausteine für ein nachhaltiges Verbraucherverhalten im Urlaub

Berichte des Umweltbundesamtes, Bd. 2/2001, 204 S., Fr. 41.–, Erich Schmidt Verlag, Berlin u.a., ISBN 3-503-06001-4

Dass es eine Schweizer Leserschaft interessieren kann, wenn ein deutsches Umweltministerium eine Studie zu den Möglichkeiten für ein nachhaltiges Verbraucherverhalten im Urlaub in Auftrag gibt, braucht wohl nicht alleine mit dem Staualltag am Gotthard begründet zu werden: Als eines der Länder, in denen der Tourismus geboren wurde und heute volkswirtschaftlich eine ungebrochene Bedeutung besitzt, besteht für die Schweiz ein dringender Bedarf an Handreichungen,

ob und wie man von den Gästen Nachhaltigkeit im Umgang mit den natürlichen Ressourcen erwarten kann. Unter der Projektleitung von H.J. Schemel stellt die vorliegende Studie auf der Basis sozialempirischer Methoden hierzu wertvolle Denkanstöße und praktische Empfehlungen zusammen. Gerade das Letztere unterscheidet sie wohl-tuend von den Befürchtungen, die man angesichts des sprachlich wenig gelungenen Titels und eigenen Erfahrungen im umweltspsychologischen Schrifttum hegen könnte: Tatsächlich beschäftigen sich 63 der 183 Textseiten mit durchaus praxisnahen Empfehlungen, die man sich teilweise als Pflichtlektüre heranwachsender Tourismusmanager wünschen würde. Dies lässt allerdings den Verdacht aufkommen, dass die wissenschaftliche Basis – die empirischen Grundlagen – nicht so umfangreich sind, wie man es von einer bundesweiten Studie erwarten könnte. Der Blick auf das formal sehr unübersichtlich gestaltete Methoden- und Ergebniskapitel bestätigt diesen Verdacht: Grundlage aller Analysen bilden einerseits zwei so genannte Gruppendiskussionen mit insgesamt 17 Teilnehmern über eine Zeit von zwei Stunden und zwei Befragungsaktionen in Form teilstrukturierter Interviews in zwei Städten und insgesamt 60 befragten Personen. Dieser Untersuchungsumfang entspricht dem einer besseren Diplomarbeit, wodurch in etwa die Bedeutung abgeschätzt werden kann, welche diesem Themenkreis im Bundesumweltministerium beigemessen wird.

Da die Auftragnehmer bereits seit vielen Jahren dem Touristen und Verbraucher auf der Spur sind, bleiben die gewonnenen Erkenntnisse und abgeleitete Empfehlungen jedoch wertvoll. Herauszuheben ist vor allem der Aspekt des mangelnden Verantwortungsgefühls: Fast alle Urlauber geben zwar an, dass sie die Qualität von Umwelt und Natur am Urlaubsort für wichtig halten, schieben aber die Verantwortung dafür weitgehend von sich weg auf die lokalen Akteure. Intakte Natur wird als «Grundleistung» angesehen, vergleichbar mit dem Vorhandensein von Warmwasser oder einem Satelliten-Fernseher. Obwohl es gegenüber solcher oft bodenloser Naivität gewiss schwer fällt, raten die Autoren nicht zum erhobenen Zeigefinger oder womöglich zu drastischen Sanktionen als adäquate Reaktion auf fehlende Verantwortungsbereitschaft. Im Zentrum der Empfehlungen steht vielmehr die Aufstellung einer Kommunikationsstrategie, welche «den erhobenen Zeigefinger sich krümmen lässt, um zur lockenden Geste zu werden» (S. 126). Bei all den Ratschlägen für positiv belegte Botschaften an den Reisegast befällt den umweltspsychologisch weniger beschlagenen Leser möglicherweise immer wieder einmal ein nervöses Zucken – ähnlich dem Unbehagen, welches preussisch geschulte Pädagogen angesichts von Musterprodukten der antiautoritären Erziehung gehabt haben mochten. Doch hat man einmal das Motto verinnerlicht, dass auch am Urlaubsort der zahlende Gast stets König bleibt und es in erster Linie darum geht, ihn mit Tricks der positiven Reizverstärkung zum nachhaltigen Verbraucher zu formen, wird alles gut nachvollziehbar. Sprachliche Annäherungen an das, was die Autoren häufig als «modern lifestyle» zusammenfassen, ergänzen dieses Bild

– Stilblüte: «Über ein fetziges, animativ und didaktisch gut ausgearbeitetes Naturerlebnis könnte der Gast ein emotional sehr positives Erlebnis als eine Art neue Dimension der Selbsterfahrung begreifen, das in ihm den Wunsch nach Wiederholung hervorruft» (S. 180). Da kann man wohl nur noch zum Kuhfladen greifen, was übrigens kein schlechtes Beispiel für ein fetziges Naturerlebnis mit Traditionsbezug wäre.

THOMAS COCH

RASPE, S.; FEGER, K.H.; ZÖTTL, H.W. (Hrsg.): Ökosystemforschung im Schwarzwald – Auswirkungen von atmogenen Einträgen und Restabilisierungsmassnahmen auf den Wasser- und Stoffhaushalt von Fichtenwäldern – Verbundprojekt Arinus

Reihe: Umweltforschung in Baden-Württemberg, zahlreiche Tab. und Abb., 533 S., Paperback, Fr. 75.–, ecomed Verlagsgesellschaft, Landsberg, 1998, ISBN 3-609-65900-9

Forschungsanlagen und Resultate des Arinus-Projektes werden von 34 Autoren in 43 Beiträgen von den Herausgebern (selbst als Autoren auftretend) in einem Guss präsentiert. Arinus steht für «Auswirkungen von Restabilisierungsmassnahmen und Immissionen auf den N- und S-Haushalt der Öko- und Hydrosphäre von Schwarzwaldstandorten». Projektbetreiber war das Institut für Bodenkunde und Waldernährungslehre der Universität Freiburg i.Br. Das Projekt galt insbesondere den am Schluchsee (zentraler Schwarzwald) und in Villingen (Ostrand des mittleren Schwarzwaldes) durchgeführten Düngerversuchen, nachdem es sich früh abzeichnete, «dass es sich bei den im Schwarzwald beobachteten Waldschäden nicht um direkte Immissionswirkungen», sondern um «komplexe Störungen im Stoffhaushalt» handeln musste.

Die Ergebnisse werden im Stil der Ergebnisse des Solling-Projekts (Ellenberg-Mayer-Schauerermann 1986) in den Rahmen der Waldökosystemforschung gestellt. Die zentralen Fragestellungen werden in fünf Fragen- und Hypothesenkomplexe gegliedert (I Ursache der montanen Vergilbung bei Fichte, II Kalkung/Düngung, III S-Umsätze, IV N-Umsätze, V Bodenversauerung). Aus jedem Komplex ergeben sich entsprechende Einzelfragestellungen.

In neun Kapiteln finden Versuchsgebiete, Instrumentierung, Fragen des Wasser- und Energiehaushaltes, Probleme des Stoffhaushaltes auf Ökosystem- und Einzugszebene, Umsätze in Boden- und Rhizosphäre, Untersuchungen zum N- und zum S-Haushalt, zu Ca- und Mg-Aufnahme und -Transport in Fichten sowie die Zuwachsreaktion auf Witterung und Düngung eingehende Darstellung.

Der Synthese aus den differenzierten Einzelbeiträgen nehmen sich die Herausgeber an. Sie präsentieren auch die Schlussfolgerungen und Empfehlungen für die Praxis. Aufschlussreich sind die Fazite zu den einzelnen Problematiken. Beispiele:

«Die Arinus-Standorte sind durch geringe atmogene Säure- und Baseneinträge gekenn-

zeichnet. Eine direkte Schädigung der Feinwurzeln im Mineralboden durch Säure- und/oder Al-Toxizität als Ursache für die «montane Nadelvergilbung der Fichte» ist auszuschliessen.»

«Die auch in der Literatur vielfach beschriebene Verflachung des Wurzelsystems nach Kalkung bewirkt für einen längeren Zeitraum eine erhöhte Abhängigkeit der Bestandesernährung von den Oberbodenverhältnissen. Deshalb wird eine Verbesserung der Bestandesstabilität möglicherweise über Jahrzehnte nicht erreicht.»

«Bei mässiger N-Deposition haben standörtliche Faktoren, v.a. die Nutzungsgeschichte, eine wesentlich grössere Bedeutung für die Höhe des NO₃-Austrages als der aktuelle N-Eintrag. Eine zunehmende «N-Sättigung» der untersuchten Waldökosysteme konnte nicht beobachtet werden. Eine Prognose der biotischen N-Retentionskapazität, besonders was die mittel- bis langfristige N-Festlegung im Humuskörper angeht, ist bislang aber sehr unsicher.»

Das rezensierte Werk verdient es zweifellos, dass die darin aufgezeigten Forschungsergebnisse von einer grossen Zahl von Waldfachleuten zur Kenntnis genommen werden.

NINO KUHN

SCHODTERER H.:

Grundlagen für die Beurteilung der Wildschäden an der Verjüngung im österreichischen Wald im Rahmen der Österreichischen Waldinventur

Beiträge zur Umweltgestaltung, Bd. A 145, 187 S., kartoniert, Fr. 43.–, Erich Schmidt Verlag, Berlin u.a., 2001, ISBN 3-503-05990-3

Heimo Schodterer ist an der Forstlichen Bundesversuchsanstalt FBVA in Wien tätig und beschäftigt sich mit der Planung, Durchführung und Auswertung von temporären und permanenten Stichproben. Bis 1990 befasste er sich hauptsächlich mit Felderhebung und Datenkorrektur, 1991 erarbeitete er das Konzept für die Erhebung der Jungwüchse und des Verbisses für die Österreichische Waldinventur. 1992 bis 1996 wurde die Erhebung durchgeführt und die Auswertung vorbereitet, 1997 bis 1999 wurden die Daten korrigiert und ausgewertet. Schodterer stellte 1999 eine Dissertation fertig, welche in der Reihe des Forschungsprojektes FUST-Achenkirch veröffentlicht wird.

Nach einem Rückblick auf die Jungwuchs- und Verbissaufnahmen der Österreichischen Waldinventur vor 1991 werden die Neukonzeption der Verjüngungsaufnahme 1992 bis 1996 und deren Zielsetzung dargestellt. Den Elementen der österreichischen Wildschadensbeurteilung wie Schadensdefinition mit Zieldefinition, Sollpflanzenzahlen, Soll-ist-Vergleich sowie den entsprechenden Auswertemethoden wird breiter Raum gelassen. Die Ergebnisse der Hauptauswertung 1997 werden kurz dargestellt und kommentiert. 45 Prozent der österreichischen Waldfläche werden als Wildschadensflächen eingestuft.

In einem interessanten Variantentestudium wird die Veränderung der Wildschadensergebnisse in Abhängigkeit der zugrunde gelegten Eingangsdaten untersucht. Nach dieser Studie ist es für eine bundesweite Auswertung kaum von Bedeutung, welche der zehn (!) beurteilten Verbisskategorien als Schaden bewertet wird, ob die Mindestgesamtstammzahl bei 1500, 2000 oder 2500 Pflanzen pro Hektar angesetzt wird oder ob für die Zielpflanzen der natürlichen Waldgesellschaft die Minimal- oder die Optimalvariante gewählt wird. Trotz der gewählten komplexen Schadensdefinitionen führen diese wie jene Kriterien zur Einstufung als Schadensfläche.

Verbesserungsvorschläge und ein neuer Aufnahmeschlüssel für die Erhebung der Verjüngung und des Verbisses ab dem Jahr 2000 sind angeschlossen. Sie weisen auf ein Problem hin, welches bei vielen Grossrauminventuren auftritt. Obwohl die österreichische Waldinventur schon seit 1961 durchgeführt wird, kann nicht gezeigt werden, ob der Wildtiereinfluss auf den Wald zugenommen bzw. abgenommen hat oder ob er gleich geblieben ist. Auch mit den neuen Verbesserungsvorschlägen für die nächste Inventur mit vielen Verbissmerkmalen ist es nicht möglich, eine Entwicklung abzuleiten. Zusätzlich fehlt bei den Merkmalen die Verbissintensität, welche wertvolle Vergleiche mit anderen Ländern ermöglichen würde.

DANI RÜEGG

FRANC, A.; GOURLET-FLEURY, S.; PICARD, N.: Une introduction à la modélisation des forêts hétérogènes

312 p., div. Tab., FF 250.–, Editions de l'ENGFREF, 14, rue Girardet, CS 4216, F-54042 Nancy Cedex, 2000, ISBN 2-85710-058-2

Dieses Buch beschäftigt sich mit einer besonders wichtigen Thematik: der Modellierung von heterogenen Wäldern. Heterogene Wälder repräsentieren Wälder, die aus einer Mischung verschiedener Baumarten unterschiedlichen Alters und unterschiedlicher Grösse bestehen. Die Mehrheit der natürlichen Wälder gehört dazu.

Das Buch ist übersichtlich in fünf Kapitel und mehrere Anhänge gegliedert. Jedes Kapitel kann unabhängig von den anderen gelesen werden. Die ersten drei beschreiben die klassischen Auflösungs- und Modellierungsebenen vom Bestand über die Verteilungsfunktion bis zum Einzelbaum. Kapitel 1 beschäftigt sich mit den Bestandesmodellen. Es frischt die Grundlagen der Wachstumszusammenhänge auf, erläutert die globalen BeschreibungsvARIABLEN und setzt sich mit zwei wichtigen Gesetzmässigkeiten zur Modellierung der Konkurrenz und der Mortalität auseinander. Kapitel 2 beschreibt die Verteilungsmodelle (z.B. nach Durchmesser oder Höhe der Bäume), erläutert verschiedene prinzipielle Modellansätze für zeitkontinuierliche und zeitdiskrete Prozesse und stellt verschiedene Anwendungen vor. Die Gleichgewichtsbedingungen eines Bestandes, wichtige Wachstums-, Mortalitäts- und Verjün-

gungsmodelle auf Stufe Einzelbaum und deren Integration in dynamische Waldentwicklungsmodelle werden in Kapitel 3 anhand von wichtigen Modellansätzen aus der Literatur eingehend diskutiert.

Im vierten Kapitel wird ein Formalismus vorgestellt, mit dem die verschiedenen Modelltypen mathematisch einheitlich beschreibbar sind und somit die Ansätze besser verglichen werden können.

Kapitel 5 widmet sich der Frage, wie man die Verknüpfung zwischen den verschiedenen Modellierungsebenen darstellen kann. Sei es, indem man einerseits die Einzelinformation vom Einzelbaum zum Bestand verdichtet oder andererseits die Informationen vom Bestand zum Verteilungsmodell oder vom Verteilungsmodell zum Einzelbaummodell weiter detailliert. Die dabei auftretenden Möglichkeiten und Schwierigkeiten werden offen gelegt und eingehend diskutiert. Zum Schluss wird die Frage erörtert, inwieweit es möglich ist, eine Brücke zwischen makroskopischer und mikroskopischer Betrachtung zu schlagen. Als Analogie bedient man sich der Quantenstatistik aus der Physik, die einen lückenlosen Übergang von der makroskopischen Betrachtung eines Gases (Temperatur und Druck) zur mikroskopischen Beschreibung desselben (als Gesamtheit von Molekülen, die in Wechselwirkung zueinander stehen) ermöglicht.

In verschiedenen Anhängen werden die wichtigsten «Gap-Modelle» aufgelistet, die eine Brücke zu schlagen versuchen zwischen den mehr auf die Forstwirtschaft ausgerichteten und den eher ökologisch orientierten Modellen, welche in der Vegetationskunde insbesondere Sukzessionsvorgänge abbilden. Es werden weiter verschiedene dynamische Waldentwicklungsmodelle klassifiziert und Beispiele von wichtigen Modellansätzen zur Modellierung von Wachstum, Verjüngung und Mortalität zusammengestellt.

Das Buch liefert keine Rezepte, wie man in diesem oder jenem Modellierungsfall vorzugehen hat. Denn dies – so die Autoren – ist gerade die Kunst des forstlichen Modellierers, dieses intelligente Gleichgewicht zwischen der Achtung der biologischen Verschiedenheit des beobachteten Objektes und der für eine erforderliche mathematische Formalisierung notwendigen Vereinfachung zu finden.

Der neugierige Modellierer findet in diesem Buch trotzdem wertvolle Hinweise zu vielen Fragestellungen, welchen er während seiner Modellierungstätigkeit laufend begegnet. Das Buch ist für den engagierten Modellierer von Waldökosystemen eine Fundgrube. Die Zusammenhänge zwischen eher forstwirtschaftlich und ökologisch orientierter Modellierung werden deutlich herausgestrichen. Dieses beeindruckende Buch vermittelt einen guten Überblick über die verschiedenen Modellierungsansätze, bringt sie miteinander in Verbindung und gibt unzählige Literaturhinweise zu bestehenden Modellen oder weiterführenden Aufsätzen. Das Buch kann aber auch einem Publikum von Forstpraktikern, Ökologen und Modellierern, die sich für den Wissensstand in diesem Gebiet interessieren, empfohlen werden. Es wäre erfreulich, wenn in einer Neuauflage auch die Modellansätze aus dem deutschen Sprachraum eingehender analysiert würden.

RENATO LEMM

HUNTER, M.L.JR. (ed.):

Maintaining biodiversity in forest ecosystems

698 p., div. Abb. und Tab., paperback, Cambridge University Press, Cambridge, UK, 1999 (reprinted 2000), ISBN 0 521 63768 6

33 Autoren (24 aus den USA, die übrigen aus Kanada, Mexiko, Finnland, Schweden, Australien, Neuseeland, den Niederlanden, Grossbritannien und der Türkei) bieten in 19 Kapiteln eine breite Übersicht über Bedeutung und Management der Biodiversität in Waldökosystemen. Eine beeindruckende Vielfalt von Themen wird in klarer Gliederung präsentiert. Nach zwei einführenden Kapiteln sind sieben Kapitel dem Waldmanagement auf Landschaftsebene (400 bis 1500 ha, S. 565), dann fünf demjenigen auf Bestandesebene gewidmet. In den letzten fünf Kapiteln geht es um Synthese und Umsetzung.

In Kapitel 1 wird Biodiversität als Diversität von Leben in allen Formen (Tier, Pflanze, Pilz, Mikroorganismus) und auf allen Organisationsstufen (Gen, Art und Ökosystem) definiert. Es wird begründet, aus welchen Motiven Biodiversität zu erhalten ist. Dabei wird überzeugend dargestellt, dass die «Erhaltung der Biodiversität» viel mit Wertvorstellungen zu tun hat. Auf Probleme beim Erfassen der Biodiversität wird hingewiesen. Auch eine historische Perspektive zur Entwicklung der Biodiversität fehlt nicht. In Kapitel 2 werden aus nordamerikanischer Perspektive verschiedene Optionen der Waldwirtschaft auf mehreren räumlichen Skalen diskutiert, von Verjüngungsmethoden bis zur anzustrebenden Altersklassenverteilung auf der Landschaftsebene. In Kapitel 3 geht es um (vorwiegend nachteilige) Einflüsse forstlicher Bewirtschaftung auf das Ökosystem Wald. In Kapitel 4 wird die zeitlich-räumliche Dynamik von Waldökosystemen dargestellt. Kapitel 5 zeigt, wie abiotische Standortfaktoren die Biodiversität beeinflussen. Kapitel 6 behandelt Wald- und Bestandesränder, deren Flächenanteil durch die Waldbewirtschaftung meist erhöht wird, mit Folgen für die Biodiversität. In Kapitel 7 geht es um die Zerstückelung von Habitaten durch Waldbewirtschaftung, in den Kapiteln 8 und 9 um die besonders artenreichen Auenwälder sowie Sumpf- und Mangrovenwälder.

Kapitel 10 behandelt die Bedeutung von Tot- und Moderholz, Kapitel 11 diejenige der vertikalen Bestandesstruktur für die Biodiversität. Kapitel 12 beschreibt Möglichkeiten, Plantagen bezüglich Artenvielfalt aufzuwerten. In Kapitel 13 werden «besondere» Arten dargestellt, nämlich ökologisch wichtige, empfindliche, ökonomisch wichtige sowie Indikatorarten. In Kapitel 14 geht es um die genetische Diversität, einerseits bei Waldbäumen und andererseits bei seltenen Arten. Kapitel 15 behandelt die Wiederherstellung von degradierten Wäldern, zurück zu mehr Naturnähe. In Kapitel 16 wird das ökologisch optimale Design von Waldreservatsnetzen diskutiert. In Kapitel 17 geht es um eine konsistente Hierarchie von Waldmanagement über fünf räumliche Skalen, vom Bestand bis zur internationalen Waldpolitik. Kapitel 18

präsentiert eine ökonomische Perspektive. Es geht um Anreize, mit denen Waldeigentümer dazu gebracht werden können, zu einer naturnäheren, der Biodiversität förderlichen Bewirtschaftung überzugehen. Im abschließenden Kapitel 19 werden kollaborative Planungsprozesse dargestellt, in denen betroffene Interessengruppen einen Konsens über die Waldbewirtschaftung finden.

Sehr hilfreich sind die Zusammenfassung und die Hinweise zu weiterführender Literatur am Ende jedes Kapitels. Die Überlappungen zwischen den Kapiteln sind beträchtlich, aber bei 33 Autoren fast unvermeidbar. Nicht überzeugend scheint die Begründung in Kapitel 1, weshalb gerade «Biodiversität» die Leitlinie einer fortschrittlichen Forstwirtschaft sein soll, und weshalb nicht Konzepte wie «ecosystem integrity», «ecosystem health» und «nachhaltiges Waldmanagement». Hunter gibt selbst zu (S. 15), dass diese Konzepte umfassender sind. In vielen Kapiteln geht die Sichtweise denn auch weit über das Konzept der Biodiversität hinaus, und viele der vorgeschlagenen Lösungswege sind generell für ein nachhaltiges Waldmanagement anwendbar.

In den meisten Kapiteln erhalten wissenschaftliche Theorien und Forschungsergebnisse, v.a. aus der Waldökologie, breiten Raum. Daneben stehen aber meist auch praktische Hinweise und mögliche Lösungswege für Fragen des Waldmanagements. Der Autorschaft entsprechend stammen die meisten Fallbeispiele aus dem angelsächsischen Raum.

Das Buch richtet sich an Studenten der Forstwissenschaften, der Wildbiologie und des Naturschutzes in höheren Semestern, an Forstwissenschaftler und an Forstleute. Ihnen allen kann ich das Buch sehr empfehlen. Allerdings dürfen sich mitteleuropäische Leser keine Antwort auf die folgende Frage zur Biodiversität im Wald erhoffen: Wie können wir die Biodiversität in ihren unterschiedlichen Facetten in unseren alten Kulturlandschaften mit dichter Besiedlung erhalten beziehungsweise fördern?

PETER BRANG

SEYBOLD, S. et al. (Hrsg.):

Schmeil-Fitschen interaktiv – Die umfassende Bestimmungs- und Informationsdatenbank der Pflanzenwelt Deutschlands und angrenzender Länder

CD-ROM, DM 97.80, € 50, Quelle & Meyer Verlag, Wiebelsheim, 2001, ISBN 3-494-01298-9

Wer ist nicht schon einmal über abgekürzte Fachbegriffe wie Hüllsp. oder Decksp. gestolpert? Wer hat nicht schon einmal die Geduld beim Pflanzenbestimmen verloren? Das Vorwärts- und Rückwärtsblättern in dichotomen Bestimmungsschlüsseln zum Finden von Abbildungen, Definitionen oder Artbeschreibungen ist zeitaufwendig. Ist die Pflanze dann erfolgreich bestimmt, fehlt in der Regel ein Bild oder eine andere gewünschte Information. Der Computer ist prädestiniert dafür, solche Engpässe mit geeigneten Datenbanken zu beheben. Auf der Basis des wohl

meistverkauften Pflanzenbuchs in deutscher Sprache, Otto Schmeil's Flora von Deutschland (91. Aufl.), ist dieses Jahr eine modern aufbereitete Computer-Applikation auf CD-ROM erschienen: der Schmeil-Fitschen interaktiv. Das Inhaltsverzeichnis des Buchs dient in der CD-ROM-Version als Navigationsleiste, d.h. sämtliche Kapitel können über das Anklicken von Zeilen direkt erschlossen werden. Auf diese Weise ist ebenfalls der dichotome Bestimmungsschlüssel abrufbar. Wie im Buch ist auf jeder Seite bzw. Ebene ein Einstieg möglich, sei es zur Unterscheidung von Familien oder zur Artbestimmung innerhalb einer Gattung. Die einzelnen Entscheidungsstufen werden bequem durch Anklicken erreicht. Dies gilt auch für die rot markierten ungekürzten Fachausdrücke, Abbildungen und Anmerkungen, welche auf Wunsch in separaten Fenstern erscheinen. Eine beträchtliche Erweiterung gegenüber der Buchversion ist die Informationsdatenbank im Schmeil-Fitschen interaktiv. Hier sind Datenblätter für sämtliche Taxa, also sowohl für Arten als auch für alle anderen taxonomischen Hierarchie-Einheiten (z.B. Gattungen, Familien usw.) verzeichnet. Die Datenblätter enthalten neben einem Bild (nur bei Arten) folgende Angaben: Merkmale und Kennzeichen, Blüten, Früchte, Samen, Blütenökologie, Ausbreitung, Lebensform, Vorkommen, Verbreitung, Areal, Standort, Zeigerwerte, Pflanzensoziologie, Gefährdung und Schutz, Chromosomenzahl, Eignung als Kultur- und Nutzpflanzen, Inhaltsstoffe sowie Erklärung zum Namen und zur Bedeutung in Mythologie und Volksglauben. Die Breite der Information ist beeindruckend und birgt z.T. überraschende Details: Die neunstufigen Ellenberg-Zeigerwerte sind hier wieder – vergleichbar mit Landolts Zeigerwerten – zu einem fünfstufigen System vereinfacht. Eine sehr nützliche Information ist die ausführliche Erklärung der binären Namen. Alle Datenblätter können mit eigenen Angaben ergänzt und in Kombination mit der CD-ROM wieder aufgerufen werden.

Wie bei jedem Produkt, das umfassende Information verspricht, sind Lücken auszumachen. Diese betreffen z.B. die Verbreitungsangaben mit Bezug auf Deutschland und die Nachbarländer. Geboten wird, gemessen am online verfügbaren Verbreitungsatlas Deutschlands, ein allzu grobes Verbreitungsbild. Gefährdungsgrade von Pflanzenarten können nicht nachvollzogen werden. Die Nomenklatur ist modern bzw. folgt der *Flora Europaea*. Sehr ärgerlich ist darum das Fehlen von Synonymen – sowohl im Artenverzeichnis als auch in den Datenblättern.

Ein kurzer Vergleich mit dem ähnlichen Produkt *Flora Helvetica* (CD-ROM) zeigt, dass es sich um recht unterschiedliche Informationsvermittlungen handelt. Die etwas zu populär gehaltene Pflanzenbestimmung in der *Flora Helvetica* wird durch jene im Schmeil-Fitschen interaktiv ganz klar überboten. Das Suchen nach Pflanzen mit ähnlichen Eigenschaften oder Verbreitungsmustern dagegen ist in *Flora Helvetica* sehr überzeugend gelöst und wird im deutschen Produkt vergeblich gesucht.

Der Schmeil-Fitschen interaktiv ist sehr übersichtlich gestaltet und mit bewährten Software-Tools wie Suche, Hilfe, Vorwärts-

und Rückwärtsblättern, Drucken, Speichern, individuelle Programmeinstellung usw. ausgestattet. Ein Kränzchen ist Jürgen Hamm zu winden, der die Datenbank-Zugriffe und Verknüpfungen programmierte. Voraussetzungen für eine erfolgreiche Installation sind Windows 95 oder höher, Windows NT 4.0 oder höher, ein PC mit CD-Laufwerk und mindestens 32 MB Arbeitsspeicher. Die Installation hat noch einige z.T. ernste Kinderkrankheiten. Beim Abfassen dieses Berichtes enthielten die Verbreitungskarten unter Windows 2000 noch keine Informationen. Die Installationshilfe auf der CD-ROM sowie die laufend aktualisierten Fehlerbeschreibungen auf dem Internet leisten gute Dienste.

Eine Pflanzenbestimmung am Computer ist gar nicht so abwegig, zumal die Informationen wesentlich rascher vorliegen als bei der Arbeit mit einem Buch. Ob der Schmeil-Fitschen interaktiv sich auch im Feld als tauglich erweist, wird sich noch zeigen. Eine lange Tradition ähnlich der Buchvorlage könnte wohl auch diesem neuen Produkt beschieden sein. Auf Ballast wie klassische Begrüßungsmusik könnte in Zukunft verzichtet werden.

THOMAS WOHLGEMUTH

EBNER, S.; SCHERER, A.:

Die wichtigsten Forstschädlinge – Insekten, Pilze, Kleinsäuger

197 S., 250 Farbb., Taschenformat, Fr. 46.50, Leopold Stocker Verlag, Graz u.a., 2001, ISBN 3-7020-0914-0

Als Pendant zu «Die wichtigsten Forstinsekten der Schweiz» (Benz und Zuber) liegt nun auch ein entsprechendes Taschenbuch aus Österreich vor. Neben häufigen und auffälligen Waldinsekten Mitteleuropas werden darin auch Pilzkrankheiten und Nagetiere nach Wirtsbaumarten geordnet vorgestellt. Während die bedeutendsten Insekten auf 130 Seiten weitgehend berücksichtigt sind, ist der Pilzteil mit 30 Seiten etwas mager ausgefallen. Sucht man beispielsweise unter Tanne, findet man als einzige Pilzkrankheit den Hexenbesen. Als weitere Ergänzung zum schweizerischen Bestimmungsbuch führen Ebner und Scherer auch Listen mit den Flugzeiten wichtiger Insekten sowie Angaben zu Bekämpfungsmassnahmen auf. Allerdings werden die Massnahmen nur knapp beschrieben, so dass die Informationen für eine praktische Umsetzung oft nicht ausreichen.

Unter «Ökologie» werden die Biologie und Erkennungsmerkmale der behandelten Arten dargestellt. Ökologische Hinweise findet man dagegen eher unter «Forstlicher Bedeutung». Leider merkt man diesem neuen Bestimmungsbuch an, dass es unter grossem Zeitdruck entstanden ist. Vor allem das Bildmaterial ist für Diagnosezwecke oft unzureichend geeignet. Einige gute Aufnahmen wechseln mit unscharfen, schlecht belichteten oder zu kleinen Bildern ab. Bei diversen Insektenarten fehlen zu häufig Abbildungen von charakteristischen Larven oder Frassbildern, wie sie an befallenen Bäumen eher be-

obachtet werden können als erwachsene Tiere. Befremdend wirken zahlreiche Fotos genadelter oder aufgeklebter adulter Insekten, welche in Sammlungen abgelichtet wurden. Entscheidet man sich für solch ein Vorgehen, hätten wenigstens die vergilbten Kartonplättchen und Stecknadeln weg retuschiert werden können. Den Autoren ist es leider nicht ganz gelungen, einen ansprechenden Farbatlas zu gestalten. Trotzdem kann das Buch für Waldentomologen und Forstschützer interessant sein, da es in geraffter Form eine Fülle von Informationen bietet.

BEAT FORSTER

ZEITSCHRIFTEN-RUNDSCHAU REVUE DES REVUES RECENSIONI DI ARTICOLI REVIEW OF PERIODICALS

DUJESIEFKEN, D.; STOBBE, H.; KOWOL, T.:

Der Flächenkallus – eine Wundreaktion von Bäumen an Rücke- und Anfahrschäden

Forstwissenschaftliches Centralblatt 120 (2001): 80–89

Der Flächenkallus ist ein Wundgewebe, das in Reaktion auf eine oberflächliche Verletzung eines Stammes gebildet wird. Als Wundverschluss ist das Kallusgewebe sehr effektiv, solange die Verletzung rasch davon überdeckt wird und somit der Eintritt von Mikroorganismen unterbunden ist. Zur Ausbildung dieses Wundgewebes kommt es jedoch selten flächig über Wunden und es ist nicht bekannt, welche Baumarten hierzu grundsätzlich befähigt sind. Aus diesem Grund beschäftigt sich die vorliegende Studie mit der Frage, welche Bäume in der Lage sind, ein Kallusgewebe auszubilden und inwieweit eine Wundbehandlung hierauf Einfluss nimmt.

Der Artikel beginnt mit einer ausführlichen Rückschau über die Entwicklung der Wundgewebeforschung bis zum heutigen Stand des Wissens, welche vor 250 Jahren mit der ersten Beschreibung eines Kallusgewebes ihren Anfang nahm.

Im zweiten Teil stellen Dujesiefken und Mitautoren erste Ergebnisse künstlich angelegter Rücke- bzw. Anfahrschäden vor. Je zehn Stämmen von fünf verschiedenen Baumarten wurden zwei Wunden zugefügt, wobei eine mit einem Wundverschlussmittel bestrichen wurde und die andere mit einer lichtundurchlässigen schwarzen Kunststoffolie abgedeckt wurde. Zur Beurteilung der Wundreaktion wurden visuelle Ansprachen der Wunden am stehenden und liegenden Baum vorgenommen; ebenso wurden lichtmikroskopische Präparate erstellt.

Laubholz scheint grundsätzlich befähigt zu sein, einen Flächenkallus auszubilden. Interessant ist, dass für die Untersuchung gezielt strukturell unterschiedliche Baumarten

ausgewählt worden waren. Hainbuche erwies sich unter den ausgewählten Baumarten am reaktionsfreudigsten. Fichte, als einziger Vertreter von Nadelholz, bildete kein Kallusgewebe aus.

Ein vollständiger oder teilweiser Flächenkallus bildete sich bei gut einem Drittel der verletzten Bäume, wobei es keinen einheitlichen Trend nach Baumart oder Behandlung gab. Auffällig war jedoch die häufigere bzw. grössere Flächenkallus-Bildung unter der schwarzen Kunststoffolie im Gegensatz zu jener bei Auftragen eines Wundverschlussmittels. Auch eine Abhängigkeit von abiotischen Faktoren wie Höhe am Stamm konnte nicht nachgewiesen werden.

Offene Fragen, wie z.B. unter welchen Bedingungen Bäume einen Flächenkallus bilden oder welche Zellen hierfür verantwortlich sind, werden in einer Folgestudie aufgegriffen.

HEIKE SEUBERT HUNZIKER

SEKOT, W.:

Forstliche Testbetriebsnetze aus wissenschaftlicher Sicht

Allgemeine Forst- und Jagdzeitung 171 (2000) 9–10: 170–185

Testbetriebsnetze (TBN) haben in einigen europäischen Ländern Tradition. Sie beleuchten und überwatchen die betriebswirtschaftlichen Verhältnisse der Forstwirtschaft und bilden eine wichtige Datengrundlage für die ökonomische Forschung. Solche Testbetriebsnetze ermöglichen der Forschung, «den Finger am Puls des betrieblichen Geschehens zu halten», und sie helfen ihr, Entwicklungen zu erfassen und Zusammenhänge zu erkennen.

Der Autor beleuchtet in diesem Aufsatz aus wissenschaftlicher Sicht drei Hauptgesichtspunkte.

Erstens analysiert er TBN als Datenquelle für Sekundäranalysen. D.h. er zeigt anhand von Beispielen, wie das Datenpotenzial wissenschaftlich genutzt werden kann. Beispielsweise liefert er aufschlussreiche Vergleiche von Erlösen, Kosten, Ertragswerten und Betriebserfolgen bei unterschiedlicher Betriebsgrösse. Der Autor weist aber auch darauf hin, dass der begrenzte Umfang dokumentierter Daten in der Regel nur für Beschreibungsmodelle oder das Formulieren von Hypothesen reicht und nicht, um damit statistische Hypothesen zu prüfen.

Zweitens beschäftigt sich der Beitrag eingehend mit methodologischen Aspekten forstlicher TBN. TBN nehmen dabei eine Mittelstellung zwischen einer Fallstudie und einer Umfrage ein. Sie sind in der Detaillierung der erhobenen Informationen relativ ausgiebig und weisen gleichzeitig eine beachtliche Untersuchungsbreite auf. Dies kann sich je nach Fragestellung als Stärke oder eben als Schwäche erweisen. Ausschlaggebend für die Wahl der Methode ist schliesslich das Abwägen von Kosten und Nutzen.

Drittens geht er auf die Chancen und Risiken ein, die sich aus der unmittelbaren Erhebungstätigkeit von Forstwissenschaftlern ergibt. Nebst der zeitlichen Belastung mit Rou-

tinetätigkeiten führt die eigenhändige Erhebung zu einzigartigen Hintergrundinformationen, die für die Interpretation von Modellergebnissen oder für das Anregen von Forschungsthemen wesentlich sein kann. Zudem erleichtert ein verbesserter Zugang zur Praxis weitere einmalige und kostengünstige Zusatzhebungen.

Sekot zeigt in seinem Aufsatz sehr deutlich, dass forstliche TBN einen einzigartigen Datenschatz für die forstökonomische Forschung darstellen, der in vielen Fällen jedoch bei weitem noch nicht geborgen ist. Es lohnt sich deshalb, vorhandene Datenquellen von TBN hin und wieder zu durchforschen.

RENATO LEMM

DECONCHAT, M.; BALENT, G.:

Effets des perturbations du sol et de la mise en lumière occasionnées par l'exploitation forestière sur la flore à une échelle fine

Annals of Forest Science 58 (2001) 3: 315–328

Ziel der Untersuchung ist der Nachweis des Effekts der Bodenoberflächenstörung durch die forstliche Nutzung auf die pflanzliche Artenzusammensetzung und deren Reaktion auf die plötzliche Freistellung (Licht).

In zwei Niederwäldern mit nesterweise Mittelwaldcharakter und unterschiedlicher Distanz zur landwirtschaftlichen Umgebung auf der Nordabdachung der Pyrenäen in Südfrankreich fand zwei Jahre nach dem (halb)industriell durchgeführten Kahlschlag eine Erhebung der Artenzusammensetzung unter besonderer Berücksichtigung der Bodenoberflächenstruktur statt. Die etwa 30-jährigen Stockausschlag-Bestände bestanden aus Stiel-, Trauben- und Flaumeichen, Kastanie, Vogelkirsche und Esche. Im Unterwuchs dominierten Windendes Geissblatt, Lungenkraut, Brombeere, Fremde Färberröte, Mäusedorn, Schmerwurz, Efeu sowie 70 bis 80 Kräuter und Grasartige. Der Boden ist eine wenig mächtige Braunerde mit Mullhumus.

Zu diesem Zweck wurden alle 50 Meter Transekten von einem Meter Breite aus den randlich stehen gebliebenen Beständen quer über die Schlagfläche angelegt. In Ein-Meter-Abschnitten fand die Aufnahme der Artenliste (Deckung in Prozent-Klassen) und der Bodenoberfläche (in drei Kategorien: unverändert, gestört, von Schlagresten bedeckt) statt.

Für die Auswertung wurden die Pflanzenarten mit Eigenschaften bezüglich des Lichtfaktors, Diasporen-Verbreitungsmechanismus, Ansiedlungsstrategie nach Grime sowie Lebensformen nach Raunkiär versehen. Zur Einschätzung der Biodiversität dienten Schätzfunktionen etwa von Shannon & Weaver, Pielou u.a.

Die grundsätzliche Beeinflussung der Artenzusammensetzung durch den Kahlschlag ist in jeder Beziehung signifikant. Die Schlagfläche enthält wesentlich grössere Anteile heliophiler und anemochorer Arten sowie Hemikryptophyten als der Waldbestand.

Im Unterschied der botanischen Zusammensetzung der unveränderten Boden-

oberflächenstruktur der Schlagfläche und des Referenz-Waldbestandes kommt der direkte und indirekte Einfluss des Lichts zum Ausdruck. Es ist ein doppelter Effekt: bezüglich des Deckungsgrades der Arten sowie der Artenanreicherung.

Schliesslich zeigen die Quadrate mit gestörter Bodenoberfläche einen höheren spezifischen Artenreichtum, sowohl im Vergleich mit der unveränderten Bodenoberfläche als auch mit jener mit Schlagrestenbedeckung. Auf aufgerissenen, geschürften, gequetschten oder mit Erdreich überführten Flächen siedelten sich windverbreitete Rohbodenkeimer ähnlich wie auf Äckern an, darunter auffallend viele Körbchenblütler mit geringer Samenlagerfähigkeit.

Die Autoren machen auf die Bedeutung ihrer Ergebnisse für die Prognosemodelle im Hinblick auf die Vegetationsentwicklung auf den anlässlich der beiden Sturmkatastrophen des Jahres 1999 entstandenen Windwurfflächen mit Räumungsfolgen aufmerksam. Dieser Schluss ist mehr als berechtigt. Denn die heutige Windwurfforschung – «Lothar» lässt grüssen – könnte, mindestens was die Sukzessionen mit der darin eingeschlossenen Waldverjüngung betrifft, ohnehin von den überaus reichen Ergebnissen der Vegetationsforschung profitieren.

NINO KUHN

GURJANOV, M; SÁNCHEZ OROIS, S.; SCHRÖDER, J.:

Grundflächenmodelle für gleichaltrige Fichtenreinbestände – Eine vergleichende Analyse

Centralblatt für das gesamte Forstwesen 117 (2000) 3/4: 188–197

Für die Prognose von Waldwachstum und Ertrag ist die Bestandesgrundfläche eine wichtige Grösse. Einerseits dient sie dazu, in den Wachstumsgleichungen die Bestandesdichte als Mass für die Konkurrenz zu berücksichtigen und andererseits ist sie geeignet, Art und Stärke von Durchforstungseingriffen zu definieren.

In dieser Arbeit werden nun verschiedene Grundflächenmodelle für gleichaltrige Fichtenreinbestände miteinander verglichen.

Die Modellgleichungen sind alle in der Form von Differenzgleichungen formuliert, d.h. die Grundfläche im Alter t_2 wird als Funktion der Grundfläche im Alter t_1 und von Höhe und Stammzahl im Alter t_2 und t_1 dargestellt. Für die Parametrisierung der Modellgleichungen standen Daten von 19 Fichtenversuchsflächen aus dem Solling in Niedersachsen und insgesamt 228 Beobachtungsintervallen zur Verfügung.

Verglichen wurden acht Modelle von verschiedenen Autoren. Zur Beurteilung der Schätzgenauigkeit wurden nebst dem Korrelationskoeffizienten die durchschnittliche gerichtete Abweichung und die Wurzel des mittleren quadratischen Fehlers verwendet.

Bei allen analysierten Modellen zeigten sich geringe mittlere quadratische Abweichungen zwischen geschätzten und beobachteten Werten. Erst der Vergleich mit unab-

hängigen Datensätzen zeigte, dass einzelne Gleichungen erhebliche systematische Verzerrungen aufweisen. Nur die Modelle von Schumacher und Souter konnten diesbezüglich überzeugen. Für waldwachstumskundlich interessierte Modellierer zeigen sich hier interessante Ansätze zur Prognose der Bestandesgrundfläche. Es zeigt sich auch sehr schön, dass kompliziertere Modelle mit mehr unabhängigen Variablen nicht zwingend zu besseren Schätzungen führen.

RENATO LEMM

HOCHSCHULNACHRICHTEN

Aktuelle Fragen des Natur- und Landschaftsschutzes

Vorträge mit anschliessender Diskussion
Jeweils Donnerstag 16.15–18.00 Uhr im
ETH-Hauptgebäude, Raum D 7.2

29. Nov. 2001 Arealstatistik Schweiz: Bodennutzung im Wandel
Thierry Nippel und Felix Weibel, Bundesamt für Statistik BFS, Neuchâtel.

13. Dez. 2001 Die neue Öko-Qualitätsverordnung des Bundes
Conrad Widmer, Bundesamt für Landwirtschaft BLW, Bern.

10. Jan. 2002 Die Waldnaturschutzpolitik des Bundes nach Vivian und Lothar
PD Dr. Markus Bolliger, Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft Bual, Bern.

24. Jan. 2002 Naturschutzaufgaben und Managementoptionen an der Donau in Ostösterreich

Prof. Dr. Peter Englmaier, Institut für Pflanzenphysiologie, Universität Wien.
7. Feb. 2002 Ökostrom aus Wasserkraft
Christine Bratrich, Eidgenössische Anstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz Eawag, Kastanienbaum.

SCHWEIZ

Baum-Kalender 2002: Fotografischer Natur-Streifzug durch neun Schweizer Kantone

Ob im Baselliet, im Jura oder in der Region Zürich, ob im Frühling, Sommer, Herbst oder Winter – die im neuen Baum-Kalender 2002 fotografisch festgehaltenen Bäume sind einzigartig. Mit einem stimmungsvollen saisonalen Streifzug durch die Natur von neun