

Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse
Herausgeber: Schweizerischer Forstverein
Band: 154 (2003)
Heft: 10

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>

Gestion de la biodiversité.
Réalizations concrètes

Revue forestière française, numéro spécial 2001, Editions de l'Ecole Nationale du Génie Rural, des Eaux et des Forêts, € 35.–

Dix ans après un premier colloque consacré aux patrimoines forestiers, l'Association française pour la Conservation des espèces végétales (AFCEV) et l'Ecole Nationale du Génie rural, des Eaux et des Forêts de Nancy (ENGREF) ont organisé un nouveau colloque sur le même sujet pour faire le point des acquis, des réalisations concrètes, et surtout des lacunes pour en tirer un enseignement concret sur les stratégies de la gestion future de la biodiversité. Les actes de ce colloque comportent 36 articles d'auteurs d'horizons différents, forestiers, naturalistes et gestionnaires, tous préoccupés par ce sujet d'actualité.

L'évolution vécue dans un intervalle de dix ans constitue en soi un riche domaine de motivation. Dépassant le stade des connaissances réservées aux spécialistes et des expériences confidentielles, les préoccupations de préservation de la diversité biologique ont peu à peu émergé dans l'ensemble des réflexions politiques et techniques sur l'aménagement et la gestion de l'environnement. Trois axes de travail complémentaires soutenus par l'évolution de la législation se dégagent aujourd'hui: l'approfondissement des connaissances sur la diversité biologique et le fonctionnement des écosystèmes, le développement d'un réseau d'aires forestières protégées qui permette d'observer le fonctionnement des écosystèmes en assurant une forme de gestion conservatoire, une meilleure prise en compte de la diversité biologique dans la gestion normale des forêts.

Les communications présentées lors du colloque témoignent de la diversité des initiatives: prise en compte des patrimoines naturels dans la gestion courante, développement d'opérations pilotes, concertation, etc. Mais les lacunes sont encore sensibles au niveau de la connaissance du patrimoine naturel et l'intégration des paramètres de gestion. Tout connaître est impossible, aussi convient-il de développer la concertation entre les acteurs et élaborer des outils d'aide à la décision, en passant par le développement des champs disciplinaires encore méconnus tels que l'entomologie et la biologie des sols pour éviter le recours à des indicateurs de biodiversité trop simplistes ou unilatéraux.

La gestion de la biodiversité recouvre un concept souvent très conflictuel selon le type de public: gestionnaires forestiers, scientifiques, public de masse, etc. Chaque espace répond de fait à des fonctions multiples. Face au dilemme de leur gestion s'offrent un faisceau de nécessités complémentaires:

- intégration de zonages à fonctions remarquables et de réseaux multifonctionnels,
- engagement de démarches partenariales, d'échanges d'expériences,

- définition des échelles d'espace et de temps auxquelles s'applique chaque stratégie,
- diffusion des connaissances aux échelles nationales, régionales et locales,
- sensibilisation des élus,
- développement d'un mécanisme financier permettant la reconnaissance effective de la valeur accordée aux fonctions écologiques et sociales, au même titre qu'à la fonction économique,
- etc.

Dans sa conclusion, Jean-Claude Rameau, coordinateur des travaux, reste lucide: «On constate encore des retards, des oublis, des erreurs chez les gestionnaires forestiers; des progrès restent à faire. On observe encore des blocages dans le monde associatif, des réticences pour travailler avec les forestiers, pour les aider. On rencontre parfois de la mauvaise foi... un refus de reconnaître l'évolution évidente des pratiques au cours des quinze dernières années, ou la difficulté d'accepter le bien-fondé d'un compromis entre une certaine fonction économique de la forêt et la prise en compte des objectifs de conservation. Il est fondamental de poursuivre cette collaboration fructueuse, dans un objectif partagé, commun, d'une meilleure conservation de la biodiversité.»

DENIS HORISBERGER

LE PRESTRE, P.G. (Ed.):

Governing Global Biodiversity –
The evolution and implementation of
the Convention on Biological Diversity

Global environmental governance, Ashgate Publishing Limited, Hampshire, 447 pp., £ 45.–, ISBN 0-7546-1744-0

La Convention sur la diversité biologique (CDB) représente une innovation dans le cadre des régimes internationaux et certains l'ont même décrite comme le premier «vrai» traité international sur le développement durable. Elle ne traite en effet pas seulement de conservation mais y associe l'utilisation durable (développement) et la répartition des bénéfices (économie, équité) de la biodiversité. Malheureusement, cette force théorique peut également représenter une faiblesse en touchant directement la relation stratégique et complexe à négocier entre les intérêts économiques et les volontés de conservation/gestion durable. Le traitement des contradictions potentielles qu'elle possède (possibles par exemple entre le respect du savoir traditionnel et la conservation) sera un des défis majeurs de la CDB.

Développée en 1992, la Convention a pu voir le jour grâce à la multiplicité de ses objectifs qui ont permis de combler tant les pays industrialisés (accès aux ressources génétiques et conservation) que les pays en voie de développement (souveraineté nationale, répartition des bénéfices et utilisation durable des ressources).

Après plus de 10 ans, de nombreuses voix s'élèvent pour déplorer son manque d'impacts tangibles. Pour plusieurs auteurs, l'analyse des résultats concrets ne convient pas à juger le stade actuel de la CDB. L'efficacité du régime à mettre en place devrait plutôt se mesurer à travers sa contribution à une nouvelle forme de «gouvernance du monde naturel»,

sa faculté à offrir des outils et à faciliter la mise en place de conditions favorables pour que les intervenants puissent relever eux-mêmes leurs défis. Sur le plan scientifique, on doit néanmoins reconnaître que l'initiative de taxonomie globale de même que l'évaluation des dynamiques et risques liés à la biodiversité forestière émanent d'un organe de la CDB. Le mouvement a également stimulé la réalisation de travaux comparables par d'autres organisations internationales. Mais c'est bien sûr l'implémentation locale qui intéresse tout de même le plus. En fonction du principe de subsidiarité (responsabilité donnée au niveau qui est le plus apte à gérer) de la CDB, le renforcement des capacités locales et nationales reste prioritaire pour la mise en œuvre des idées qu'elle défend. Ce dernier requiert bien sûr des actions de longue haleine qui ne dépendront pas seulement de la CDB.

Outre ses analyses politiques, l'ouvrage apporte des descriptions utiles de mécanismes développés au sein de la CDB. Le «principe de précaution» institue le moyen de se passer d'une confirmation scientifique absolue en cas de risques probables pesant sur l'environnement. Le *Clearing-House Mechanism (CHM)* représente un outil d'information centralisé et ouvert en grande partie axé sur les technologies modernes de communication. En matière de transactions biotechnologiques, le système du *prior informed consent* est basé sur le concept médical qui veut que le patient (le destinataire de nouveaux produits) soit informé au préalable par son médecin (l'industriel) des risques liés à un traitement (l'introduction du produit). Dans ces relations sociales différentes, l'aptitude à traiter l'information et la confiance est en tout cas cruciale.

En bref, comme il l'annonce, ce recueil d'articles est bel et bien destiné aux décideurs, membres d'organisations internationales ou aux étudiants de sciences politiques et environnementales car, même s'il regorge d'analyses pertinentes et fouillées, la lecture complète de cet ouvrage représente une gageure pour celui qui n'a pas été impliqué dans ou étudié les processus de négociations internationales. Il illustre bien la complexité du débat politique actuel qui tente de concilier des intérêts sectoriels souvent divergents et, de plus, par l'intermédiaire d'acteurs présentant des capacités et des pouvoirs inégaux.

JEAN-LAURENT PFUND

MASON, F.; CERRETTI, P.; TAGLIAPIETRA, A.; SPEIGHT, M.C.D.; ZAPPAROLI, M. (A CURA DI):

Invertebrati di una foresta della
Pianura Padana, Bosco della Fontana

2002, Gianluigi Arcari Editore, Mantova, 176 p., ISBN 88-88499-03-2

Im «Bosco della Fontana», einem 233 Hektaren grossen Waldkomplex, welcher isoliert in der Po-Ebene liegt, wurde in Zusammenarbeit mit verschiedenen Organisationen und zahlreichen italienischen und ausländischen Spezialisten ein Invertebraten-Inventar erstellt. Insgesamt wurden 1743 Wirbellose gefangen und bestimmt, davon 70 Schnecken. Aus dem Inventar resultieren 50 neue Arten für Italien und drei Erstbeschreibungen für die Wissenschaft. Neue Arten wurden vor al-

lem bei den noch ungenügend bekannten Dipteren gefunden. In der zweisprachigen Publikation (italienisch-englisch) werden die festgestellten Tierarten nach der «Checklist delle specie della fauna italiana» aufgeführt und zu jeder Familie wissenswerte Informationen angefügt. Weiter werden die Fangmethoden mit den angewendeten Fallentypen in Wort und Bild vorgestellt. Einzelne Habitats innerhalb des zu einem weiten Teil naturnahen Laubwaldes werden beschrieben und zusätzlich mit Fotos ergänzt.

Der Reichtum der Fauna in diesem Waldkomplex, umgeben von intensiv bewirtschaftetem, grossflächigem Landwirtschaftsgebiet, erstaunt. Leider kennt man die Biologie und das Verhalten von zahlreichen Wirbellosen viel zu wenig, um abschätzen zu können, ob und wie viele Arten in Ihrer Existenz im «Bosco della Fontana» mittel- bis langfristig gefährdet sind. Mögliche Massnahmen zur Erhaltung der Biodiversität werden diskutiert. Seltene oder gefährdete Arten, die gut bekannt sind, kann durch gezielte Habitatsförderungen geholfen werden, beispielsweise durch die Bereitstellung von genügend Totholz geeigneter Dimensionen und Wirtsbäumarten. Innerhalb des Waldkomplexes sollten grossflächige gleichförmige Strukturen vermieden werden. Durch ein Mosaik von unterschiedlichen Habitaten und Eingriffen in Raum und Zeit dürften auch für weitere, weniger bekannte Tierarten günstige Überlebensbedingungen geschaffen werden. Diskutiert wird auch die Erstellung von sogenannten Korridoren, welche den Austausch von Individuen mit anderen, entfernt liegenden Waldkomplexen verbessern oder ermöglichen sollte. Interessant wäre ganz sicher eine Wiederholung des Inventars in einigen Jahren oder Jahrzehnten, um festzustellen, wie sich die Fauna verändert haben wird.

BEAT FORSTER

PFUND, J.-L.:

Culture sur brûlis et gestion des ressources naturelles: évolution et perspectives de trois terroirs ruraux du versant Est de Madagascar

Thèse no. 13966, EPF Zurich, Zurich 2000, 323 p., ill., cartes

Pour qui vient pour la première fois à Madagascar, la culture sur brûlis est effectivement une pratique qui interpelle et qui donne une impression initiale de désastre écologique. Ayant moi-même connu ces réactions pour avoir vécu plusieurs années dans ce pays dans le cadre de mes activités professionnelles, le sujet choisi par l'auteur revêt donc pour moi une signification et une importance tout à fait particulières.

A Madagascar, la culture itinérante sur brûlis, appelée aussi *tavy*, qui consiste à défricher au détriment de la forêt naturelle de nouvelles parcelles pour les cultures agricoles, est essentiellement pratiquée sur la côte Est et est liée à la production de riz pluvial, aliment de base de la société malgache. Outre cet aspect économique, le *tavy* a aussi une signification socioculturelle très importante. Cette pratique ancestrale a été longtemps sans effet majeur sur l'équilibre écologique des zones où elle est pra-

tiquée. Cependant, face à la pression démographique grandissante, elle montre aujourd'hui ses limites. La répétition régulière des brûlis et des cultures, couplée à une durée de la jachère de plus en plus courte, n'est pas durable.

Ce travail s'inscrit dans le cadre plus large d'un projet ayant comme finalité la mise à disposition des acteurs de développement de ce pays d'informations fiables et utiles pour l'amélioration des conditions de vie paysannes. Les mesures répressives appliquées à une certaine époque pour lutter contre la pratique du *tavy* ont échoué. L'idée aujourd'hui est de développer, sur la base des innovations des paysans, des solutions adaptées à leurs moyens et au système traditionnel, en privilégiant les alternatives socio-économico-culturelles. A ce titre, ce travail constitue une contribution importante à ce projet.

Dans son étude, l'auteur procède à une analyse scientifique de cette pratique, développée selon 3 axes d'approfondissement méthodologique, à savoir: les mécanismes de la succession végétale secondaire des jachères sur brûlis, basés sur une approche phytosociologique et phytoécologique, les phénomènes de perturbation qui s'ensuivent, notamment du point de vue de la fertilité des sols et enfin les mécanismes socioculturels, indispensables à la mise en œuvre de changements en vue d'un développement durable des populations.

Après une brève introduction de la problématique et un rapide aperçu historique, le travail présente dans sa deuxième partie une revue de l'état de la recherche et de la théorie des systèmes, développée pour faciliter l'analyse des processus complexes dans lesquels les processus écologiques, les facteurs économiques et socioculturels sont étroitement liés entre eux. Les trois terroirs agraires de la région de Beforona, qui ont servi de base à la recherche, sont décrits dans cette partie également.

Dans sa troisième partie, l'ouvrage développe la méthodologie appliquée. Cette partie, très technique, donne une meilleure idée de la complexité de l'approche, mais aussi de sa rigueur scientifique.

Les résultats sont présentés dans la partie 4. Ils abordent les stratégies des ménages, basées essentiellement sur 3 types de conditions dynamiques écologiques, les processus de succession des jachères, non seulement du point de vue de leur composition floristique, mais aussi du point de vue de la corrélation entre le type de végétation et d'autres paramètres écologiques (sol notamment) et enfin une partie très intéressante sur les plantes utiles et autres cultures du terroir.

La partie 5 présente un premier essai d'identification de nouvelles pistes d'aménagement basé sur les discussions menées entre les membres de l'équipe scientifique et avec les villageois. Le caractère décisif de la première défriche lié à la répétition qui s'ensuit des mises en culture y est souligné. Celle-ci entraîne une dégradation progressive du site, directement influencée par la durée de la jachère qui suit et par les conditions topographiques. Cette partie, qui est sans doute la plus intéressante (avec la partie 6 des conclusions), car elle intègre les éléments de l'analyse systémique réalisée par les chercheurs et la perception paysanne, débouche sur de premières propositions de gestion traditionnelle des ressources. Elle montre clairement que toute proposition basée sur une analyse scientifique, doit aussi

tenir compte de la dimension sociale (confiance et cohésion). Une bonne connaissance du milieu est un préalable indispensable à toute intervention ayant une composante externe. Il n'y a pas de solution miracle et les schémas de développement proposés en termes d'aménagement du terroir ne pourront être que progressifs et évolutifs. Une savante combinaison des connaissances locales et de l'analyse des scientifiques, sous la forme d'une démarche de diagnostic croisé, pourrait être la clé du succès, mais ce sont en dernier recours les volontés paysannes qui constitueront les «leviers» de développement.

En guise de touche finale à cette présentation d'un travail riche, intéressant et complet, je ne formulerai que deux petites remarques plus critiques. Si la liste des relevés floristiques et des espèces identifiées est impressionnante, surtout pour qui s'intéresse aux espèces végétales et à leur utilisation, il est dommage cependant que le tableau final présenté à la fin du document soit pratiquement illisible (car trop petit.) Enfin, le nombre d'illustrations est très limité (8 photos) pour un ouvrage de cette envergure.

JEAN-MARIE SAMYN

PURRO, C.; KOZLOWSKI, G.:

Flore de la ville de Fribourg

Dessins de R. Schöpfer, Editions Universitaires Fribourg Suisse, Société Fribourgeoise des Sciences Naturelles, Fribourg, o.J., 608 Seiten, zahlreiche, auch farbige Fotos, Zeichnungen und Abbildungen, Fr. 58.-, ISBN 2-8271-0961-1

Städte sind keine Wüsten für das Pflanzenleben, im Gegenteil finden wir hier oft Gewächse, die im Umland selten oder schon verschwunden sind. Immer mehr weckt die Stadtvegetation daher das Interesse der Botaniker, was im Erscheinen von Florenwerken von mehreren Städten der Schweiz in den letzten Jahren seinen Ausdruck findet. Nun liegt auch erstmals eine Übersicht über die Pflanzenwelt von Freiburg vor, als Resultat einer Forschungsarbeit, die an der Universität Lausanne durchgeführt und am Botanischen Garten der Universität Freiburg vervollständigt wurde.

Den Hauptteil des Werkes bildet der Katalog, welcher sämtliche Wildpflanzen der politischen Gemeinde Freiburg auführt. In übersichtlicher Weise werden wissenschaftliche, französische und deutsche Namen der Taxa aufgelistet, zudem ist der Bedrohungsgrad gemäss der gesamtschweizerischen Roten Liste vermerkt. Ein Piktogramm zeigt den bevorzugten Lebensraum und ein kurzer Text ergänzt die Verbreitungskarten. Diese haben dank Quadraten von 250 Metern Seitenlänge eine hohe Auflösung, was trotz des relativ kleinen Stadtgebietes zu 174 Kartierflächen führt.

Als Besonderheit für eine Stadt im Mittelland fällt der hohe Anteil von Bergpflanzen (Orophyten) auf. Dies ist bedingt durch die Nähe zu den Alpen und das relativ kühle Klima. In früherer Zeit waren Bergpflanzen in Freiburg noch zahlreicher, aber seit dem Bau der Staumauer von Rossens sind Hochwasserereignisse der Saane selten geworden. Diese hatten vor 1948 regelmässig Samen aus den Alpen und Voralpen eingeschwemmt.

Im Zeitraum von 1997 bis 2002 konnten 721 Pflanzenarten gefunden werden. Von weite-

ren 343 liegen nur ältere Nachweise vor. Den Unterschied zwischen aktueller und ehemaliger Flora unterstreicht im Text ein verschiedener Schriftsatz. Von einigen der verschollenen Taxa werden Herbarbelege abgebildet.

Dem Katalog vorangestellt sind mehrere Einleitungskapitel, die Geographie, Geologie, Klima und methodische Aspekte umreissen. Spezialkapitel behandeln die Vegetation von Trittfluren sowie fleischfressende Pflanzen. Besonders attraktiv für Bewohner der näheren Umgebung von Freiburg sind die fünf Exkursionsvorschläge. Drei davon sind Stadtpaziergänge, die auf die Vegetation zwischen Pflastersteinen, an Felsen und Mauern, auf Wiesen und Parkplätzen aufmerksam machen. Weiter wird der Botanische Garten vorgestellt sowie ein Steilhang, genannt «Les Rames», welcher früher bei Botanikern berühmt war. Von den Seltenheiten dieses Standortes ist heute allerdings lediglich die Breitblättrige Kresse (*Lepidium latifolium*) übriggeblieben. Längst verschwunden sind Raritäten wie die Niederliegende Salzkresse (*Hymenolobus procumbens*) und das Bürstengras (*Polypogon monspeliensis*), letztere dürfte herbarisierenden «Pflanzenfreunden» zum Opfer gefallen sein.

Der Text wird durch zahlreiche Pflanzenabbildungen aufgelockert. Die Strichzeichnungen von Rita Schöpfer sind sehr ästhetisch. Leider sind nicht alle beschriftet, was schade ist für ein Buch, das sich auch an Laien richtet (S. 6: *Fraxinus excelsior*, S. 12: *Symphytum officinale*, S. 72: *Crataegus laevigata*, S. 121: *Rosa* sp.). Zwei der Zeichnungen sind falsch beschriftet, S. 310 zeigt *Rhamnus cathartica*, nicht *Cornus sanguinea*, und auf S. 388 ist *Fraxinus ornus* zu sehen anstatt *F. excelsior*. Die Qualität der Schwarzweiss- und Farbfotografien ist sehr unterschiedlich, einige der Arten sind kaum zu bestimmen, andererseits sind insbesondere die Aufnahmen von Konrad Lauber ein optischer Genuss.

Das Buch von Christian Purro und Gregor Kozłowski ist nicht nur Floristik-Spezialisten zu empfehlen, sondern auch allen an der Natur Interessierten aus Freiburg und Umgebung.

ÖRNI AKERET

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

LACUNA-RICHMAN, C.:

Ethnicity and the utilization of non-wood forest products: findings from three Philippine villages

Silva Fennica 37 (2003) 1:129–148

Die Autorin untersucht drei Dörfer auf den philippinischen Inseln Palawan und Leyte mit unterschiedlicher ethnischer Bewohnerschaft auf die dort jeweils vorhandenen Kenntnisse und die Verwendung von Nichtholz-Waldprodukten. Die Bewohner eines Dorfes sind Ureinwohner, die anderen sind einheimische sesshafte Bauern und im dritten leben Umsiedler aus anderen Regionen der Philippinen. Methodisch wurde mit zwei Interviewserien gearbeitet und die Er-

gebnisse statistisch und mit Hilfe verschiedener Tests ausgewertet. Zusätzlich fanden auch qualitative Methoden der empirischen Sozialforschung Anwendung.

Lacuna-Richman untersucht den Einfluss der Zugehörigkeit zu einer bestimmten Volksgruppe auf die Verwendung von marktfähigen Nichtholz-Waldprodukten zur Selbstversorgung sowie deren erfolgreiche Vermarktung. Sie kommt dabei zum Schluss, dass der sozioökonomische Status der jeweiligen Dorfbewohnerschaft und ihre Verbindungen zu externen Märkten eine viel grössere Bedeutung hat, als die Tatsache, Eingeborener oder zugewanderter Siedler zu sein. Dass bei den Ureinwohnern das Wissen bezüglich wilder, essbarer Waldpflanzen geringer ist als beispielsweise in dem Dorfe, das von Zuzüglern bewohnt wird, erklärt die Autorin mit der grösseren Mobilität und speziell dem Wissen, das diese Gruppe aus ihrer angestammten Siedlung mitbringt und dem neu erworbenen hinzuzufügen konnte. Die Verbindung zu Infrastruktur und Märkten erweist sich letztlich als ausschlaggebender Faktor bei der Nutzung von Nichtholz-Waldprodukten. Als statistisch auffällig zeigt sich, dass Haushalte mit vielen Kindern und geringem Ausbildungsniveau, deren Vorstand vergleichsweise alt ist, ihren Lebensunterhalt häufiger durch Waldprodukte ergänzen. Wenn Jäger im Haushalt leben, war das Wissen über Nahrungspflanzen aus dem Wald einschlägig besser als in anderen Haushalten. Insgesamt liefert die Untersuchung von Lacuna-Richman eine Reihe plausibler und in der Fachliteratur gängiger Befunde und bestätigt damit, dass einheimisches Wissen allein – soweit es an unbekannte Fremde überhaupt preisgegeben wird – nicht unbedingt zu besseren Lebensverhältnissen derjenigen führt, die darauf angewiesen sind. Entscheidend ist vielmehr der Schritt aus einer Subsistenzwirtschaft hin zu Märkten mit einem, wenngleich auch bescheidenen, ökonomischen Potenzial, um dort einen höheren Ertrag aus Sammelprodukten zu erwirtschaften und sie nicht nur in der Isolation des Waldinneren selbst zu konsumieren.

KLAUS SEELAND

GRUBER, F.:

Steuerung und Vorhersage der Fruktifikation bei der Rotbuche (*Fagus sylvatica* L.) für den Standort Zierenberg 38A und den Level I Flächen von Hessen durch die Witterung

Allgemeine Forst- und Jagdzeitung 174 (2003) 4: 67–79

Der Aufsatz ist äusserst interessant für Forstleute, welche sich schwerpunktmässig mit Waldbau insbesondere der Waldverjüngung und der Samen-/Fruchternte beschäftigen. Er beschreibt den hochsignifikanten Einfluss der Witterung in den beiden Vorjahren ($x-2$, $x-1$) auf die Fruktifikation bei der Buche (im Jahr x) und leitet daraus ein Prognosemodell für die Buchenmast ab.

Für die Jahre 1989 bis 2001 wurden die regelmässig erhobenen Fruktifikationswerte von Buchen (Zierenberg und Hessen) mit Witterungsdaten (Monatsmittelwerte der Wetterstation Kassel) für Strahlung (R), Sonnen-

scheindauer (SSD), Temperatur (T), Niederschläge (N) und relative Luftfeuchte (rF) korreliert. Entgegen der gängigen Lehrmeinung, wonach vor allem dem Witterungsverlauf zum Zeitpunkt der Knospenbildung (warm-trockene Witterung in den Sommermonaten des Vorjahres $x-1$) eine entscheidende Bedeutung für die Blütenbildung (Blüteninduktion) zugesprochen wird, zeigte die Arbeit, dass sowohl die Witterung im Vorjahr ($x-2$) als auch die Witterung im Vorjahr ($x-1$) eine entscheidende Bedeutung für die Blüteninduktion hat.

Gemäss den Untersuchungen des Autors umfasst die Entwicklung des Buchentriebes von der Anlage als Knospenmeristem bis zur Ausdifferenzierung als reiner oder gemischter Trieb drei Perioden. Die Witterung im Vorjahr ($x-2$) induziert die Blüten- und Triebmeristeme, womit primär die Qualität der Blüten festgesetzt wird. Die Witterung im Vorjahr ($x-1$) hat massgeblich Einfluss auf die Qualität der Blütenknospen und -stände. Die Witterung im Fruktifikationsjahr regelt schliesslich die Quantität und die Qualität der Fruktifikation (Blüte, Bestäubung, Befruchtung, Bildung der Cupulae, Fruchtreife).

Die wichtigsten Ergebnisse der Untersuchung waren die folgenden: Den dominantesten Einfluss ($0,77 > r^2 < 0,91$) auf eine hohe Blüteninduktion hatten niedrige R-, SSD- und T-Werte in den Monaten Juli bis September des Vorjahres ($x-2$). Es wird angenommen, dass zu diesem Zeitpunkt Knospenmeristeme bei Minimierung dieser Witterungswerte in gemischte Knospenprimordien bzw. bei Maximierung dieser Witterungswerte in reine Triebprimordien induziert werden. Gute Entwicklungsbedingungen für die Blütenknospen bieten niedrige R-, SSD-, und T-Werte in den Monaten Mai bis August und hohe R-, SSD-, und T-Werte in den Monaten September bis Oktober (hohe Stärkebildung und Reservestoffspeicherung) des Vorjahres ($x-1$). Die Fruchtbildung im eigentlichen Mastjahr (x) soll durch kühle und feuchte Sommermonate begünstigt werden (darauf wird in dieser Arbeit nur hingewiesen). Aus den Kenntnissen dieser fruchtbestimmenden Klimaindizes wurde eine Witterungsindexformel entwickelt. Es wurden daraus Prognosemodelle mit ein- oder zweijähriger Vorschau entwickelt, die bei einer Nachprüfung am Standort Zierenberg eine hohe Bestimmtheit ($r^2 > 0,93$) aufwiesen. Die vorgestellten Prognosemodelle könnten in der waldbaulichen Planung als wichtige Entscheidungsgrundlage eingesetzt werden und einen Beitrag zu einer effizienten ökologisch-ökonomisch geführten Waldbewirtschaftung leisten.

URS KAMM

OKUDA, T.; SUZUKI, M.; ADACHI, N.; QUAH, E.S.; HUSSEIN, N.A.; MANOKARAN, N.:

Effect of selective logging on canopy and stand structure and tree species composition in a lowland dipterocarp forest in peninsular Malaysia

Forest Ecology and Management 175 (2003), 1–3: 297–320

Dipterocarp-Mischwälder gehören zu den artenreichsten Formationen der tropischen Regenwälder Südostasiens. Sie sind der dominie-

rende Waldtyp in Tieflagen und Bergregionen der Inselwelt Südasiens, die zum einen durch Umwandlung in landwirtschaftliches Land (z.B. zur Anlage von Ölpalm-Plantagen) dezimiert und zum anderen durch die Nutzung von Holz verändert werden. Die Familie der *Dipterocarpaceae* (Flügelnussgewächse) liefert wertvolle Nutzhölzer und Harze. Der Beitrag von Okuda und Mitautoren untersucht die längerfristige Veränderung der Bestandesstruktur und der Artenzusammensetzung, wie sie sich als Folge eines vor rund 40 Jahren erfolgten Nutzungseingriffs entwickelte.

Die Untersuchung vergleicht ein von Nutzung unbeeinflusstes Waldgebiet von 50 ha mit einem Gebiet von 6 ha Grösse, das 1958 genutzt wurde. Beide Flächen liegen in einem Waldreservat auf der malaysischen Halbinsel östlich von Kuala Lumpur. Das zwischen 1950 und 1979 angewandte Nutzungsregime, das sogenannte Malaysian Uniform System, MUS war durch folgende Charakteristiken gekennzeichnet: (1) alle kommerziell verwertbaren Bäume, die einen Brusthöhendurchmesser (BHD) von mehr als 45 cm aufwiesen, wurden entfernt; (2) nach der Holzerte wurden die nicht-kommerziell verwertbaren Bäume des verbleibenden Bestandes mit einem BHD von mehr als 15 cm mit Herbiziden behandelt, (3) die Umlaufzeit betrug 25 bis 30 Jahre. Ziel derartiger Eingriffe war es, Urwälder in mehr oder weniger gleichaltrige Bestände zu überführen, die einen hohen Anteil von kommerziell verwertbaren Arten aufweisen. Zur Quantifizierung der Kronenstruktur wurde ein digitales Höhenmodell des Kronendaches entwickelt, das eine Rasterweite von 2,5 m aufweist und aufgrund von Luftbildern im Massstab 1:6000 hergeleitet wurde. Dadurch standen für die Auswertung 10 000 Rasterpunkte für den genutzten Wald und 80 000 Rasterpunkte für den ungenutzten Wald zur Verfügung. Eine Vollaufnahme erfasste in beiden Flächen sämtliche Holzgewächse mit einem BHD von über einem Zentimeter. Als Merkmale wurden festgehalten: die biologische Art, die Zugehörigkeit zu einer von fünf Höhenklassen, der BHD und die genaue geografische Lage auf 10 cm genau.

Der Vergleich der Kronendach-Oberflächenstruktur zeigte, dass die mittlere Höhe des Kronendachs im Naturwald rund 3 m über derjenigen des Sekundärwaldes liegt. Zudem liess sich im Sekundärwald auch eine kleinere Variabilität der Häufigkeitsverteilung der Höhen feststellen, was ein Hinweis für den Verlust der strukturellen Vielfalt ist. Auch die Stammzahlhäufigkeit und -verteilung zeigte deutliche Unterschiede. Im Sekundärwald war die Häufigkeit im Durchmesserbereich von 6 bis 30 cm höher, was bedeutet, dass Bäume mit sehr grossen und mit kleinen Durchmessern weniger häufig vertreten sind. Der Vergleich der Artenvielfalt ist besonders eindrücklich. Im Naturwald fanden sich 822 Arten, die zu 77 verschiedenen Familien gehören, während sich im Sekundärwald lediglich 672 Arten, die zu 76 Familien gehören, feststellen liessen. Der Unterschied wird noch deutlicher durch die Feststellung, dass 194 Arten nur im Naturwald und 44 Arten nur im Sekundärwald vorkamen. Die Autoren kommen zum Schluss, dass die Verjüngungsökologie die bestimmende Grösse für die Struktur- und Artenvielfalt ist. Sie betonen, dass in Dipterocarp-Wäldern eine zeitlich kontinuierliche Bil-

dung von Bestandeslücken, die vor allem durch externe Störungen (Stürme usw.) entstehen, typisch ist. Bewirtschaftungsregimes sind in Zukunft derart zu gestalten, dass sie die natürliche Entstehung von Bestandeslücken imitieren. Zwei Aspekte der Untersuchung sind aus mitteleuropäischer Sicht besonders interessant: die Dynamik, mit der «natürlich» entstehende Bestandeslücken offenbar die Arten- und Strukturvielfalt beeinflussen, und die Plenterprinzipien, die sich in neueren, wissenschaftlich basierten Bewirtschaftungsregimes wiederfinden (z.B. in Form des Selective Management System SMS).

HANS R. HEINIMANN

PIEDALLU, C.; GÉGOUT, J.-C.:

Etude de la précision du système GPS en milieu forestier

Revue forestière française 54 (2002) 5: 429–442

Dans le cadre de la cartographie forestière, le système GPS (Global Positioning System, système de positionnement global par satellite) est un outil de terrain à priori efficace et facile à utiliser. Cette facilité de mise en oeuvre a conduit à une généralisation du système GPS dans certains pays, notamment en Amérique du Nord. Ainsi, en 1998, 90% des entreprises forestières de l'est du Canada intégraient des systèmes d'information reposant sur le GPS et les Systèmes d'information géographique (SIG) dans leurs activités. Toutefois, les possibilités et les limites du système GPS sont encore mal connues. Les tests réalisés, généralement outre-Atlantique, sont peu nombreux et souvent très spécialisés (test d'un ou deux critères). En outre, la multiplicité des méthodologies, du matériel et des sites d'étude limitent les possibilités de comparaison et rendent difficile la quantification de l'effet négatif du couvert forestier.

Le principal objectif des auteurs de cet article est de quantifier de façon fiable l'effet du couvert végétal pour différents types d'appareils GPS et à différentes saisons sur la précision de localisation du GPS. En outre, l'effet de différents paramètres des appareils GPS qui peuvent conditionner la précision de localisation a été évalué. Ces paramètres concernent: le nombre d'enregistrements (positions) utilisés pour calculer la position d'un site, l'intervalle de temps entre deux enregistrements, le filtrage du signal reçu dans de mauvaises configurations des satellites (seuillage de l'indice PDOP) et l'effet de la correction différentielle.

Pour effectuer cette étude, les auteurs ont choisi trois sites dans des formations végétales différentes: milieu ouvert, taillis et futaie feuillue. Six campagnes de mesures de 2000 enregistrements (positions) chacune, trois en été et trois en hiver, ont été réalisées dans chacun des trois sites. Pour les mesures, quatre appareils GPS ont été utilisés simultanément: Garmin 12 MAP, Trimble GeoExplorer 1, Trimble GeoExplorer 2 et Trimble Pathfinder Pro XR. Seules les positions des fichiers issus des appareils Trimble ont été traitées par la phase de correction différentielle. Le Garmin 12 MAP n'est en effet pas conçu pour faire de telles corrections. L'interprétation sta-

tistique des mesures effectuées a permis d'évaluer, d'une part, l'effet de la formation végétale et de la saison pour chaque appareil GPS et, d'autre part, l'effet de différents paramètres de l'appareil GPS.

En résumé, la campagne de tests menée dans le cadre de cette étude a donné les résultats suivants:

- En milieu ouvert, le taux de capture est, pour tous les appareils testés, proche de 100%. Sous couvert fermé (futaie), il existe à ce sujet une grande disparité entre les appareils: le GeoExplorer 2 capte très mal (8% du temps), le GeoExplorer 1 et le Pathfinder Pro XR captent environ la moitié du temps, et le Garmin 12 MAP capte les positions de façon quasi continue (96% du temps).
- Pour les fichiers standards (nombre d'enregistrements pour calculer la position d'un site: 60, seuil de PDOP: 6, intervalle de temps: un enregistrement par seconde), les tests statistiques ont donné selon le site et l'appareil les précisions moyennes de localisation suivantes (Garmin: sans correction différentielle, appareils Trimble: avec correction différentielle):

	Prairie	Futaie
Garmin	4,0 m	11,4 m
GeoExplorer 1	1,2 m	6,1 m
GeoExplorer 2	0,9 m	7,2 m
Pathfinder Pro XR	0,8 m	2,2 m

Les campagnes de mesures mettent ainsi en évidence un fort effet du couvert et du matériel sur la précision de localisation.

- La correction différentielle améliore substantiellement la précision de localisation dans les milieux ouverts. Dans ces sites, elle permet de diviser par 3 l'erreur de localisation. Sous peuplement forestier, seul le Pathfinder Pro XR voit ses performances s'améliorer sensiblement avec la correction différentielle (2 fois plus précises). Par contre, la correction différentielle des données des GeoExplorer ne permet pas de diminuer de façon significative l'erreur de localisation en milieu fermé.
- Sous couvert, la précision de localisation augmente de façon significative avec le nombre d'enregistrements effectués pour localiser un site.

Il est à noter finalement qu'une étude similaire a été faite, en 2001, dans le cadre d'un travail de diplôme à la chaire de génie forestier de l'EPFZ par S. Wyss. Lors de cette étude, les appareils GeoExplorer 3 et Pathfinder Pro XRS ont été testés. En ce qui concerne la précision de localisation, les résultats obtenus dans ce travail de diplôme sont du même ordre de grandeur que ceux de la présente étude. Par contre, la campagne de mesures menée par S. Wyss a permis d'avoir sous couvert forestier un taux de capture (supérieur à 80%) substantiellement plus élevé que celui acquis sous un couvert semblable dans le cadre de la présente étude. Ce taux de capture élevé a pu être atteint en fixant le seuil de SNR (signal-to-noise ratio, indice caractérisant l'intensité du signal GPS) de l'appareil GPS à un niveau relativement bas.

EDUARD BURLET