

Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse
Herausgeber: Schweizerischer Forstverein
Band: 146 (1995)
Heft: 11

Buchbesprechung: Buchbesprechungen = Comptes rendus de livres

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 16.04.2026

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

ERLER, J.:

Entwicklung eines Expertensystems zur zielbezogenen Auswahl forstlicher Arbeitsverfahren

(Schriften aus der Forstlichen Fakultät der Universität Göttingen und der Niedersächsischen Forstlichen Versuchsanstalt, Band 109)

22 Abbildungen und 18 Tabellen, 142 Seiten
J.D. Sauerländer's Verlag, Frankfurt a.M.,
1993, DM 33,-, ISBN 3-7939-5109-X

Versucht man, aus den gegebenen Rahmenbedingungen einen Rückschluss auf ein Optimalverfahren in der forstlichen Verfahrenstechnik zu ziehen, dann führt dies zu einer Auswahl aus mehreren Arbeitsverfahren. Die Wahl eines Arbeitsverfahrens in einem Forstbetrieb kann somit nur teilweise mit den örtlich gegebenen Rahmenbedingungen erklärt werden. Die Vermutung, dass diese Wahl massgebend vom Entscheidungsprozess der Betriebsleitung beeinflusst wird, liegt daher nahe. Die methodischen Ansätze, die diesen Ursachen-Wirkungs-Komplex belegen, erklären und quantifizieren können, sind aber wenig erforscht. Die Abhängigkeiten, die darin spielen, sind mathematisch-funktional meistens noch nicht bekannt. Die Wahl geschieht immer noch anhand pauschaler Urteile und Meinungen, weshalb sich gerade in dieser Situation die praktische Erfahrung von Experten aufdrängt.

Seit einigen Jahren dringen immer mehr Hilfsmittel aus der Informatik in den Umweltbereich ein, speziell aus dem Umfeld der künstlichen Intelligenz. Darunter fallen auch die sogenannten Expertensysteme, eine Technik, in der das Wissen von Experten in einem System integriert wird. Die Suche nach Lösungen in einem komplexen Problembereich kann damit der Praxis allgemein zugänglich gemacht werden.

Das vorliegende Buch ist eine gekürzte Fassung der Habilitationsschrift des Autors, die am Institut für Waldarbeit und Forstmaschinenkunde der Universität Göttingen verfasst wurde. Mit der Entwicklung eines Expertensystems versucht der Autor den geschilderten Zusammenhängen im Bereich der forstlichen Verfahrenstechnik nachzugehen. Dabei fragt er nach Abhängigkeiten zwischen den einzelnen forstbetrieblichen Zielen und den Merkmalen forstlicher Arbeitsverfahren und da-

nach, ob diese mit der angewandten Methode darstellbar sind.

Das Expertensystem wurde mit der Sprache GCLISP, einer reduzierten Version der im Bereich der künstlichen Intelligenz weitverbreiteten Expertensprache LISP, auf einer DOS-Plattform entwickelt. Die Wahl der Entwicklungsumgebung scheint willkürlich zu sein. Wie der Zufall manchmal spielt, stiess der Autor auf eine sehr angenehme und bedienungsfreundliche Programmiersprache.

Im ersten Kapitel wird einerseits die Fragestellung der Arbeit aufgegriffen und andererseits, basierend auf einer relativ knappen und vorwiegend nicht primären Literatur, der aktuelle Stand des Wissens dargestellt. Da die Arbeit auf einer modifizierten Nutzwertanalyse aufbaut, wird diese Methode eingehend beschrieben. Auf die Darstellung weiterer Modelle für die Entscheidungsfindung wird verzichtet. Die Wahl des methodischen Ansatzes ist bei der Lektüre nicht unbedingt ersichtlich.

Die Einführung im zweiten Kapitel dürfte für den informatikinteressierten Personenkreis nicht nur lesenswert, sondern auch lehrreich sein. Der Autor versteht es, auf ansprechende Art die Bausteine eines Expertensystems und deren Funktionsweise zu schildern. Ab Kapitel 2.3 wird das entwickelte System in seinen Details vorgestellt. Die Komplexität des Wissens wird bei Expertensystemen oft in einem sogenannten «Wissensbaum» dargestellt, der nicht nur die Zusammenhänge aufzeigt, sondern auch einen Überblick verschafft. Da dieser Wissensbaum in der vorliegenden Arbeit fehlt, ist es schwierig, sich über das verwendete Wissen ein Bild zu machen. Die Wissens- und Datenkomponenten, die vermutlich in der Originalversion der Habilitation umfassender beschrieben wurden, sind relativ knapp gehalten. Dafür widmet der Autor der Vorstellung der wichtigsten Funktionsweisen des Expertensystem-Programmnetzes relativ viel Raum.

Die Regeln, die die Wissensbasis bilden, wurden «am grünen Tisch» entworfen und dann mit Probeläufen in 16 bundesdeutschen Forstbetrieben mit sehr unterschiedlichen Rahmenbedingungen und Zielkonzeptionen getestet und angepasst. Auf statistischem Weg wurde aus diesen extremen Probanden ein künstlicher «Ausgleichstyp», d.h. eine Umgebung mit einer durchschnittlichen Zielkonstellation definiert, da in der vorliegenden Untersuchung kein repräsentativer Querschnitt der

Zielkonstellationen aller deutscher Forstbetriebe möglich war. Das Vorgehen für die Feineinstellung des Systems unter wirklichkeitsnahen forstlichen Betriebsverhältnissen wird eingehend in Kapitel 3 geschildert.

Neben den zum Teil etwas gewagten Schlussfolgerungen (Kapitel 4) setzt sich der Autor im selben Kapitel mit der eigenen Arbeit recht kritisch auseinander. Die ausführliche Beschreibung der gesammelten positiven und negativen Erfahrungen bei der Entwicklung des vorgestellten Systems vermittelt interessierten Leserkreisen wertvolle methodische Hinweise. Trotz eindeutiger Schwachstellen in der Daten- und Regelkomponente ermöglicht der vorgestellte Expertensystem-Prototyp klare Aussagen über die Wirkung der Gewichtung der Betriebsteilziele auf die Wahl der Arbeitsverfahren. Anpassungen, die für die Entwicklung des Expertensystems notwendig waren, haben auch die Methodik der Nutzwertanalyse deutlich verbessert.

Da es sich um eine wissenschaftliche Grundlagenarbeit handelt, ist das vorgestellte Modell noch nicht unmittelbar im Betrieb als Managementinstrument einsetzbar. Das vorliegende Buch ist aber ein äusserst nützlicher Beitrag zur inhaltlichen und methodischen Diskussion über den Einsatz der künstlichen Intelligenz in der verfahrenswissenschaftlichen Forschung. Obwohl in der ganzen Arbeit ausschliesslich von Forstmännern die Rede ist, dürfte die Arbeit nicht nur das männliche, sondern auch das wissenschaftlich interessierte weibliche Publikum ansprechen. *Denise Lüthy*

FRANKE, A.; LUDWIG, U.:

Vorkommen des Speierlings (*Sorbus domestica* L.) in Baden-Württemberg. Erfassung, Bewertung, Erhaltung

(Mitteilungen der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg, Postfach 708, D-79007 Freiburg, Preis: DM 31,-)

Literatur über den Speierling ist spärlich. Um so erfreulicher ist diese Neuerscheinung, die unser Wissen über diese seltene Baumart erweitert und Grundlagen und Empfehlungen für ihre Erhaltung liefert. Franke und Ludwig stellen in einem umfassenden Bericht die Ergebnisse einer Inventur des Speierlings in Baden-Württemberg vor. Baden-Württemberg verfügt über teilweise noch ausgedehnte Vorkommen an Speierlingen, die sich vor-

wiegend im Norden des Bundeslandes in den Forstbezirken Bad Mergentheim, Hardheim, Lauda-Königshofen, Tauberbischofsheim, Wertheim, Eppingen, Güglingen, Gundelsheim, Heilbronn, Maulbronn, Mosbach, Sinsheim und Stuttgart konzentrieren. Aus diesem Gebiet stammen mithin die schönsten Waldspeierlinge Deutschlands. Unterstrichen wird diese Feststellung auch durch die Tatsache, dass Nachkommenschaften von Mutterbäumen aus dieser Region bisher zu den schönsten und wüchsigsten Einzelbaumnachkommen im internationalen Herkunftsversuch gehören.

Die Inventur in diesem Schwerpunkt der Verbreitung, die mittels Fragebogen und anschliessend durch systematische Revierbegehungen zustande gekommen ist, begnügt sich allerdings nicht mit einer blossen Erfassung des Bestandes. An sämtlichen der 1144 (!) erfassten Exemplare wurden die verschiedensten Merkmale erfasst und Angaben zum Standort und zum Bestand erhoben. Die Auswertung dieser Merkmale führt zu interessanten Ergebnissen und zu wesentlichen Informationen über diese Baumart und ihre Ansprüche. Gerade darin besteht der grosse Wert der vorliegenden Inventur.

Vorweg sei bemerkt, dass die Ergebnisse sich fast ohne Ausnahme mit den Erkenntnissen aus der Schweiz decken. Der Bestand an Speierlingen in Baden-Württemberg ist ebenfalls nicht nachhaltig aufgebaut. Die Erhebung macht deutlich, dass sich der Speierling offensichtlich auch in diesem Optimumsgebiet schwertut mit seiner natürlichen Verbreitung und seiner Entwicklung im schlagweisen Hochwaldbetrieb der letzten 100 Jahre. Bäume unter 70 Jahren sind relativ spärlich vertreten. 75% der Bäume weisen sehr schmale bis höchstens mittlere Kronenbreiten auf, ein Hinweis darauf, dass ihnen in der Vergangenheit zuwenig Beachtung bei der Pflege geschenkt worden ist. Der Speierling verfügt über ein schwaches seitliches Ausdehnungsvermögen der Krone; er wird daher gerne durch Konkurrenten erdrückt. Im Höhenwachstum kann er hingegen sehr gut mithalten; über 70% der inventarisierten Speierlinge gehören zur herrschenden und mitherrschenden Schicht. Vor allem mit Traubeneiche können sie im Höhenwachstum gut mithalten. Baumhöhen über 30 m sind keine Seltenheit. Der höchste Speierling steht in Tauberbischofsheim; mit 36 m Höhe übertrifft er den höchsten Baum in der Schweiz (33,5 m) damit deutlich. Es bestätigt sich einmal mehr, dass

der Speierling also durchaus ein Waldbaum ist, der sich bei ausreichender Pflege auch ohne weiteres in Mischbestockungen integrieren lässt. Dass der Speierling im Wald auch aus wirtschaftlichen Gründen interessant ist, zeigt sich an seiner im allgemeinen sehr guten Schaftform. 72% der untersuchten Bäume sind von geradem Wuchs und damit als Nutzholz tauglich. Die Eignung des Speierlings als Überhälter wird erneut bestätigt; 75% der Bäume sind frei von Wasserreisern. Nur gelegentlich finden sich Wasserreiser an frei stehenden Bäumen, insbesondere in jenen Fällen, in denen die Kronenausformung vor der Freistellung ungenügend entwickelt war. Insgesamt ist der Speierling (mit Ausnahme der ersten Jahre) widerstandsfähig gegenüber Krankheiten und Schäden. 85% der inventarisierten Bäume sind als gesund und unbeschädigt taxiert worden; lediglich bei 10% der Speierlinge wurden Stammfäulen festgestellt.

Die standörtlichen Ergebnisse decken sich in weiten Teilen mit den Ergebnissen in der Schweiz. Der Speierling kommt auf einem weiten Standortsspektrum vor. Das Optimum für gutes Gedeihen liegt im mässig trockenen bis mässig frischen und frischen Bereich, auf tiefgründigen, mässig bis gut nährstoffversorgten Standorten. Da jedoch auf diesen Standorten die Konkurrenz der Buche besonders stark ist, findet sich der Speierling häufiger auf trockeneren Standortseinheiten in Gesellschaften mit Traubeneiche, Elsbeere und Mehlbeere. Ungeeignet sind Standorte mit ungenügender Bodenbelüftung wie schwere, zur Wechselfeuchtigkeit neigende Lehmböden und pseudovergleyte Parabraunerden. Ideal hingegen sind Rendzinen oder verbrauchte Rendzina-Böden mit gutem Nährstoffangebot und ausreichendem Skelettanteil. Wesentlich für das gute Gedeihen des Speierlings scheint eine günstige Kombination aller Standortfaktoren zu sein. Neben den Bodenverhältnissen scheinen vor allem ein hohes Wärmeangebot und eher unterdurchschnittliche Niederschläge günstig für die Entwicklung zu sein; Verhältnisse also, die der Buche nicht mehr voll zusage und entsprechend die Konkurrenzkraft zugunsten des Speierlings verschieben.

Die Ergebnisse belegen klar, dass die Erhaltung des Speierlings in den Hochwaldstrukturen und unter den herrschenden Wildverhältnissen nicht der Natur überlassen werden kann. Seit rund 100 Jahren verjüngt er sich auch unter relativ optimalen Bedingungen kaum noch selbständig. Im Vergleich zur Schweiz finden sich in Baden-Württemberg

beispielsweise noch sehr günstige Populationsstrukturen. 75% aller Bäume haben in weniger als 100 m Entfernung einen oder mehrere potentielle Bestäubungspartner. Damit ist die Fremdbestäubung und der Austausch von genetischem Material mehr oder weniger gewährleistet. Gleichwohl findet sich in der Natur praktisch keine natürliche Verjüngung aus Samen. Lediglich bei 0,6% der Bäume (das sind weniger als 10 Bäume!) wurden in der Umgebung naturverjüngte Sämlinge gefunden. Etwas häufiger ist die vegetative Vermehrung durch Wurzelbrut und Stockausschlag anzutreffen (bei 1,9% der 1144 Bäume). Die Erhaltung und der Aufbau eines nachhaltigen Bestandes sind demnach ohne Pflanzungen nicht möglich. Die vegetative Vermehrung scheint für die Erhaltung des Speierlings eine wichtige Rolle zu spielen. Ähnlich wie in der Schweiz finden sich auch in Baden-Württemberg Gruppen von Bäumen, die aufgrund ihrer geringen Entfernung mit grosser Wahrscheinlichkeit vegetativ entstanden sind. Bei 25% der inventarisierten Bäume findet sich in einer Entfernung von weniger als 10 m mindestens ein weiterer Baum. Da es sich bei solchen Bäumen sehr wahrscheinlich um erbgleiche Individuen (Klone) handelt, sollten sie nicht beerntet werden, da sie sich gegenseitig bestäuben, was zu grossen Inzuchtdepressionen bei den Nachkommen führt.

Für die Erhaltung des Speierlings ist neben der Pflanzung junger Bäume und neben der Inventarisierung und Kennzeichnung des verbliebenen Bestandes an Altbäumen auch die Erhaltung des Genpools dieser Baumart notwendig. Obwohl in Baden-Württemberg im Vergleich zur Schweiz noch ein ausgedehnter Bestand an Bäumen vorhanden ist, befürchten die Autoren eine Einengung des Genpools und einen weiteren Verlust von Genen durch genetische Drift. Als notwendige Erhaltungsmaßnahmen sehen die Autoren neben In-situ-Ernten von Saatgut besonders geeigneter Bäume vor allem die Anlage von Klon-Samenplantagen vor, in denen die verschiedenen Genotypen, die in der Natur nie zusammenkommen würden, sich gegenseitig bestäuben und ihr genetisches Material neu kombinieren können. Als Resultat wird ein im Vergleich zu Einzelbaumernten genetisch wesentlich vielfältigeres Saatgut erwartet.

Beeindruckend am vorliegenden Bericht ist einmal die Tatsache, dass sich eine Forschungsanstalt derart intensiv um eine «Nebenbaumart» bemüht. Darüber hinaus imponieren die Gründlichkeit und das systematische Vorgehen bei der Bestandenserhebung

und insbesondere die Konsequenz, auch für seltenere, weniger häufige (wirtschaftlich bedeutende) Arten Erhaltungsmaßnahmen einzuleiten und konsequent umzusetzen. Obwohl auch in der Schweiz ein Umdenken stattgefunden hat, bleibt diesbezüglich noch einiges zu tun!
P. Rotach

SPIECKER, M.:

Wachstum und Erziehung wertvoller Waldkirschen

(Mitteilungen der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg, 181), Freiburg i. Br., 1994. DM 25,-

Zur Erziehung und zur waldbaulichen Behandlung der Kirsche sind immer noch viele Fragen offen. Obwohl Kirschbaum zweifelsohne zu den wertvollsten Edellaubhölzern gezählt werden darf, liegen Erfolg und Misserfolg beim Anbau der Kirsche oft nahe beisammen. Mit der vorliegenden Veröffentlichung versucht Spiecker den Geheimnissen der erfolgreichen Produktion von Kirschen-Wertholz auf die Spur zu kommen. Dabei stützt er sich auf eine Vielzahl von einzelnen Kirschbäumen aus unterschiedlichen Entwicklungsstadien, Entstehungsarten und Mischungsformen in Baden-Württemberg. Durch genaues Vermessen der Bäume wurde versucht, unterdurchschnittliches, durchschnittliches und überdurchschnittliches Wachstum von Kirschbäumen auf die entscheidenden Einflussgrößen zurückzuführen und daraus die optimale Steuerung dieser Größen herzuleiten. Illustriert werden die so gefundene Zusammenhänge immer wieder mit Beispielen von Einzelbäumen, die besonders günstige oder ungünstige Ergebnisse erzielt haben.

Kirschbaum ist eine Baumart mit sehr rascher Jugendentwicklung. Erziehung und Produktionsgestaltung haben dieser Eigenheit Rechnung zu tragen, soll das Endprodukt überzeugen. Die halbe Endhöhe wird bei Kirsche bereits mit 15 bis 25 Jahren erreicht. Entsprechend gehört sie in ihrem Charakter zu den Pionier-Baumarten und lässt sich am besten mit ebensolchen Arten in Einzelmischung erziehen, etwa mit Ahorn, Esche, Erle, Lärche, Roteiche oder Nussbaum. Weniger gut passt ihr Höhenwachstum zu Linde und Buche, da diese Baumarten anfänglich zu langsam, später hingegen zu stark wachsen. Bedeutsam an diesem Wuchsverhalten ist zudem, dass die Phase der Erziehung früh zu Ende sein muss und zur Produktionsförderung

übergegangen werden soll. Angestrebt werden soll eine Nutzholzlänge von rund 10 m (1/3 Nutzholz, 2/3 Kronenlänge). Längere Erziehungsphasen und grössere Nutzholzlängen gehen bei Kirsche stark zu Lasten des Dickenwachstums und der Wertleistung. Was die Kirsche bei dauernder aktiver Pflege zu leisten vermag, illustriert ein Baum, der mit 88 Jahren einen BHD von 85 cm aufgewiesen hat, mittlere Jahrringbreiten von bis zu 8 mm, im Durchschnitt von 4,5 mm erreicht und einen Gesamterlös von DM 9000,- erbracht hat. Die Erziehungsphase soll abgeschlossen werden, sobald die angestrebten 10 m Nutzholzlänge erreicht sind, was im Alter von 15 bis 20 Jahren bereits der Fall ist. Ab diesem Zeitpunkt müssen die Eingriffe so stark ausfallen, dass möglichst keine Äste mehr absterben und die Krone sich voll ausbauen kann. Die Abstände zu benachbarten, konkurrenzierenden Bäumen sollen ab diesem Zeitpunkt mindestens 25 mal den BHD der Kirsche betragen, damit eine Jahrringbreite von 10 mm erreicht wird. Bei Zielstärke 60 cm ergibt sich folglich ein Endabstand von 15 m. Für das Ziel Wertholzkirsche soll der Pflegesturnus in etwa je 1/10 des Alters betragen.

Höhere Dichthaltung der Bestände hat keine positiven erzieherischen Wirkungen zu Folge. Insbesondere die natürliche Astreinigung wird dadurch kaum positiv beeinflusst. Die Kirsche ist ein ausgesprochener Totasterhalter. Um Wertholz zu erzeugen, ist künstliche Astung ohnehin unumgänglich. Die Kirsche soll grün geastet werden, entweder im Spätwinter oder im Sommer in vollem Saft. Mit der Astung soll sehr früh, bereits ab Alter vier, begonnen werden und in Abständen von etwa 2 Jahren bis auf eine Endhöhe von 10 m fortgefahren werden. Aus praktischen Gründen dürfte es allerdings zweckmässiger sein, bei jedem Pflegeeingriff eine weitere Astung durchzuführen. Ein kurzer Astungsturnus sorgt dafür, dass nicht zu starke und zu viele Äste auf einmal abgeschnitten werden müssen. Es wird empfohlen, lediglich 2 bis 3 Astquirle stehen zu lassen. Die Überwallung erfolgt im allgemeinen sehr rasch (2 bis 3 Jahre). Grünastung verhindert Fäule, die bei Kirsche oft durch die Totäste in den Stamm gelangt. Die Astung sollte im Idealfall im Alter 20 bereits abgeschlossen sein.

Bedingt durch das rasche Jugendwachstum und die Notwendigkeit einer möglichst frühen Astung ist die Auswahl der Z-Bäume sehr früh, d.h. im Alter 8 bis 14 Jahre, notwendig. Die Anzahl Z-Bäume orientiert sich am Endbestand; der Abstand zwischen den Kirschen-Z-Bäumen sollte aber mehr als 10 m betragen.

Sehr schöne Kirschen lassen sich aus Naturverjüngung und aus Wurzelbrut erzielen. Von Reinbeständen wird abgeraten. Empfohlen werden Reihenverbände mit geeigneten Mischbaumarten; die Abstände der Kirschenreihen soll zwischen 12 und 15 m liegen. Reihenverbände erleichtern die Regelung der Abstände innerhalb der Reihen, die Auswahl der Z-Bäume und die Astung; sie sorgen zudem für eine langandauernde Erhaltung der Mischbaumarten zwischen den Reihen.

Bei Kultur der Kirsche hängt der Erfolg ganz entscheidend von der Wahl der Herkunft ab. Die Formeigenschaften bei Kirsche sind stark erblich bedingt. Erfolg ist daher nur möglich, wenn die genetische Qualität des Pflanzmaterials stimmt. *P. Rotach*

BARTELHEIMER et al. (Hrsg.):

Marketing für Forst- und Holzprodukte. Bestandesaufnahme und Perspektiven

(Forstliche Forschungsberichte München, Nr. 147)

64 Seiten, München, 1995, DM 15,-. Bestellungen bei: Universitätsbuchhandlung H. Frank, Schellingstrasse 3, D-8000 München 40

Der Bericht enthält 7 Vorträge, welche am 25. Forst- und Holzwirtschaftlichen Kolloquium an der Universität München gehalten wurden.

Moog betont in seinem Überblick über die Marketing-Instrumente die Wichtigkeit der Gesamtschau bzw. der optimalen Kombination der einzelnen Marketing-Instrumente; im Marketing spricht man vom optimalen Marketing-Mix. *Hofer* stellt die Strategien der schweizerischen Arbeitsgemeinschaft für das Holz (LIGNUM) vor. Für das Marketing von Holz und Holzprodukten zeigt er in einem Länder- und Branchenvergleich die Stellung der «zentraleuropäischen» Länder auf. Das Beispiel Schallschutzwände aus Holz für die SBB verdeutlicht, dass auch mit verhältnismässig bescheidenem Ressourceneinsatz eine grosse Marktwirkung erreicht werden kann. Die Referate von *Conrad* und *Grammling* beleuchten die Marketinganstrengungen der deutschen Arbeitsgemeinschaft Holz (ARGE Holz), die darauf abzielen, Vorurteile gegenüber dem Holz bzw. der Forstwirtschaft abzubauen und die Holzverwendung speziell im Bauwesen zu fördern. Anhand anschaulicher Beispiele erläutert *Schöpfberger*, wie ein niederösterreichischer Forstbetrieb mit aktivem Marketing, originellen Ideen und Nischenstra-

tegie auf dem regionalen Markt eine sehr erfolgreiche Stellung erreichen kann. Grundvoraussetzungen für den Erfolg sind viel Eigeninitiative und sehr motivierte Mitarbeiter. Im Referat von *Steinmeyer* geht es um die Markteinführung von formaldehydfrei verleimten Holzwerkstoffen. Das Beispiel NOVOPAN FF-Spanplatte macht deutlich, dass für eine erfolgreiche Marketing-Kampagne ein gut abgestimmtes und auf Kontinuität angelegtes Marketing-Konzept erarbeitet werden muss. *Mantau* greift aus den verschiedenen Marketinginstrumenten die Kommunikationspolitik heraus. Nach den allgemeinen Überlegungen zu Kommunikationsprozessen zeigt er Widersprüche und Chancen der forst- und holzwirtschaftlichen Kommunikation auf. Er bezieht dabei auch die Infrastrukturleistungen der Forstbetriebe mit ein und äussert sich dabei kritisch zur Vermischung von Wohlfahrtsleistungen des Waldes mit der Holzproduktion der Forstbetriebe (Kielwassertheorie). Besonders betont wird die Notwendigkeit einer glaubwürdigen Unternehmenskultur, die auch die sogenannte *Corporate Identity* mit einschliesst. Den grössten Wettbewerbsvorteil der Forstwirtschaft sieht er im flächendeckenden Netz von 500 000 Filialen bzw. in der Aktivierung der Regionen. In mehreren Referaten wird betont, dass die Anstrengungen in Kommunikations- bzw. Informationspolitik dann wirkungsvoll seien, wenn eine klare Strategie erkennbar ist, die Qualität stimmt, die Kontinuität gewährleistet ist und die Aussagen glaubwürdig sind.

F. Lanfranchi

SPÖRK, J.; SCHWARZBAUER, P.:

Vermarktungskonzept für Tannenholz

(Schriftenreihe des Instituts für forstliche Betriebswirtschaft und Forstwirtschaftspolitik, Band 23)

67 Seiten, Eigenverlag des Inst. für forstl. Betriebswirtschaft und Forstwirtschaftspolitik, Wien, 1995, öS 80.-

Aus dem Spannungsfeld zwischen der grossen ökologischen Bedeutung der Tanne im österreichischen Wald einerseits und der im Vergleich zur Fichte deutlich schlechteren Absatzlage dieser Baumart andererseits ist ein Projekt entstanden, welches zum Ziel hat, die Vermarktung von Tannenholz zu verbessern. Die Studie umfasst eine Marktanalyse für Tannenholz in Österreich und ein Vermarktungskonzept für diese Holzart. Für die Markt-

analyse wurden schriftliche bzw. mündliche Befragungen bei den Anbietern und Verarbeitern durchgeführt. Neben den Gründen für die Preisunterschiede von Fichten- und Tannenholz wollte man vor allem auch erfahren, was für ein Image das Tannenholz hat, welche Verwendungszwecke gesehen werden und wie die ökologische Bedeutung der Tanne eingeschätzt wird. Nur wenige Waldeigentümer verkaufen das Tannenholz getrennt von der Fichte. Als Gründe für die separate Vermarktung werden der höhere Preis für Fichte oder das Eingehen auf Wünsche der Abnehmer angegeben. Die unbestreitbaren Vorteile der Tanne wie Harzgallenfreiheit, Dauerhaftigkeit unter Wasser oder gute Imprägnierbarkeit sollten eigentlich neue Chancen auf dem Absatzmarkt eröffnen. Die Empfehlungen im Vermarktungskonzept zielen denn auch auf eine getrennte Vermarktung von Tanne und Fichte und dem Aufbau eines eigenständigen Profils für das Tannenholz. Durch aktive Öffentlichkeitsarbeit verschiedenster Stellen soll das Tannen-Image allmählich verbessert werden.

F. Lanfranchi

KRAMER, H.; KÄTSCH, CHR.:

Individuelles Wachstum von Waldbäumen in Abhängigkeit von natürlichen und anthropogenen Einflüssen

(Schriften aus der Forstlichen Fakultät der Universität Göttingen und der Niedersächsischen Forstlichen Versuchsanstalt, Band 117) 55 Abbildungen, 152 Seiten. J.D. Sauerländer Verlag, Frankfurt a. M., 1994, DM 32,-

Bisherige Waldwachstumsmodelle beschäftigen sich überwiegend mit der durchschnittlichen Entwicklung ganzer Bestände in Abhängigkeit vom Standort und von der Bestandesbehandlung (z.B. Ertragstafeln). Heute interessiert uns vermehrt das Wachstum einzelner Bäume. Die vorliegende Arbeit stützt sich auf Stammanalysen von je 20 Fichten aus kreisförmigen Kleinkahlschlägen in drei rund 100jährigen Fichtenreinbeständen sowie auf sechs Stammanalysen an Buchen aus einem rund 150 Jahre alten Bestand.

Bei den gleichaltrigen Fichten bestehen grosse Wachstumsunterschiede, beispielsweise beim maximalen jährlichen Höhen- oder Durchmesserzuwachs. Der Zeitpunkt des Kulminierens kann auf diesen kleinen Teilflächen 30 bis 90 Jahre auseinander liegen. Bei vielen Bäumen kulminieren Zuwachswerte zwei-

oder mehrmals. Auch finden zahlreiche Umsetzungen in beiden Richtungen statt, vor allem bezüglich Höhe. Neben der sich ändernden Konkurrenzsituation dürften genetische Unterschiede eine Rolle spielen.

Gründlich wird die vertikale Zuwachsverteilung am Stamm untersucht. Freistand, respektive eine vorherrschende Stellung führt zu einer Zuwachsverlagerung in den Stammfuss, Dichtstand bewirkt höhere Durchmesserzuwächse im Kronenbereich. Bei Fichte bewirken Trockenjahre eine Zuwachsreduktion und eine Verlagerung des Durchmesserzuwachses in die Krone, vor allem auf besseren Standorten. Eine Zuwachsverlagerung in die Krone findet ebenfalls statt, wenn infolge Immissionschäden der Durchmesserzuwachs in Brusthöhe stark zurückgeht.

Die vielen Detailangaben, auch wenn sie nur von wenigen Bäumen stammen, bringen einen bedeutenden waldwachstumkundlichen Wissensgewinn. Die starken Schwankungen des Einzelbaumwachstums und dessen Standortabhängigkeit machen weitere derartige Untersuchungen notwendig. Damit dürfte die Methode der Stammanalyse an Bedeutung gewinnen. Die wechselnde Zuwachsverteilung am Stamm zeigt die Notwendigkeit, beispielsweise bei den Kontrollstichprobeninventuren in der Schweiz auch bei Folgeaufnahmen die Höhe und den Durchmesser in 7 m Höhe an ausgewählten Bäumen regelmässig zu erfassen.

P. Bachmann

WOHLERT, D.-G.:

Ein Modellansatz zur Erhaltung des Erfolgskapitals in Forstbetrieben

(Schriften zur Forstökonomie, Band 5) 14 Abbildungen und 12 Tabellen, 147 Seiten, J.D. Sauerländer's Verlag, Frankfurt am Main, 1993, kartoniert, DM 26,80

Der Autor stellt in seiner Dissertation ein Modell vor, das die Erhaltung des Ertragswertes von Forstbetrieben sicherstellen soll. Einführend wird auf die verschiedenen Ausprägungen des Nachhaltigkeitsbegriffs eingegangen (Vorratsnachhaltigkeit, Nachhaltigkeit der Holzerträge, der Gelderträge, der Schutzleistungen usw.). In dieser Arbeit wird davon ausgegangen, dass für die Existenz von Forstbetrieben, genau wie für die Unternehmungen anderer Wirtschaftszweige, hauptsächlich wirtschaftliche Motive ausschlaggebend sind. Es wird daher vor allem die betriebswirtschaftliche Sicht einer nachhaltigen Nutzung darge-

legt. Aus dieser Perspektive gilt es primär, die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit des Forstbetriebes zu erhalten, was gleichbedeutend ist mit einer Erhaltung des Ertragswertes bzw. einer Erhaltung des Erfolgskapitals.

Nach einer Einführung in die grundsätzlichen Probleme der Forst- und Waldwirtschaft werden im Kapitel 3 anhand der forstwirtschaftlichen Literatur die traditionellen Ansätze zur Einschlagsplanung dargestellt. Die bis heute gebräuchlichsten Methoden zur Bewertung von Boden, Beständen und ganzen Forstbetrieben werden mit ihren spezifischen Vor- und Nachteilen anschaulich beschrieben. Weil die Bewertung von Forstbetrieben auch von den angenommenen Umtriebszeiten abhängig ist, greift der Autor auch diese Problematik auf. Im Kapitel 4 wird ein alternativer Ansatz zur Einschlagsplanung mit Hilfe eines «Ertragswerterhaltungsmodells» vorgestellt. Der Ansatz beruht auf den beiden Grundforderungen nach der Erhaltung des Wertes (Erfolgskapital) des Forstbetriebes über den gesamten Planungszeitraum und der Effizienz der Einkommenszahlungen (d.h., es dürfen keine Mittel verschwendet werden). Kapitel 5 befasst sich mit der Struktur und den verschiedenen Eigen-

schaften der erarbeiteten Modelllösung. Den theoretischen Ausführungen folgen die Berechnungen der Abtriebswerte und Durchforstungserlöse anhand eines konkreten Zahlenbeispiels. Zum Schluss werden die Auswirkungen von Kalamitätsnutzungen und Holzpreisveränderungen auf die Modellrechnung untersucht. Die Grundversion des Modells erfährt in den Kapiteln 6 bis 8 eine Erweiterung um die Komponenten Kapitalmarkttransaktionen, lange Planungszeiträume und Sozialfunktionen der Wälder. Der Autor kommt zum Schluss, dass es aus ökonomischer Sicht sinnvoller wäre, anstelle der heute in der Forsteinrichtung praktizierten Vorratsnachhaltigkeit die Wertnachhaltigkeit zu prüfen.

Das Modell müsste, um als Unterstützung für die Einschlagsplanung in der schweizerischen Forstwirtschaft dienen zu können, mindestens um die im Beitrag vorgeschlagenen Komponenten erweitert werden (verschiedene Baumarten, Plenterwald). Obwohl sich das Werk primär an forstwirtschaftlich interessierte Wirtschaftswissenschaftler richtet, kann es dank seiner leicht lesbaren Form auch ökonomisch interessierten Forstleuten empfohlen werden.

F. Lanfranchi

ZEITSCHRIFTEN-RUNDSCHAU — REVUE DES REVUES

Deutschland

LUYEN, NGUYEN; FIEDLER, H.J.:

Boden- und standortkundliche Gesichtspunkte für die Wiederaufforstung von Kahlflächen in Vietnam

Forstw. Cbl., 114 (1995) 1: 1–15

Le Vietnam est confronté à un grand problème de déforestation dans les différentes régions écologiques du pays, dont les causes sont d'origine politique (guerres) et socio-économiques. Pour remédier à cette situation, le reboisement ne peut être qu'une mesure parmi d'autres, car la croissance démographique entraîne une très forte demande de produits

agricoles. Sur la base d'une réflexion écologique, économique et sociale, les auteurs proposent des mesures d'aménagement des espaces déboisés dans les zones côtières et dans les mangroves, dans les collines et dans les zones montagneuses. Dans chaque cas de figure, l'interface homme/arbre est abordé sous les formes suivantes: une gestion soignée (durable) du potentiel existant par les populations riveraines avec l'appui du service forestier, l'agroforesterie (création de systèmes agroforestiers, encouragement des pratiques agroforestières locales), le reboisement à l'aide d'espèces locales et étrangères.

J.-P. Sorg

FORSTLICHE NACHRICHTEN — CHRONIQUE FORESTIERE

Schweiz

Forstdirektoren-Konferenz (FDK)

Erstmals wird eine Konferenz kantonaler Regierungsräte von einer Frau geführt. Die Konferenz der kantonalen Forstdirektoren (FDK) wählte an ihrer Jahrestagung in Zürich

die Berner Regierungsrätin *Elisabeth Zölch* zur neuen Präsidentin.

Die FDK koordiniert die forstlichen Anliegen der Kantone mit dem Bund, welcher die Oberaufsicht über die Schweizer Wälder ausübt. Elisabeth Zölch wird als FDK-Präsidentin Nachfolgerin des Walliser Staatsrates *Bernard Bornet*. Dieser wehrte sich an der Tagung