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

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 128 (1977)

Heft: 7

Artikel: Wald und Naturschutz

Autor: Mayer, H.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-766840

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: 10.07.2025

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

Wald und Naturschutz[1]

Von *H. Mayer*
(Aus dem Institut für Waldbau, Universität für Bodenkultur, Wien)

Oxf.: 907.1

1. Zielsetzungen und Zielkonflikte

Der Problemkreis Naturschutz und Waldwirtschaft interessiert immer weitere Kreise der Öffentlichkeit. Oft widersprüchliche Detailaussagen von Naturschützern und Forstleuten zum komplexen Problem stiften Verwirrung. Eine Bestandesaufnahme des Problemkreises Umweltschutz und Waldwirtschaft erscheint daher angebracht. Tatsächliche und scheinbare Zielkonflikte sollen an Beispielen aufgezeigt werden, dann vielfältige Gemeinsamkeiten der Interessen, um schliesslich auf der Zielsetzung aufbauend ein Konzept zur verbesserten Optimierung von Umweltschutz und Waldwirtschaft zu entwickeln.

Naturschutz - Umweltschutz

Die Zielsetzungen des Naturschutzes haben einen durchgreifenden Wandel erfahren und sich entscheidend ausgeweitet. Früher beschränkte sich ein *passiver Naturschutz* auf den konservierenden Schutz seltener Pflanzen, Tiere, von Naturdenkmälern; Naturschutzgebiete und Nationalparks wurden geschaffen. Da die Umwelt in vielfacher Hinsicht durch den Menschen beeinflusst wurde, ist heute ein passiver Naturschutz unzureichend. Nur ein *aktiver Naturschutz* mit sorgfältig geplanten Massnahmen ist in der Lage, einmalige Kulturlandschaften und Seltenheiten zu erhalten. Im Schweizerischen Nationalpark muss der Mensch die Rolle des ausgerotteten Raubwildes übernehmen, um den Wildbestand in einer natürlichen Höhe zu erhalten. In der Lüneburger Heide mit den von Wacholder bestandenen Heidekrautflächen müssen Schafherden die natürliche Wiederbewaldung verhindern, die blumenreichen Trockenrasen würden ohne regelmässige Mahd meist verbuschen oder sich bewalden. So hat folgerichtig z. B. der «Verein zum Schutze der Alpenpflanzen und Tiere» in München seinen Namen in «Verein zum Schutze der Bergwelt» geändert. Denn was nützt es, einzelne und seltene Pflanzen und Tiere

[1] Referat, gehalten anlässlich der Tagung der Arbeitsgemeinschaft für den Wald vom 26./27. April 1977.

zu schützen, wenn die gesamte Umwelt durch Verbauung, Bergbahnen, Skitrassen, Strassenbauten, Ferienhäuser, Massentourismus usw. zerstört wird.

Der Naturschutz von gestern hat sich zum *Umweltschutz* weiterentwikkelt. Hier geht es um umfassendere Probleme wie z. B. Fragen der Raumordnung, ökologische Landschaftsstabilisierung, Ausscheidung von Landschaftsschutzgebieten, Fragen der Wiedereinbürgerung ausgerotteter Tiere (Luchs); Integration des Naturschutzes als Wirtschaftsfaktor (z. B. Zielkonflikt Fremdenverkehr-Nationalpark). Vom Umweltschutz werden an die überwirtschaftlichen Leistungen des Waldes erhöhte Anforderungen gestellt. Durch das geweckte Umweltbewusstsein der Öffentlichkeit erklärt sich einerseits das gesteigerte Interesse am Wald und an der Waldwirtschaft, anderseits auch eine zunehmend kritische Einstellung.

Wald - Waldwirtschaft

Ähnlich entscheidend haben sich die Zielsetzungen der Waldwirtschaft geändert. Früher stand die Holzproduktion im zentralen Mittelpunkt, von Nebennutzungen abgesehen. Zunehmend mehr gewinnen überwirtschaftliche Produktionsziele an Bedeutung. Unsere mitteleuropäischen Wälder haben meist kombinierte wirtschaftliche und überwirtschaftliche Funktionen zu erfüllen:

— Zunehmender *Holzbedarf* bei Rückgang der Holzimportmöglichkeiten nach Erschöpfung der Naturwaldreserven. Damit wird schon mittelfristig eine autarke Holzversorgung Europas notwendig.

— Steigende Nachfrage nach hochwertigem und stärkerem Holz, da Naturwälder zur Schliessung der Bedarfslücke bald ausfallen und sich die gewünschten *Holzqualitäten* nicht in Plantagenwäldern erzielen lassen. Somit bestehen für die mitteleuropäische Forst- und Holzwirtschaft speziell im Alpengebiet nachhaltige Exportmöglichkeiten für Qualitätsholz.

— Erhebliche Bedeutungszunahme von vielseitigen *Schutzfunktionen* des Waldes, durch ständige Ausweitung des Siedlungsraumes auf ungünstigere Standorte (Lawinen, Steinschlag, Hochwasser, Luftfilter, Klimaschutz, Refugium seltener Arten, Landesverteidigung).

— Bedeutendes Ansteigen des Bedarfes an Dienstleistungen, die der Wald durch seine vielfältigen *Sozialfunktionen* bietet (Erholung, Touristik, Sicherung der Lebensqualität, Erhaltung von Arbeitsplätzen und der wirtschaftlichen Prosperität).

Der Rohstoff Holz wird in der Zukunft immer mehr eine ausgeprägte Mangelware. Das Hauptproblem besteht darin, die Waldwirtschaft auf eine höhere Leistungsstufe zu bringen. Von diesem entscheidenden Engpass der Holzproduktion her müssen die Schutz- und Sozialfunktionen bei gleichzeitiger optimaler Flächenproduktivität zur Holzerzeugung bereitgestellt werden. Die komplexe Produktionsaufgabe der Mehrzweck-Waldwirtschaft setzt aber *leistungsfähige Forstbetriebe* voraus:

— mit ausreichendem und gut qualifiziertem Fachpersonal;
— mit guter technischer Ausrüstung und ausreichender Wegerschliessung;
— mit dafür notwendigem Arbeiterstamm und
— nicht zuletzt mit gesunden betriebswirtschaftlichen Verhältnissen, damit nicht nur kurzfristige, sondern auch langfristigere Interessen verfolgt werden können.

Waldwirtschaft, und gerade eine ökologisch orientierte Waldwirtschaft, *ist nicht nur ein ökologisches, sondern gleichrangig ein technisches, ökonomisches, forstpolitisches, ein komplexes forstbetriebliches und damit forstwirtschaftliches Problem.* Erst wenn alle Produktionshindernisse beseitigt sind, erst dann ist eine optimale, ökologisch orientierte Waldwirtschaft möglich.

Waldwirtschaft = Umweltschutz

Eine ökologisch orientierte Waldwirtschaft erfüllt gleichzeitig alle Anforderungen des Umweltschutzes. Die von unseren Vorfahren übernommenen Wälder, die vor 20, 50 oder 100 Jahren begründet wurden, entsprechen nicht durchwegs den heutigen Anforderungen. Aber auch heute durchgeführte waldwirtschaftliche Einzelmassnahmen entfachen die Kritik des Umweltschutzes. Man darf dabei aber die vielfältigen Schwierigkeiten nicht übersehen, unter der die Waldwirtschaft ihren Produktionsaufgaben zur Bedarfsdeckung der Gesellschaft nachkommt. Da der Wald rationell bewirtschaftet werden muss, sind partielle Zielkonflikte zwischen Naturschutz und Waldwirtschaft unausbleiblich. Durch enge Kooperation sollte aber versucht werden, die *Optimierung von Umweltschutz und Waldwirtschaft, von Ökologie und Ökonomie, von Waldbau und Technik* zu verbessern. Aus österreichischer Sicht sollen dazu einige Gedanken zur Diskussion gestellt werden, die wohl auch in der Schweiz von grundsätzlicher Bedeutung sind. Versuchen wir Forstleute eine naturschutzkundliche, ökologische und damit auch *waldbauliche Selbstbesinnung.*

2. Problemkreis Baumartenwahl — Fichten-Monokulturen

Unter der Devise «Siegeszug der Fichtenwüsten» kam kürzlich eine Warnung vor schädlichen Wirkungen der künstlich angelegten Monokulturen aus dem Grazer Umweltschutz-Institut:
— ungünstiger Einfluss auf den Wasserhaushalt
— chemische und bodenbiologische Verarmung
— Verfall des Bodengerüstes durch Flachwurzeligkeit
— Verarmung der Bodenvegetation und von Insekten und Vögeln in diesem Kunstbiotop

— «Schlaraffenland für Schädlinge» (Nonne, Borkenkäfer)
— Zerstörung der natürlichen Waldökosysteme.

Prinzipiell lässt sich gegen diese Argumente nichts sagen, die aus waldbaulichen Lehrbüchern abgeschrieben werden können. Unzulässig ist aber die Pauschalverdammung der Fichte, gerade in Gebirgsländern wie Österreich und Schweiz, wo die Fichte bis auf wenige voralpine Tieflagenstandorte mit wechselnden Mengen natürlich vorkommt, wo aber auch «natürliche Fichtenwälder» im Gebirge bei holzackermässigem Aufbau, ungegliedert und ungestuft nach Kahlschlag erwachsen, «künstlich» erscheinen.

Natürliche und künstliche Verbreitung der Fichte:

Die Fichte besitzt einen durchschnittlichen Baumartenanteil im österreichischen Wald von 62 Prozent, der ökologisch sehr unterschiedlich zu bewerten ist. Von 1300—1800/1900 m kommen reine (bis lärchenreiche) Fichtenwälder natürlich im subalpinen Bereich vor. Zwischen 600—1300 m sind fichtenreiche Wälder im montanen Bereich natürlich. Lediglich zwischen 300 bis 600 m, wo von Natur aus laubbaumreiche Wälder (Buche, Eiche) dominieren, wurden durch Fichtenanbau ausserhalb des natürlichen Verbreitungsgebietes ökologisch naturfernere Bestände geschaffen. Diese können bei bodenchemisch und bodenphysikalisch stabilen Standorten noch mehr oder minder standortstauglich sein, auf labilen Standorten können sie standortswidrig sein und bedürfen aus ökologischen und wirtschaftlichen Gründen der Umwandlung (Schnee- und Windwurfgefahr, Insekten- und Pilzschäden). Dies ist nur bei etwa 10 Prozent der jetzigen Fichtenfläche der Fall, vielleicht 200 000 ha.

Ursachen der Fichtenzunahme:

Die Ursachen des zunehmenden Fichtenanbaues in den letzten Jahrhunderten sind vielfacher Natur:

— Förderung der Fichte in laubbaumreichen Tieflagen durch bis doppelt so hohe Wuchsleistungen wie die Laubbäume.

— Verwendung der Fichte bei der Sanierung von durch Weide, Streunutzung oder Katastrophen degradierten Wäldern, da anspruchsvollere Mischbaumarten nicht unmittelbar anbaufähig waren.

— Fichte ist der «Brotbaum» der österreichischen Forstwirtschaft. Ohne höheren Nadelbaumanteil sind die österreichischen Forstbetriebe kaum mehr lebensfähig.

— Österreichische Holzwirtschaft (Bauholz, Papierholz) und Export basieren in erster Linie auf der vielseitig verwendbaren Fichte.

— Aufforstung von aufgelassenen Almen, Weiden, unrentablen landwirtschaftlichen Flächen mit der Pionierbaumart Fichte.

Durch Zunahme der biotischen und abiotischen Gefahren bedeuten labile Reinbestände in submontanen Tieflagen ein hohes Betriebsrisiko (Sturm, Insekten, Pilze). Der Gedenkstein der Forstleute im schwäbischen Forstamt Breitental nach einer Windwurfkatastrophe gibt zu denken: «Willst du deinen Wald vernichten, so pflanze nichts als Fichten.» Mit dem Profit der bodenbiologisch und bestandesstrukturell labilen Bestände kann es also gar nicht so weit her sein, durch ständige Gefährdungen, vorzeitige Bestandesauflösung, Verlichtungen durch Borkenkäfer und Rotfäule und vorzeitigen Nutzungszwang. Das Betriebsrisiko steigt auf 50 Prozent und mehr im standortswidrigen Fichtenreinbestand im Vergleich zum naturnahen Wald und Plenterwald mit 5 bis 15 Prozent.

Forstwirtschaftliche Folgerungen:

In den mittleren und höheren Gebirgslagen sind fichtenreiche Bestände ökologisch stabil, da es sich um natürliche Waldgesellschaften handelt. Dagegen bedürfen die in Tieflagen im letzten Jahrhundert aus ökologischer Unkenntnis, wirtschaftlicher Not, forstlichen Zwangssituationen und anderen unüberwindbaren Schwierigkeiten begründeten standortswidrigen Fichtenreinbestände eines Umbaues in nachhaltig *leistungsfähigere und ökologisch stabilere Mischbestände, bestehend aus so viel biologisch-ökologisch erforderlichen Mischbaumarten wie nötig* zur Gesunderhaltung von Standort, Produktionssicherung, Gewährleistung der Schutzfunktionen und Erholungswirkung *und von so viel wirtschaftlich erwünschten Baumarten (u. a. Fichte) wie möglich* zur nachhaltigen Leistungsfähigkeit der Forstbewirtschaftung, die allein letzten Endes die multifunktionalen Aufgaben des Waldes sicherstellen: Holzerzeugung, Erhaltung der Arbeitsplätze, aber auch Sicherung der Schutzfunktionen des Waldes und Erholungswirkung. Nur durch eine Optimierung ökologischer und ökonomischer Erfordernisse kann die Forstwirtschaft ihr komplexes Ziel erreichen. In der Forstwirtschaft mit längeren Produktionszeiträumen (100—150 Jahre u.m.) können die vor 3—4 Menschengenerationen auch aus ökologischer Unkenntnis begründeten Wälder nicht von heute auf morgen die sich ausweitenden Vielfachaufgaben übernehmen. Das Verständnis für diese langfristige Umwandlungsaufgabe zu wecken, ist besonders wichtig. Wirtschaftliche Krisen mit Zwang zur weiteren Mechanisierung würden nur den Anbau des «Brotbaumes Fichte» fördern auf Kosten der von der Allgemeinheit erwünschten überwirtschaftlichen Funktionen (Schutz, Erholung).

Und trotzdem —
weiterhin Begründung standortswidriger Fichtenreinbestände

Den Windwurfkatastrophen der letzten Jahre fielen vielfach standortswidrige Fichtenbestände zum Opfer. Die geplante Baumartenwahl war ökologisch und durch die Erfahrung bestätigt: ökologisch stabilisierende tiefwurzelnde Mischbaumarten unter entscheidender Senkung des Fichtenanteils.

Und trotzdem konnte die fachlich vertretbare Baumartenmischung nur stellenweise realisiert werden. Es entstehen immer wieder labile Fichtenreinbestände, deren waldbauliche und ökologische Hypotheken mit der Zahl der Fichtengenerationen wachsen. Und die neuerlichen Ursachen für die Einleitung neuer Katastrophen:

— überhöhte Wildbestände verhindern Mischwaldbegründung und -entwicklung;

— kritische betriebswirtschaftliche Situation verunmöglicht die teure Mischkultur;

— waldbautechnische Schwierigkeiten (z. B. gescheiterte Vorwaldbegründung in Frostlöchern, mangelndes Pflanzgut, Arbeitermangel);

— extremes Freiflächenklima bei Frost- und Trockenjahren;

— gelegentlich Unkenntnisse durch die lange forstliche Keimruhe — aber auch Unverständnis ökologisch Unbelehrbarer.

Alle Massnahmen sind deshalb zu ergreifen, um diesen Schwierigkeiten zu begegnen und die Voraussetzungen für eine stärker ökologisch ausgerichtete Forstwirtschaft zu schaffen.

3. Wegbau im Gebirge

Ökologisch und naturschutzkundlich motivierte Einwände:

— Wegbau in unberührten Bergwäldern zerstört die Gebirgslandschaft (hässliche Schneisen);

— nach dem Wegbau folgt die intensive Forstwirtschaft mit allen naturschutzkundlich negativen Auswirkungen;

— umweltzerstörende Bauausführung durch Sprengungen, Schuttreissen, Waldabbrüche; Vernichtung der tiefergelegenen Schutzwaldbestände, weithin sichtbare Wunden im Waldkleid usw.

Forstwirtschaftliche Beurteilung:

Die erste waldbauliche Massnahme einer ökologisch orientierten Forstwirtschaft im Gebirge ist der Wegbau, ist eine ausreichende generelle Wegerschliessung. Unter Berücksichtigung aller Funktionen der Waldwege, die nur zu 20—30 Prozent für den Holztransport benötigt werden, kann erst bei einer Wegdichte von 30—40 (50) lfm/ha eine zielorientierte und zeitgemässe Forstwirtschaft betrieben werden:

— ohne ausreichenden Wegeaufschluss kann auf 80 Prozent der Betriebsfläche während des 100—300-jährigen Produktionszeitraumes nicht die

standorts- und bestandesindividuell differenzierte Pflege verwirklicht werden;

— ohne Wege zwingen ökonomische und nutzungstechnische Zwangsläufigkeiten zu flächigeren Nutzungen mit künstlicher Verjüngung;

— nur bei ausreichender Erschliessung kann kleinflächig und langfristig die Naturverjüngung ausgenutzt werden;

— Wege erleichtern die Überwachung, den Forstbetrieb (Arbeiterfrage) und erlauben sofortige Schutzmassnahmen.

Anlässlich einer Diskussion des Wegbaus im Gebirge bei der Bayerischen Naturschutzakademie München im Jahre 1970 wurde die Notwendigkeit der ausreichenden Wegerschliessung auch von den naturschutzkundlichen Experten anerkannt, denn ohne Wege keine ausreichende Pflege, keine nachhaltige Sicherung der Schutz- und Sozialfunktion, von der Nutzfunktion ganz abgesehen.

Forderung nach umweltpfleglichem Wegbau im Gebirge:

Wie Beispiele zeigen, ist diese Forderung berechtigt. Mehr als in der Vergangenheit sollte beim Wegbau im Gebirge berechtigten Anliegen des Natur- und Umweltschutzes Rechnung getragen werden und bei Grenzfällen mit drohenden grösseren Sekundärschäden der Bau zurückgestellt oder auf andere Bringungsmethoden ausgewichen werden. Massnahmen zur Verminderung der Umweltbeeinträchtigung sind:

— *sorgfältige integrierte Planung* mit Berücksichtigung der Naturschutzbelange, Variantenstudium verschiedener Trassen zur besseren Einpassung in die Landschaft und Minimierung von Schäden am Boden und Bestand;

— Studium von *Bringungsalternativen* im Steilgelände. Weiter entwickelte waldpflege-orientierte Seilgeräte, wie z. B. der Mini-Urus, ermöglichen Wegebauten im Steilgelände zu reduzieren;

— *sorgfältige Bauausführung* im Rutschgelände und im felsigen Terrain, Schutt-Abfangvorrichtungen, Überkopfbau usw.

Nach Ausbildung und technischem Können sind die Forstleute in der Lage, auch im schwierigsten Gelände landschaftsangepasste Gebirgsstrassen ohne wesentliche Sekundärschäden zu bauen. Doch diese ökologisch optimierte Bauausführung ist mehrfach, im Felsgelände vielfach teurer. Jeder Forstmann muss die Rentabilität des Strassenbaues dem Waldbesitzer gegenüber belegen, und diese Rentabilität basiert heute auch im Schutzwald allein auf den dadurch möglich niedrigeren Kosten bei der Holzernte. Wenn die Öffentlichkeit vom Gebirgswald nachhaltigen Schutz und sonstige Sozialfunktionen fordert und erhält, so hat nach dem Verursacherprinzip der Kon-

sument dieser Leistungen (Steuerzahler) zu den Kosten beizutragen, z. B. zum umweltgerechten Bau von schwierigen Gebirgswegen für die erforderliche Pflege des Schutzwaldes.

4. Ökologisch zweckmässiger Maschineneinsatz

Aus ökologischer Sicht werden z. B. beim Einsatz des Knickschleppers folgende ungünstige Auswirkungen vermerkt:

Direkte Schäden:

— Schäden am stehenden Bestand durch die Maschine und die angehängte Last, dadurch rasch fortschreitende Stammfäule;

— erhebliche Wurzelschäden vor allem bei der flachwurzelnden Fichte mit starker Förderung der Rotfäule auf labilen Standorten;

— Bodenschäden durch tiefe Geleisebildung, Bodenverdichtung auf feinerdereichen Böden, Humuszerstörung mit Verkarstungserscheinungen auf Kalkstandorten;

— bedeutende Nährstoffentnahme wie bei der Streunutzung durch Bringung von Ganzschäften und Vollbaumnutzung.

Ungünstige indirekte Auswirkungen:

— nutzungstechnisch optimaler Einsatz führt zur flächigeren Nutzung (exploitative Tendenzen);

— Dauereinsatz der Maschine auch in ungeeigneter Form zwecks rentabler Auslastung;

— falsche Akkordierung, die zur Erhöhung der Schäden führt (steigende statt fallende Prämie);

— Grossmaschineneinsatz fördert direkt und indirekt flächige Reinbestände (Fichte, Kiefer) mit ungünstigen ökologischen Folgen.

Forstwirtschaftliche Begründung des Maschineneinsatzes:

Die Forderung auf Verzicht von Maschinen (Motorsägen, Schlepper, Seilgeräte usw.) im Walde ist wirklichkeitsfremd. Ohne Mechanisierung und Maschineneinsatz ist heute keine Waldpflege, kein ökologisch orientierter Waldbau mehr möglich:

— humaner Aspekt: Erleichterung der schweren Arbeit;

— notwendiger Einsatz zum Ausgleich des Arbeitermangels;

— ökonomisches Problem: Zwang zur Kostensenkung und Rationalisierung;

— betriebliches Problem: viele Betriebe kämpfen ums Überleben und die nackte Existenz; ohne Maschineneinsatz besteht ein latenter Zwang zum Substanzabbau.

In Zukunft ist auch eine ausgeprägt ökologische Forstwirtschaft ohne Maschineneinsatz undenkbar. Nicht die Maschine selbst ist schlecht, obwohl eine Weiterentwicklung zu waldpfleglicheren Typen unbedingt notwendig ist, sondern *schlecht ist der unzweckmässige Einsatz auch technisch optimaler Geräte*. Es muss in Zukunft wesentlich mehr als bisher die Planung des waldpfleglichen Einsatzes (Rückegassen, Fahrtrichtungen) und die konsequente Überwachung der Durchführung gewährleistet werden. Der Einsatz darf nicht allein nutzungstechnisch optimiert werden, sondern es müssen auch längerfristige Schäden und Hypotheken ökologischer Art in die Nutzwertanalyse eingehen. Der Einsatz bei der Waldpflege kann nach Untersuchungen (Lang 1976) im Augenblick um 30—70 öS/fm mehr kosten, wenn durch den bestandes- und bodenschonenderen Einsatz die Schäden entscheidend gesenkt werden. Hier stellt sich für die Forstwirtschaft ein wichtiges Aus- und Fortbildungsproblem und die Forderung nach ausreichendem Betriebspersonal, um erhebliche Verluste zu vermeiden.

5. Ökologische Komponenten der Wildfrage

Hier ist eine eigenartige Zwitterstellung der Ökologen und Naturschützer auf der einen Seite, der Jäger auf der anderen Seite teilweise für, teilweise gegen die Forstwirtschaft gegeben. Der ins Irrationale reichende Problemkreis soll nur angeschnitten werden, denn wenn zwei Ideologien im Verein mit menschlicher Leidenschaft diskutieren, kapituliert selbst die marxistisch-leninistische ideologische Prominenz im Osten: «Die Wildfrage wird das letzte politische Problem sein, das gelöst werden kann» — auch wenn den relativ wenigen Jägern eine erdrückende Überzahl von Nichtjägern, leider nur quantitativ, gegenübersteht. Die *ökologische Problematik* der heutigen jagdwirtschaftlichen, d. h. überhöhten Wilddichten ist vielschichtig:

naturschutzkundliche Thesen

— die Förster rotten das Wild aus;

— ungenügende Wildfütterung ist ein Vergehen gegen den Tierschutz (Bambi-Mentalität);

wildökologische Problematik

— überhöhte Wilddichten reduzieren Vitalität und Wildbretgewicht und stören das natürliche Verhalten;

— Fütterung ergibt Geweih-Trophie und verursacht Domestikationserscheinungen;

— Auftreten von Seuchen durch Wegfall der natürlichen Auslese;

forstwirtschaftliche Sorgen

— enorme Verbiss- und Schälschäden mit vielfachen Langzeitwirkungen, Waldweidewirkung überhöhter Wildbestände;

— Verschwinden bis «Aussterben» der ökologisch-biologischen Stabilisierungsbaumarten wie Tanne, Bergahorn, Verarmung der Vegetation und Landschaft

— Verlust der natürlichen Verjüngungsfähigkeit

— Entstehung reiner Nachfolgebestände

— Reduzierung der wirtschaftlichen und überwirtschaftlichen Leistungsfähigkeit im Ertrags- und Schutzwald.

Es kann gar nicht genug betont werden, dass die unmittelbaren Wildschäden und viel entscheidender die zunächst unsichtbaren, langfristig sich über Jahrzehnte *aufsummierenden Schleichschäden* einen *grösseren, ständigen ökologischen Aderlass für den Wald* bedeuten als nutzungstechnische Schäden oder sogar Schäden durch Monokulturen, die ja von der Natur aufgefüllt, d. h. etwas gemischt erwachsen wären, wenn nicht die Wildfrage entscheidend gewesen wäre. Es muss ganz klar festgestellt werden: Die *ungelöste Wildfrage ist heute das entscheidende ökologische Problem der Forstwirtschaft.* Die Frist zur Wiederherstellung eines ökologisch-biologischen Gleichgewichtes zwischen Wald und Wild ist deshalb nicht unbegrenzt.

Erst wenn die Wildfrage gelöst wird, kann unter vertretbarem Aufwand und mit dem notwendigen Erfolg der für die Zukunft notwendige intensivere Waldbau betrieben werden. Erst die nachhaltige Aufrechterhaltung einer landeskulturell-ökologisch-waldbaulich tragbaren Wilddichte gewährleistet die von der Gesellschaft erwartete wirtschaftliche und überwirtschaftliche Leistungssteigerung der Forstwirtschaft. Ohne Lösung der Wildfrage sind alle ökologisch erwünschten Langzeit-Investitionen für kommende Generationen sinnlos. Und dabei könnte die Wildstandsreduktion durch Intensivierung der Jagd mit einem minimalen finanziellen Aufwand gelöst und damit ein entscheidender ökologischer Vorteil erreicht werden.

Die Wildfrage muss und wird gelöst werden. Es stellt sich auch hier das Generationenproblem. Die älteren Jäger sind ökologischen Problemen gegenüber nicht aufgeschlossen genug. Die Jugend wird immer mehr durch Ausbildung und leidvolle Erfahrung in die Umweltproblematik hineingezwungen. Sie wird in Zukunft für unökologische Problemlösungen immer weniger Verständnis aufbringen, insbesondere dass jagdliche Leidenschaft zugunsten weniger durch einen ökologischen Aderlass zu ungunsten aller bezahlt werden muss.

6. Schlussfolgerungen

Seit dem Bestehen der umfassenden Forstgesetze um die Mitte des 19. Jahrhunderts, die als erste Natur- und Umweltschutzgesetze angesehen werden müssen, hat sich der Waldzustand in Mitteleuropa entscheidend verbessert. Dieser Waldaufbau äussert sich in einer früher nicht erreichten wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit. Durch eine wesentlich günstigere Ertragslage der Forstwirtschaft in der *Vergangenheit* konnten die begrenzten überwirtschaftlichen Ansprüche der Gesellschaft an den Wald durch eine auf Holzproduktion ausgerichtete Forstwirtschaft automatisch befriedigt werden.

In der *Zukunft* ist mit stark steigenden Ansprüchen der Gesellschaft an die Forstwirtschaft zu rechnen, sowohl durch die Forderung nach Schliessung der immer grösser werdenden Holzbedarfslücke als auch durch die Forderung nach wesentlicher, möglichst optimaler Verbesserung der überwirtschaftlichen Infrastrukturleistungen (Erholungsfunktion, Schutzwirkungen, Sicherung der Wasser- und Energielieferung und Herstellung des ökologischen Gleichgewichtes). Dazu ist eine langfristig ausgerichtete, ökologisch orientierte Forstwirtschaft, durch Intensivierung der Waldpflege notwendig. Für eine *optimale Erfüllung der wirtschaftlichen und überwirtschaftlichen Funktionen des Waldes* und die Erreichung der notwendigen Funktionenharmonie im Sinne von *Dieterich* fehlen heute noch weitgehend *vielfältige Voraussetzungen:*

Intensivierung der ökologischen Ausbildung für Forstleute

Ökologische Grundlagenprobleme der Waldwirtschaft, Fragen des Natur- und Umweltschutzes, der Lebensqualität im weitesten Sinne mit spezieller Behandlung langfristiger Nachhaltigkeitsprobleme sind heute schon gleichrangig mit technischen und ökonomischen Problemen und morgen bereits vorrangig auf unserem Planeten mit begrenzter ökologischer Belastbarkeit. Deshalb wird im Bereich der forstlichen Produktionslehre nur ein ökologisch Versierter bestehen können. Von der Aufgabe der Waldwirtschaft im 21. Jahrhundert her gesehen, wurden deshalb auch eindeutig ökologisch orientierte Lehrbehelfe geschaffen: «Natürliche Waldökosysteme des Ostalpenraumes», «Gebirgswaldbau — Schutzwaldpflege — ein waldbaulicher Beitrag zum Umweltschutz und zur Landschaftspflege». Jüngst auch für den Wald der Tieflagen ein «Waldbau auf soziologisch-ökologischer Grundlage». Die notwendige «ökologische Zwangsproduktion» der Zukunft erfordert die «ökologische Konditionierung» oder «Ideologisierung» unseres Nachwuchses.

Intensivierung der Weiterbildung auf ökologischem Gebiet

Durch den raschen Fortschritt der waldkundlichen Grundlagenforschung, speziell auf ökologischem Gebiet, während der letzten beiden Jahrzehnte ist die mittlere und ältere forstliche Generation wohl technisch und durch be-

triebswirtschaftliche Zwangslage auch ökonomisch auf dem laufenden, nicht aber im Bereich des Ökologischen. Für die Universität, die Forstschulen und den Forstverein ergeben sich dadurch verantwortungsvolle Aufgaben.

Forstliche Öffentlichkeitsarbeit

Eine ganz entscheidende Verbesserung der forstlichen Öffentlichkeitsarbeit ist eine conditio sine qua non für das Überleben heute und mehr noch morgen. Öffentliche Propaganda benötigen wir nicht primär für die bisherigen Leistungen. Public relation ist existenznotwendig, denn die Waldwirtschaft der Zukunft ist mehr denn je auf das Verständnis breiter Schichten unseres Volkes für die wirtschaftlichen Schwierigkeiten dieses Zweiges der Urproduktion und seiner vor allem in der Langfristigkeit und Naturgebundenheit der Produktion begründeten Besonderheiten angewiesen. Dieses Verständnis zu wecken, das ja im ureigensten Interesse für die Lebenden liegt und mehr noch für die Kommenden, lässt dann durch sachliche Begründung die Notwendigkeiten demokratisch-politisch in entsprechende parlamentarische Beschlüsse umsetzen.

Lösung der wirtschaftlichen Probleme

Da allenthalben die wirtschaftlichen Grenzen der Sozialpflichtigkeit des Waldeigentums erreicht sind, die Gesellschaft heute und mehr noch morgen auf eine gesteigerte wirtschaftliche und überwirtschaftliche Leistungsfähigkeit der Forstwirtschaft angewiesen ist, sind die der Forstwirtschaft erwachsenden Mehraufwände und Mindererträge abzugelten. Durch getrennte Rechnungslegung des öffentlichen Waldes für den Holzproduktionsbetrieb und den Dienstleistungsbetrieb können objektive Kriterien als Grundlagen für diese Ersatzleistungen erarbeitet werden. Für den Privatwald haben möglichst differenzierte Ersatzleistungen dort Platz zu greifen, wo die Leistungen der Forstbetriebe über das hinausgehen, was aufgrund der Sozialbindung des Eigentums erwartet werden kann.

Zielbewusste Unterstützung forstpolitischer Belange

Das Niveau der Primärproduktion und damit des Waldbaues hängt vom Stand der Forstpolitik ab. Die Forstpolitik hat die Aufgabe, alle Produktionshindernisse zur Erreichung der von der Gesellschaft erwünschten wirtschaftlichen und überwirtschaftlichen Leistungen aus dem Wege zu räumen. Die Verwirklichung der Ziele einer ökologisch orientierten Forstwirtschaft im Interesse der Allgemeinheit ist mit geeigneten politischen Mitteln zu fördern. Eine zielbewusste Unterstützung forstpolitischer Belange ermöglicht eine Weiterentwicklung der Forstwirtschaft, um künftigen Ansprüchen der Gesellschaft besser gerecht zu werden.

Enge Kooperation zwischen Umweltschützern und Forstleuten

Die seit je ökologisch arbeitenden Forstleute müssen aus ihrer Reserve herausgehen, sich modernen ökologischen Problemen aufgeschlossener zei-

gen und aktiv in allen sachbezogenen Gremien mitarbeiten. Denn die Forstleute als Umweltschützer der ersten Stunde und die Naturschützer verfolgen im Prinzip dieselben Ziele. Bei gemeinsamem Vorgehen müsste gegenüber der Öffentlichkeit jene Breitenwirkung zu erzielen sein, die dann auch jene unerlässlichen ökonomischen Hilfen mobilisiert, um Umweltschutz für alle ohne wirtschaftlichen Ruin der Waldbesitzer betreiben zu können.

Zur notwendigen Ideologie für die Waldwirtschaft der Zukunft

Ohne ein Quentchen Ideologie ist im öffentlichen wie im privaten Leben nicht auszukommen, denn irgendeine Ausrichtung in der überwirtschaftlichen Lebenssphäre gibt dem Leben letztlich seinen Sinn. In wahrhaft prophetischer Schau hat schon 1852 der bayerische Kulturhistoriker *Riehl* auf die von Wirtschaftskrisen unbeeinflusste Wertkontinuität der Forstwirtschaft hingewiesen. «Der Mensch lebt nicht vom Brot allein, auch wenn wir keines Holzes mehr bedürfen, würden wir dennoch den Wald brauchen . . . brauchen wir das dürre Holz nicht mehr, um unseren äusseren Menschen zu erwärmen, dann wird dem Geschlecht das Grüne, in Saft und Trieb Stehende zur Erwärmung seines inwendigen Menschen um so notwendiger sein.» Somit bedeuten *Waldbau und Waldwirtschaft gleichzeitig eine Kulturaufgabe,* die rationell gelöst werden muss, wobei in die Zukunft führende Waldwege beschritten und keine in die Irre gehende Holzwege begangen werden dürfen.

Für die zukünftige, den gesteigerten Aufgaben entsprechende ökologisch orientierte Waldwirtschaft entscheidet trotz aller rationeller Überlegungen die Grundeinstellung zum Wald als Lebensgemeinschaft und ein fundiertes Wissen über die Grenzen der Belastbarkeit von Waldökosystemen. *Leibundgut* (1967) hat es treffend als *Waldgesinnung* bezeichnet, dieser oft verkannte Begriff, der die wesentliche Verhaltensweise des Menschen gegenüber der Natur bzw. dem Wald charakterisiert. «Diese Art Waldgesinnung ist im Grunde nichts Forstliches, sondern vielmehr ein Ausdruck des Denkens und Fühlens breiter Bevölkerungsschichten gegenüber dem Wald.»

Résumé

Forêt et protection de la nature

Les lois sur la forêt qui furent promulguées en Europe centrale au milieu du XIXe siècle peuvent être considérées comme les premières lois de protection de la nature et de l'environnement au sens moderne du terme. Depuis lors, l'état des forêts s'est sensiblement amélioré. L'avenir imposera aux forêts, en tant qu'élément important du paysage, des exigences encore plus élevées dans tous les domaines. Pour pouvoir accomplir ces fonctions économiques et supra-économiques, il faut que les conditions suivantes soient remplies:

1. formation écologique intensive et formation continue des forestiers;
2. intensification des relations publiques;
3. résolution des problèmes économiques;
4. mise en pratique d'une politique forestière conséquente.

Traduction: P. Mühlemann

Literatur

Bittig, B., 1976: Ökonomie und Ökologie. Bern (Vorlesungsskizze).

Dietrich, V., 1968: Waldgesinnung und forstwirtschaftliches Wertdenken. Allg. Forstzeitung 79.

Hasel, K., 1971: Wald und Umwelt. Eine Einführung in die forstwirtschaftlichen Probleme der Industriegesellschaft. Hamburg - Berlin

Köstler, J. N., 1954: Waldbau als Kulturaufgabe. Allg. Forstzeitschrift

Köstler, J. N., 1954: Waldwege und Holzwege der Wissenschaft. Hamburg - Berlin

Köstler, J. N., 1969: Leibundguts Anteil an der Entwicklung waldbaulicher Ideen. Festschr. Hans Leibundgut, Beih. Ztschr. Schweiz. Forstver. 46

Kremser, W., 1971: Umweltschutz und Wald. Forst- u. Holzwirt, 26

Leibundgut, H., 1966: Waldgesinnung als Erbe und Verpflichtung (Rektoratsrede 1965). Holz-Zbl.

Leibundgut, H., 1971: Schutz unseres Lebensraumes. Frauenfeld - Stuttgart

Mayer, H., 1974: Wälder des Ostalpenraumes. Stuttgart

Mayer, H., 1976: Gebirgswaldbau — Schutzwaldpflege. Ein waldbaulicher Beitrag zur Landschaftsökologie und zum Umweltschutz. Stuttgart

Mayer, H., 1977: Waldbau auf soziologisch-ökologischer Grundlage. Stuttgart

Pestal, E., 1977: Mechanisierung, Erholung und Naturschutz im Walde. Allg. Forstzeitung 88

Sperber, G., 1977: Forstwirtschaft — wirtschaftlicher durch mehr Natur. Nationalpark Bayerischer Wald - Königssee, 3