

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

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 121 (1970)

Heft: 6

Artikel: Forstliche Probleme der Landschaftspflege

Autor: Leibundgut, H.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-766912>

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: 18.01.2026

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

Forstliche Probleme der Landschaftspflege¹

Von H. Leibundgut, Zürich

Oxf. 907.3:91†

(Aus dem Institut für Waldbau der ETH)

Einleitung

In der Einladung zur Österreichischen Forsttagung 1970 hebt der Präsident des Kärntnerischen Forstvereins, Fürst Heinrich Orsini-Rosenberg, zu Recht hervor, dass die Forstwirtschaft zu den ältesten und bewährtesten Trägern des Naturschutzgedankens gehört. Die Frage, ob dann überhaupt noch ungelöste forstliche Probleme der Landschaftspflege zu behandeln seien, liegt daher jedenfalls nahe. Es wäre tatsächlich auch leicht, die vielen Verdienste der Forstwirtschaft um den Naturschutz und die Landschaftspflege ins hellste Licht zu rücken. Vielmehr liegt mir aber daran, deutlich und herausfordernd Fragen zur Diskussion zu stellen, mit welchen sich Waldbesitzer und Forstleute in Zukunft eindringlich befassen müssen. Ich gehe dabei von den *schweizerischen* Verhältnissen aus und mache mich zum Anwalt der *öffentlichen* Interessen, obwohl ich keinesfalls die Notwendigkeit eines forstlichen Betriebserfolges verkenne. Die weitverbreitete Auffassung von einer schwindenden Bedeutung der Ertragsfunktion des Waldes wird nicht geteilt. Im Gegenteil, ich bin davon überzeugt, dass der europäische Holzverbrauch weiter ansteigen wird und reine Dienstleistungsbetriebe niemals das Endergebnis des Strukturwandels in der Waldwirtschaft sein dürfen. Gerade deshalb erscheint mir aber unumgänglich, zukünftige Forderungen der Landschaftspflege mit allen ihren Konsequenzen nachdrücklich anzumelden.

Das im Vergleich zu den Ertragsfunktionen viel raschere Wachstum des Bedarfes an Dienstleistungsfunktionen des Waldes und das viel grössere Gewicht der öffentlichen Interessen lassen aus den folgenden Gründen zunehmend *Zielkonflikte* erwarten:

Auf der einen Seite wächst der Bedarf der Allgemeinheit an Dienstleistungen des Waldes fortwährend. Naturschutz, Landschaftsschutz und Landesplanung werden dieser wachsenden Sozialbeanspruchung des Waldes vermehrt Rechnung tragen, und die soziale Bindung der Waldwirtschaft muss sich unausweichlich allgemein verstärken. Anderseits ist damit zu rechnen, dass sich die Holzerzeugung dem Einfluss der technischen und wirtschaft-

¹ Vortrag in der Versammlung des Österreichischen Forstvereins und Kärntnerischen Forstvereins am 18. Juni 1970 im Zeichen des «Europäischen Naturschutzjahres 1970».

lichen Entwicklung immer weniger zu entziehen vermag. Die verschiedenen Funktionen der Waldwirtschaft traten bisher nur ausnahmsweise in einen eigentlichen Wettbewerb. Für die Zukunft aber ist mit einer deutlichen Divergenz der Interessen zu rechnen, wobei schon heute feststeht, in welcher Richtung in unserem Raum mit den grösseren Kräften zu rechnen ist. Die schon heute bestehende Rechtsungleichheit der Forstwirtschaft gegenüber anderen Wirtschaftszweigen wird sich noch verstärken. Während sonst in jedem Wirtschaftsbetrieb der Eigentümer das Recht hat, frei nach seinem Gutdünken zu wirtschaften, solange er die Allgemeinheit nicht direkt schädigt, wird zunehmend vom Waldbesitzer verlangt, dass er durch Dienstleistungen seines Waldes der Allgemeinheit direkt nützt. Dafür hätte er gerechterweise einen Anspruch auf eine angemessene Entschädigung.

Eine solche Forderung setzt voraus,

- dass vorerst die Ansprüche der Allgemeinheit eindeutig umschrieben werden,
- dass die Ertragseinbussen der Waldwirtschaft nachgewiesen werden können,
- dass die für eine Entschädigung der Waldbesitzer erforderlichen gesetzlichen Grundlagen geschaffen werden.

Im folgenden befasse ich mich einzig mit den dem Waldbau nahestehenden Fragen. Mit dem Waldbau sind die Forderungen der Landschaftspflege aus den folgenden Gründen eng verbunden:

- Bei der Landschaftspflege handelt es sich grossenteils um *ökologische Probleme*, also um Fragen, zu deren Beantwortung ähnliche Gedankengänge wie im Waldbau erforderlich sind.
- Der Waldbau prägt das Waldbild und damit in hohem Masse auch das Landschaftsbild.
- Die Umwelteinflüsse des Waldes sind weitgehend von waldbaulichen Faktoren abhängig.
- Das Waldbauziel ergibt sich aus einer wohlabgewogenen Verschmelzung der Aufgaben des Waldes im sozialen wie im wirtschaftlichen Bereich.
- Die waldbauliche Tätigkeit wirkt sich nicht allein auf den Zustand des Waldes selbst aus, sondern ebenso auf die gesamte Landschaft.

Der Waldbau gehört somit zu den formenden Kräften der Landschaftsgestaltung, denn jeder waldbauliche Eingriff beeinflusst direkt oder indirekt die Landschaft. Eine offene Frage bleibt lediglich, ob dieser Einfluss rein zufälliger Art bleiben darf, oder ob Gesichtspunkte bewusster Landschaftspflege für die Waldbautechnik mitbestimmend sein sollen. Die Antwort ergibt sich aus einer Analyse der auf den Wald bezogenen menschlichen Bedürfnisse. Solche Bedürfnisse ergeben sich ausser aus dem Holz- und Geldertrag des Waldes aus dem zunehmenden Bedarf

- an reiner, gesunder Luft,
- an reinem, gesundem Wasser,

- an einem vor Naturgewalten mancher Art geschützten Lebensraum,
- an einer biologisch gesunden Umwelt,
- an Bewegungs- und Erholungsraum.

Es bedeutet demnach eine allzu grosse Vereinfachung, wenn Waldgebiete lediglich nach der Stärke ihrer Beanspruchung als Erholungsraum einerseits in Wohlfahrtswälder und anderseits in Wirtschaftswälder eingeteilt werden. Eine Verbesserung der Walderschliessung oder Wandlungen in den Besiedlungs- und Verkehrsverhältnissen vermögen eine solche Einteilung erfahrungs-gemäss von Grund aus zu verändern. Die Funktionen der Wälder können nur in einer umfassenden und den mutmasslichen Entwicklungen Rechnung tragenden soziologischen und landschaftsökologischen Gesamtbetrachtung einigermassen richtig beurteilt werden. Der Versuch einer solchen Beurteilung führt regelmässig zum Schluss, dass in unserer Kulturlandschaft nur zeitliche und graduelle Unterschiede hinsichtlich der landschaftsökologischen Bedeutung von Wäldern bestehen. Dieser Hinweis erscheint mir vor allem deshalb wichtig, weil die Langfristigkeit in den Auswirkungen forstlicher Massnahmen die in der Planung sonst üblichen Zeiträume weit übersteigt.

Der Wandel der Landschaft als Grundlage der Zielsetzung

Wie bei jeder forstlichen Planung, ist auch bei der Landschaftsplanung von den Bedürfnissen der Zukunft auszugehen. Der Waldbau von heute prägt das Waldbild und die Waldwirkungen von morgen. In dieser Zeitverschiebung liegt die Gefahr, dass die landschaftsökologischen Auswirkungen wald-baulicher Massnahmen häufig nicht genügend beachtet oder bestenfalls auf Grund der heutigen Verhältnisse beurteilt werden. Während die Auswirkungen von Veränderungen der Wasserläufe oder neuer Verkehrsanlagen und Hochbauten auf das Landschaftsbild unmittelbar erkannt werden oder wenigstens erkannt werden können, wirken sich selbst schwerwiegende Umgestaltungen des Waldes in der Regel nur langsam und erst später aus, wie beispielsweise die Umwandlung von Laubwäldern durch den Unterbau mit Nadelbäumen. Ebenso tritt der Wandel von Gebirgslandschaften durch die Aufforstung oder die natürliche Wiederbewaldung verlassener Bergwiesen und Weiden nicht sofort in Erscheinung. Damit sollen solche Massnahmen und Vorgänge durchaus nicht grundsätzlich in Frage gestellt werden. Es geht mir einzig darum, auf solche Umgestaltungen der Landschaft hinzuweisen.

Der Wandel der Landschaften ist ein Ausdruck des ihnen innewohnenden Lebens: Da es sich um Leben handelt und weil sich dieses Leben fortwährend verändert, wäre es unrichtig, die Landschaften grundsätzlich in ihrer heutigen Gestalt und mit ihrem gegenwärtigen Lebenshaushalt konservieren zu wollen. Auch die Landschaft lebt und soll leben! Wesentlich ist aber, dass der Wandel der Kulturlandschaft nicht dem Zufall anheimfällt, sondern sich zielgemäss vollzieht. Der einstige Wandel der Urlandschaft zur Kulturlandschaft erfolgte

zwar vorwiegend allein nach den materiellen Lebensbedürfnissen der Menschen und den Auswirkungen menschlichen Daseins. Dieser höchst komplexe Vorgang natürlicher, technischer, wirtschaftlicher und soziologischer Art konnte aber einer zielbewussten Lenkung solange einigermassen entbehren als die Urlandschaften zu Agrarlandschaften wurden. Denn diese Landschaften zeichneten sich grossenteils in Mitteleuropa durch einen gesunden Lebenshaushalt aus.² Gesunde Landschaften waren bis zu Beginn des industriellen Zeitalters noch weit verbreitet. Berge, gesunde Seen und Flüsse, naturnahe Wälder und wechselvolle landwirtschaftliche Kulturen gaben ihnen ein dauerhaftes Gepräge. Die stürmische Entwicklung im Industriezeitalter, die grosse individuelle Freiheit der Grundeigentümer und die starke Bevölkerungszunahme und Verstädterung haben nun aber in weiten Gebieten die einstige «Harmonie» in der Landschaft zerstört, zu einer chaotischen Umgestaltung geführt und Gefahren ausgelöst, die wir heute kaum mehr zu überblicken vermögen.

Fortschritte der Naturwissenschaften und der Technik führen immer ausgeprägter zur Beherrschung der Natur durch den Menschen und bewirken zumeist sowohl einen unerfreulichen Wandel des Landschaftsbildes als auch eine beängstigende Störung des Landschaftshaushaltes. Die einst weitgehend bäuerlich und forstlich geprägte Kulturlandschaft wird zur Industrielandschaft, wozu Fremdenindustrie, industrielle Landwirtschaft und Verkehr nicht weniger beitragen als die eigentlichen Fabrikbetriebe und das Wachstum der Siedlungen. Der tiefgreifende Wandel hat bereits alle unsere Lebensräume erfasst, im Unterland wie im Gebirge. Verschmutzung von Luft und Wasser, Vergiftung des Bodens und aller Lebensmittel, Ballung der Bevölkerung in einzelnen Räumen und Entvölkerung in anderen Strukturkrisen in der Land- und Forstwirtschaft sind alles Symptome von Vorgängen, die jeden, welcher nicht von Zahltag zu Zahltag lebt und dessen Leben sich nicht allein am Arbeitsplatz, in Vergnügungsstätten, auf dem Sportplatz und im Ess- und Schlafzimmer abspielt, mit ernster Sorge erfüllen müssen.

Diese Entwicklung mit ihren Umwälzungen der ganzen organischen und anorganischen Welt hat nur scheinbar am Rande der Wälder Halt gemacht. Mancherorts, wo die Entwicklungsstufe der Waldvernichtung und blosen Waldausbeutung weit zurückliegt, wo bis zum Zweiten Weltkrieg von einer Forstkultur und Waldgesinnung die Rede sein konnte, zeichnet sich unter dem Druck der wirtschaftlichen Verhältnisse eine Entwicklung ab, welche verhängnisvolle Auswirkungen auf den gesamten Landschaftshaushalt befürchten lässt. Dies wiegt um so schwerer, als in der Landwirtschaft ausgedehnte Reinkulturen, chemische Schädlingsbekämpfung, intensive Düngung

² Als biologisch gesunde Landschaften möchte ich in diesem Zusammenhang jene Landschaften bezeichnen, welche in hinreichendem Masse selbstregulierende Kräfte aufweisen und ein den natürlichen Gegebenheiten entsprechend reiches Leben ermöglichen.

und ein hoher Mechanisierungsgrad schon früher irreversible Störungen des Naturhaushaltes verursacht haben. Diese Gefahren sind zwar längst erkannt, und bedeutende Bestrebungen zu ihrer Milderung sind nicht zu erkennen. Dennoch müssen wir aber wohl als unabänderliche Tatsache hinnehmen, dass der grösste Teil der landwirtschaftlichen Grünflächen immer weniger zu den natürlichen Regenerationsprozessen der Landschaft beizutragen vermag. Der Wald wird somit künftig noch vermehrt zum biologisch wichtigsten Landschaftselement.

Wie Ing. Purrer, der Präsident des Österreichischen Forstvereins, unlängst im «Holzkurier» ausgeführt hat, bringt diese Entwicklung mit sich, dass die Forstwirtschaft immer stärker mit anderen Wesensgebieten konfrontiert wird.

Zukünftige Sozialansprüche

Die zielbewusste Pflege unseres Lebensraumes ist auch für die Forstwirtschaft zu einer Aufgabe von schicksalhafter Bedeutung geworden. Schon der grosse Flächenanteil des Waldes verpflichtet uns, bei der Lösung dieser Aufgabe einen wesentlichen Anteil zu übernehmen. Unter den zahlreichen Sozialansprüchen wird zukünftig die *Landschaftspflege* an der ersten Stelle stehen.

Die hervorragende Rolle des Waldes im Landschaftshaushalt beruht vor allem auf den folgenden Umständen:

- Wegen des Klimas, des Bodens und der Geländeformen sind die meisten unserer Landschaften auf einen grossen Waldanteil angewiesen. In den Hochgebirgstälern bilden die Schutzfunktionen des Waldes eine unerlässliche Voraussetzung für die Bewohnbarkeit, im Mittelgebirge dient der Wald dem Bodenschutz und dem Ausgleich des Wasserabflusses, und im Unterland ist er vielerorts unentbehrlich als Immissionsschutz, Windschutz und Grundwasserschutz. In der Industrielandschaft ist der Wald das wichtigste, zu einer weitgehenden Selbstregulierung biologischer Vorgänge befähigtes Landschaftselement. Er umfasst in den meisten Gegenden die einzigen, flächenmäßig weitausgedehnten, naturnahen Lebensgemeinschaften des Festlandes und ist daher sowohl vom Standpunkt des eigentlichen Naturschutzes wie für die Dämpfung der Auswirkungen der Übervölkerung, der Industrie und des Verkehrs landschaftsökologisch in den meisten Gegenden Mitteleuropas unentbehrlich.
- Neben den Bergen und grossen Gewässern bietet der Wald dem Menschen den einzigen weitausgedehnten Bewegungs- und Erholungsraum.

Unsere Kulturlandschaft hat ihre selbstregulierenden Kräfte mit dem Grad ihrer Natürlichkeit grossenteils eingebüßt. Die Abwasserreinigung und der Immissionsschutz vermögen bestenfalls die bekannten Folgen und Schäden der Wasser- und Luftverschmutzung zu vermindern, keinesfalls aber einen gesunden Naturhaushalt wieder herzustellen, wenn nicht der Wald ganz er-

heblich zur Verbesserung der Umweltbedingungen beiträgt. Es ergibt sich daraus für die Waldwirtschaft die Aufgabe, den höchstmöglichen Beitrag zur Schaffung und Erhaltung eines für Körper, Geist und Seele gesunden Lebensraumes zu leisten.

Wenn der Wald diese Aufgabe bisher in der weniger dicht besiedelten und noch weniger durch Immissionen und Giftstoffe gestörten Kulturlandschaft bereits durch seine blosse Existenz, gewissermassen als «Flächenfunktion», beiläufig zu lösen vermochte, bringt das Ausmass der heutigen und wohl noch viel mehr der zukünftigen Störungen mit sich, dass die Landschaftspflege für die Forstwirtschaft zu einem wichtigen, ihre Ziele mitbestimmenden Problemkreis geworden ist. Die Gefährdung unserer unentbehrlichen Lebenselemente, der Luft, des Wassers und des Bodens, hat schon heute in den meisten Industrielandschaften und Bevölkerungszentren ein solches Ausmass erreicht, dass ein weiterer Bevölkerungszuwachs und eine weitere Technisierung und Industrialisierung untragbar erscheinen, wenn die Auswirkungen einer solchen Entwicklung nicht durch technische und biologische Massnahmen aufgehoben werden können. Unsere Umwelt ist schon heute überfordert. Diese Überforderung darf nicht weiter ins Grenzenlose gesteigert werden. Eine der Wohlfahrt der Menschen dienende weitere technische Entwicklung setzt daher voraus, dass mit ihr im gleichen Masse auch die Ausgleichskräfte verstärkt werden. Diese Aufgabe stellt sich in jedem Lebensbereich und in jedem Zweig der Technik, wobei es sich grossenteils nur um eine Verminderung der den Naturhaushalt störenden Komponenten handeln kann. Eine Ausnahme macht die Forstwirtschaft. Ihr Beitrag zur tatsächlichen Verbesserung unserer Umweltbedingungen fällt deshalb ganz besonders ins Gewicht.

Weil sich alle forstlichen Massnahmen so langsam, aber auch so langandauernd auswirken, erweist sich als unumgänglich, die forstpolitischen Ziele hinsichtlich der Landschaftspflege schon heute festzulegen und diese schon heute mit aller Kraft anzustreben.

Wenn ich die sozialen Funktionen des Waldes derart in den Vordergrund rücke, geschieht dies keinesfalls in einer Verkennung der heutigen und zukünftigen wirtschaftlichen Aufgaben des Waldes. Ich bin mir voll bewusst, dass der Wald ein Wirtschaftsobjekt darstellt und bleiben soll. Es müssen jedoch von der Waldwirtschaft Wege gesucht und gefunden werden, welche die Erfüllung der übergeordneten, im Interesse der Allgemeinheit liegenden Aufgaben des Waldes nicht in Frage stellen. Bisher hat sich die forstliche Forschung in erster Linie den wichtigen ökonomischen und technischen Problemen zugewandt. Dies ist auch durchaus begründet im Recht der Waldwirtschaft, sich vor allem mit jenen Fragen zu befassen, welche in ihrem eigenen Interesse liegen. Namentlich für den Privatwald ist gar nicht selbstverständlich, dass das Wirtschaftsziel zum vornehmesten den Forderungen der Allgemeinheit angepasst wird. Vorhandene Zielkonflikte müssen jedoch unter

voller Ersatzleistung aus den folgenden Gründen nach den *öffentlichen* Interessen entschieden werden:

- Die Produktionsziele sind nicht streng ortsgebunden, denn Rohstoffe lassen sich nötigenfalls über weite Strecken verschieben. Die Wohlfahrtswirkungen des Waldes dagegen sind weder ersetzbar noch transportfähig.
- Wenn unsere Bemühungen um den technischen Fortschritt sinnvoll sein sollen, müssen sie mit solchen zur Verbesserung der *gesamten* Lebensbedingungen der Menschen verbunden sein. Deshalb darf nicht übersehen werden, dass das zukünftige Wohlergehen der Menschen in hohem Masse von der Gesundheit der Landschaft abhängen wird.
- *Biologische* Probleme dürften die Zukunft stärker prägen als die technischen, und zwar um so mehr, je umfassender der Mensch die Natur beherrschen lernt. Dabei handelt es sich nicht allein um die Lösung biologischer Einzelprobleme, sondern vielmehr um die zielbewusste Gestaltung der grossen biologischen Zusammenhänge in unserem Lebensraum. Ungeachtet des Umstandes, ob es dem Waldbesitzer angenehm oder unangenehm ist, verlangen die sozialen Interessen der Allgemeinheit, dass jeder Wald auch als öffentliches Gut betrachtet wird.

Neben den dargestellten Funktionen des Waldes im Landschaftshaushalt nimmt auch seine Bedeutung als *Erholungsraum* fortwährend zu. Mit kürzerer Arbeitszeit, längeren Ferien, der Errichtung von Sportplätzen, öffentlichen Park- und Gartenanlagen, einer organisierten Gestaltung der Freizeit und der Ermöglichung von Lebensgenüssen aller Art durch die Hebung des Wohlstandes sind die Erholungsbedürfnisse nicht gedeckt. Solange der einzelne Mensch nicht bloss auswechselbare Nummer innerhalb eines zentral gelenkten Kollektivs ist, braucht er auch individuelle Bewegungs- und Erholungsräume, wie sie in der Kulturlandschaft nur noch die Berge, die Wälder und die grossen Gewässer zu bieten vermögen.

Die Zahl all jener, welche über keinen eigenen Grund und Boden verfügen, in Mietwohnungen zu Hause sind und sich kein zweites und drittes Haus in den Bergen, an einem See oder am Meer leisten können, wächst rapid an. Das Heimatgefühl all dieser Menschen beruht weniger auf der Staatszugehörigkeit und entsprechenden bürgerlichen Rechten als auf einem tatsächlichen Rechtsanspruch an der Heimaterde. Ausser Asphalt- und Betonflächen, öffentlichen Anlagen und Gebäuden beanspruchen sie Anteil an der heimatlichen Natur. Wo eine veraltete gesetzliche Regelung diese Teilhaftigkeit noch einschränkt oder sogar ausschliesst, ist es Gebot der Zeit, eine zeitgemässere Ordnung einzuführen. Dass daraus der Öffentlichkeit selbstverständlich die Verpflichtung erwächst, Unzulänglichkeiten einzuschränken und nötigenfalls den in ihren Eigentumsrechten Betroffenen angemessene Entschädigung zu leisten, wurde bereits angedeutet. Viel dringender als die Diskussion der Entschädigungsfrage erscheint mir aber, dass die breite Öffentlichkeit über den Wald, seine Aufgaben und Sozialleistungen aufge-

klärt, zu Waldverständnis und Waldliebe erzogen wird. Eine Waldgesinnung erwächst nicht von selbst! Die gute Einstellung der Allgemeinheit zum Wald, zu den Waldbesitzern und zu den Forstleuten ist auf die Dauer die beste Gewähr für das Gedeihen der Waldwirtschaft. Ohne den im Gesetz verankerten Anteil jedes einzelnen an unserem Wald wäre beispielsweise die Gesetzesbestimmung, welche die Erhaltung des Waldflächenanteils fordert, in der Schweiz längst nicht mehr haltbar.

Auswirkungen der Sozialansprüche auf den Waldbau

Es ist nicht zu erkennen, dass der Forstwirtschaft aus ihrer Doppelaufgabe gerade heute die folgenden Schwierigkeiten erwachsen:

- einerseits verlangt der wachsende Bedarf an Dienstleistungen gut gepflegte, biologisch gesunde, naturnahe Wälder mit einem kleinflächigen Wechsel des Aufbaus;
- anderseits verlangt die durch rasch ansteigende Kosten und den Mangel an Arbeitskräften gekennzeichnete Entwicklung eine Erhöhung der Arbeitsproduktivität. Deutlich erkennbare Folgen sind die Mechanisierung und die Vereinfachung der Waldbau-technik bis zum Extrem der künstlichen Anlage ausgedehnter, gleichaltriger Reinbestände und dem ganzen Gefolge des Holzackerbaues von der Düngung bis zur chemischen Schädlingsbekämpfung vom Flugzeug aus.

Es entstehen somit Gegensätze, welche sich nur durch die Aufstellung einer eindeutigen *Rangordnung* der einzelnen Waldfunktionen beheben lassen.

Vorrangig sind mit ganz wenigen Ausnahmen die *Sozialfunktionen* des Waldes. Es sind somit Methoden der forstlichen Betriebsführung zu entwickeln, welche diesen Funktionen Rechnung tragen sowohl in ästhetischer, biologischer und hygienischer Hinsicht als auch hinsichtlich der Schutzfunktionen des Waldes. Tiefgreifende Konsequenzen einer solchen Rangordnung sollen den entstehenden Zielkonflikt vor Augen führen:

Die ursprünglichen mitteleuropäischen *Landschaftsbilder* sind weitgehend durch die natürlichen Waldformen geprägt. Forstliche Massnahmen früherer Zeiten haben diese Bilder zwar vielerorts durch den flächenmässigen Anbau standortsfremder Baumarten oder durch schematische Waldwirtschaft verfälscht oder vollständig verdorben. Heute besteht die Gefahr, dass in der Region des Laubwaldes die letzten Reste biologisch gesunder, naturnaher Wälder umgewandelt und die noch bestehenden ursprünglichen Landschaftsbilder durch fremde ersetzt werden. Während der Natur- und Heimatschutz gegen jeden Gittermast, gegen jede Veränderung auf der offenen Flur Sturm läuft, wird stillschweigend hingenommen, wenn das Waldbild ohne Rücksicht auf den Landschaftscharakter vereinheitlicht wird, wenn überall «Schwarzwälder» entstehen und ganze Waldhänge wie Kornfelder flächen-

weise abgeerntet werden. Wären jedoch bei der Baumartenwahl nicht wenigstens ebenso grosse Rücksichten auf das Landschaftsbild erforderlich wie bei Hochbauten, Verkehrsanlagen und irgendwelchen landwirtschaftlichen Meliorationen, wenn sich der Begriff «Landschaftsgestaltung» nicht bloss auf die Bepflanzung von Autobahnböschungen und dergleichen beziehen soll? Ist es gerechtfertigt, dass die Baumartenwahl auch dort, wo das Gesicht ganzer Landschaften dadurch geprägt wird, ganz nach freiem Ermessen erfolgen kann, während für den kleinsten Anbau eines Erkers und jeden Dachausbau an einem bestehenden Gebäude eine Baubewilligung verlangt werden muss? Kann es uns gleichgültig sein, wenn die Forstwirtschaft in die gleiche Sachlage wie die Landwirtschaft gerät, wo die menschliche Aktion in der Landschaft sehr häufig irreversible und daher unheilvolle Störungen bewirkt hat? Ohne auf die Frage der Rechtsgleichheit verschiedener Wirtschaftszweige in der Anwendung der Mittel zur grenzenlosen Zerstörung der Umwelt einzutreten, möchte ich doch das Folgende feststellen:

Die natürlichen Begrenzungsfaktoren der Schädlingsvermehrung werden auch heute noch zunehmend und nicht zuletzt durch die unumgängliche Schädlingsbekämpfung ausgeschaltet. Natürliche Regulationsmechanismen werden aufgehoben, wobei uns die schwerwiegenden Folgen erst zum geringen Teil überhaupt bekannt sind. Sind wir nicht bald so weit, dass mit den Schädlingen auch der Mensch bekämpft wird? Als biozönotisch, mit geringer menschlicher Hilfe, stabiles, weil zu weitgehender Selbstregulierung befähigtes und wegen seiner grossen räumlichen Ausdehnung auch auf die Umwelt ausgleichend wirkendes Landschaftselement, kommt in der Kulturlandschaft nur noch der Wald in Frage. Freilich nicht jeder Wald, sondern nur der gesunde Wald. Eine nach Bedeutung überragende Aufgabe der Forstwirtschaft besteht daher darin, Wälder zu schaffen, welche optimale ökologische Landschaftsfunktionen auszuüben vermögen.

Überragend in ihrer Bedeutung ist diese Aufgabe deshalb, weil der Wald einen so grossen Flächenanteil einnimmt, weil der Wald die mächtigste Vegetationsform der Erde darstellt, weil der Wald so dauerhafte Lebensgemeinschaften zu bilden vermag und weil gesunder Wald ökologisch in so hohem Masse eigenständig ist.

Diese weitgehende Eigenständigkeit beruht darauf, dass jeder gesunde Wald aus ungezählten, in sich konkurrenzmäßig auf die Dauer immer wieder Ausgleiche anstrebender Lebensgemeinschaften tieferer Ordnung besteht. Erst die Gesamtheit solcher Lebensgemeinschaften formt das, abgesehen von seltenen katastrophalen Einflüssen wie Sturm, extreme Trockenheit usw., so stabile Kollektivsystem mit den in unserer Kulturlandschaft wichtigen Einflüssen auf Wasser, Luft, Boden, Tier- und Pflanzenwelt. Unsere Kenntnisse über alle diese Zusammenhänge sind zwar noch recht mangelhaft, und die Landschaftsökologie ist daher zu einem dringend förderungswürdigen Forschungszweig geworden. Aber auch das noch sehr mangelhafte Wissen würde

die notwendige und vertiefte Ausbildung der Forstleute auf diesem Gebiet als Voraussetzung zu einer wirkungsvollen forstlichen Landschaftspflege erlauben. Dieser Lehrgegenstand wurde bisher höchstens als Randgebiet des Waldbaus aufgefasst. In Wirklichkeit aber würde er in den zentralen Bereich der forstlichen Lehre gehören.

Obwohl es sich erübrigen dürfte, die besonderen Eigenschaften eines gesunden, ansprechenden und abwechslungsreichen *Erholungswaldes* zu umschreiben, drängt sich die Frage auf, wie weit die Ertragsfunktion des Waldes durch seine Beanspruchung als Erholungsraum beeinträchtigt wird. Dabei gehe ich von der Auffassung aus, dass Erholungs- und Freizeitanlagen aller Art die Naturlandschaft niemals zu ersetzen vermögen und die Wälder daher in weitestem Umfang der Öffentlichkeit als Erholungsraum zur Verfügung stehen sollten. Denn Naturerlebnis, Alleinsein, Ruhe und ungebundene Bewegung gehören zunehmend zu den Lebensbedürfnissen der Menschen. Zählungen und Befragungen in den Wäldern um Zürich haben ergeben, dass ein grosser Teil der Stadtbewohner mehr oder weniger regelmässig im Wald Ruhe, Entspannung und Bewegung sucht. Von den rund 2000 ha stadtnahen Wäldern um Zürich entfällt kaum mehr ein Flächenanteil von 30 m² auf den einzelnen Einwohner. Mit Hilfe der öffentlichen Verkehrsmittel und eigener Motorfahrzeuge wird daher der «Naherholungsraum» in immer weiter entfernte Wälder ausgedehnt.

In unserem dicht besiedelten Mittelland, wo die ertragfähigsten Standorte liegen, wäre daher kaum möglich, den Erholungswald vom ausschliesslichen Wirtschaftswald auszuscheiden. Eine solche Ausscheidung erscheint auch überflüssig, obwohl die zunehmenden Bedürfnisse an Erholungswald einige Probleme der Waldaufsicht und des Forstschutzes mit sich bringen.

Wo die Bevölkerung traditionsgemäss im Bewusstsein lebt, dass der Wald ein nationales Gut darstellt, trägt sie ihm im allgemeinen auch Sorge.

Ein viel ernsthafteres Hindernis für eine rationelle Waldwirtschaft als die Erfüllung aller Sozialansprüche bilden in der Schweiz die übersetzten *Wildbestände*. Die Forstleute sind zwar nicht dem Trugschluss verfallen, in den vielen Waldgängern die grösseren Waldfeinde zu sehen als im überhegten Reh- und Rotwild, aber traditionelle Jagdverhältnisse, falsch verstandener Naturschutz und üble Auswirkungen des allgemeinen Wohlstandes erschweren die Herstellung waldbaulich tragbarer Wildbestände. Die Wildschäden sind deshalb unser grösstes Hindernis für die Schaffung und Erhaltung naturnaher und gesunder Wirtschaftswälder.

Stark umstritten ist die Frage, wie weit sich forstliche Landschaftspflege im eben dargestellten Sinn mit einer *Mechanisierung* verträgt. Diese Frage drängt sich vor allem deshalb auf, weil sich die Waldwirtschaft wohl auch dort, wo die Dienstleistungen des Waldes stark hervortreten, der Notwendigkeit einer Rationalisierung nicht verschliessen kann. Die Antwort auf diese Frage ist meines Erachtens durchaus nicht grundsätzlicher Art, sondern allein

durch den gewählten Weg festgelegt. Ich kann mich des Eindruckes nicht erwehren, dass dort ein falscher Weg eingeschlagen wurde, wo man von den *Maschinen* ausgegangen ist. Es wurden Maschinen gewählt aus Gebieten mit ganz anderem Gelände, anderen Wäldern, anderen Besitzesverhältnissen und anderen Forstwirtschaftszielen. Diese Maschinen sind grossenteils zu schwer, zu teuer und zu einseitig bloss auf die Senkung der Erntekosten eingestellt.

Auszugehen wäre jedoch bei einer sinnvollen und förderungswürdigen Mechanisierung von *unseren* Zielsetzungen und den örtlichen Verhältnissen. Diesen Grundlagen wären die *Maschinen* anzupassen. An die Stelle der blossen Ablehnung des Ungeeigneten und Unpassenden müsste eine systematische Erforschung, Entwicklung und Einführung des Geeigneten treten. Als überzeugter Verfechter eines naturnahen Waldbaus möchte ich betonen, dass die Mechanisierung des Forstbetriebes in keinem grundsätzlichen Widerspruch zu einem naturnahen Waldbau steht. Wie es heute Maschinen zur Pflege von Wohnungen, Gärten und Parkanlagen gibt, kann es wohl auch solche zur Pflege und Nutzung naturnaher Erholungs- und Wirtschaftswälder geben. Manuelle Arbeit ist ebenso wenig gemeinhin «pfleglich», wie mechanische Arbeit «verderblich» sein muss. Die Erfüllung der Dienstleistungsfunktionen des Waldes schliesst somit eine technische Entwicklung im Forstbetrieb keineswegs aus. Im Gegenteil, eine sinnvolle und unseren Zielsetzungen entsprechende Mechanisierung könnte sogar einen entscheidenden Beitrag zur Verbesserung und Intensivierung der Waldflege leisten. Die Gegensätze, welche sich aus der Forderung nach Dienstleistungen des Waldes und solchen höchstmöglicher Wirtschaftlichkeit ergeben können, werden überbrückbar, wenn wir uns der besonderen Stellung der Waldwirtschaft und ihrer Langfristigkeit bewusst bleiben.

Abschliessend ist festzustellen, dass der mitteleuropäische Raum ohne Ausnahme dermassen durch dicht besiedelte Kulturlandschaften gekennzeichnet ist, dass wirtschaftliche, biologische und soziale Probleme stets gesamthaft gelöst werden sollten. Der Horizont der Forstleute darf daher hier nicht durch das grüne Kronendach und den Waldrand begrenzt bleiben! Die forstliche Planung bildet hier lediglich ein Teilgebiet der Nutzungsplanung ganzer Landschaften.

Das Wesentliche

Ich glaube die Folgerungen sehr kurz ziehen zu dürfen:

- Wir stehen bei der Gestaltung unseres ganzen Lebensraumes vor Aufgaben, die in ihrem Ausmass und in ihrer Bedeutung für die Zukunft der Menschen an allererster Stelle stehen. Diese Aufgaben müssen gelöst werden, bevor sie unlösbar sind.
- Der Forstwirtschaft ist bei der Lösung dieser Aufgabe eine höchst bedeutende Rolle zugeschrieben, denn der Wald ist wie kein anderes Landschafts-

- element dazu befähigt, durch seine Flächenfunktionen und seine Umweltseinflüsse die ungünstigen Auswirkungen der Bevölkerungszunahme, der Technisierung und Mechanisierung zu mildern.
- Die vielartigen Dienstleistungsfunktionen des Waldes stehen in keinem grundsätzlichen Widerspruch zu einer sinnvollen Verbesserung der Forstbetriebe.
 - Je früher und je besser sich die Forstleute und Waldbesitzer bewusst werden, dass Walderhaltung zugleich Erhaltung der Heimat, und dass Waldpflege zugleich Landschaftspflege bedeuten sollten, um so mehr werden sie auch weiterhin sowohl zur allgemeinen Volkswohlfahrt wie zum Wohl von Wald und Waldwirtschaft beitragen.

Résumé

Problèmes forestiers de la conservation du paysage

L'exposé, fondé sur les conditions rencontrées en Suisse, relève que les forestiers comptent depuis longtemps parmi les supports de la sauvegarde de la nature et de la conservation du paysage. Les fonctions protectrices de la forêt sont reconnues par la législation forestière de 1902, qui déclare que l'aire boisée de la Suisse ne peut être diminuée ; ses fonctions récréatives pour la communauté, quelles que soient les conditions de propriété, trouvent leur expression dans le code civil suisse de 1907 : chacun a le droit de pénétrer en forêt, de s'approprier fruits, baies et champignons y croissant à l'état sauvage. Des désagréments importants n'ont pas résulté de ces prescriptions ; celles-ci contribuent au contraire à stimuler l'attachement des populations, leurs sentiments à l'égard des forêts.

L'auteur conçoit en premier lieu la conservation du paysage en tant que problème écologique, c'est-à-dire en tant que problème du régime intégral du paysage. La transformation rapide des sites cultivés par suite de l'accroissement démographique, de l'augmentation du trafic, du développement technique et de l'industrialisation, occasionne toujours plus de dommages irréparables au régime naturel et représente une mise en danger — eaux usées, gaz, bruit, poisons — de l'espace vital humain dans son ensemble. Ces développements font de la forêt dans une plus large mesure que précédemment l'élément biologique principal du paysage industriel. Celui-ci a déjà perdu la plupart de ses forces autorégulatrices, et c'est la forêt qui est de plus en plus appelée à assumer pour un large environnement les fonctions d'élément compensateur biologique et sanitaire. La forêt est également en voie de devenir, avec les montagnes et les lacs, le plus important des espaces de délassement et d'action pour l'être humain. La prise en considération future accrue de ces services dans la planification et la gestion forestières est considérée comme étant inévitable.

L'auteur ne pense pas que l'exercice des fonctions sociales représente un obstacle sérieux à la gestion rationnelle des forêts. Là où le rendement s'en trouverait réellement diminué, le propriétaire devrait être dédommagé en conséquence par des fonds publics.

Le mode de mécanisation actuelle de la foresterie est examiné en fonction de la sauvegarde de l'intérêt général de manière très critique. Les machines trop grosses, trop lourdes et trop chères développées et éprouvées sous des conditions tout à fait différentes des nôtres devraient être remplacées par des engins nouveaux mieux adaptés à nos buts, à nos conditions édaphiques et forestières.

Selon l'auteur, les conceptions fondamentales d'une sylviculture de ce temps ne s'opposent ni à la nécessaire rationalisation de la foresterie, ni à la multiplication des services sociaux de la forêt. Plus vite et mieux les propriétaires forestiers saisiront que la création et la sauvegarde de forêts belles et biologiquement actives sont aptes à servir à un très haut degré les intérêts de la conservation du paysage, plus facile à convaincre sera la communauté de l'urgente nécessité des mesures destinées à encourager la recherche forestière, la foresterie et l'industrie du bois dans leur totalité.

Traduction : J.-F. Matter