

**Zeitschrift:** Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse  
**Herausgeber:** Schweizerischer Forstverein  
**Band:** 123 (1972)  
**Heft:** 7

**Artikel:** Forstwissenschaft und Umweltforschung  
**Autor:** Bosshard, W.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-765052>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 02.02.2025

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

# Forstwissenschaft und Umweltforschung<sup>1</sup>

Von *W. Bosshard*

Oxf.: 945.4 : 907.1 : 903

(Aus der Eidg. Anstalt für das forstliche Versuchswesen, Birmensdorf)

## 1. Einleitung, Definitionen

Umweltschutz heisst Schutz der lebenden und der unbelebten Umwelt vor Zerstörung, Übernutzung und Verunstaltung. Es geht dabei nicht um den Schutz dieser Umwelt um ihrer selbst willen, sondern es geht um den Schutz der Umwelt des Menschen, letztlich also um den Schutz des Menschen selbst. Wenn man sich vom Schutzbegriff in seinem abwehrenden, negativen Sinne löst und nach einer mehr konstruktiven, positiven Formulierung sucht, dann könnte man sagen: Es geht um das Erhalten und Gestalten eines gesunden und menschenwürdigen Lebensraumes, gesund und menschenwürdig sowohl im physischen als auch im geistig-seelischen Sinne.

In der Umweltforschung geht es dann offenbar darum, die für die Erhaltung dieser menschenwürdigen Umwelt bedeutsamen Zusammenhänge wissenschaftlich zu durchdringen und darzustellen. Sollen die Forstwissenschaften einen Beitrag an die Umweltforschung leisten? Das ist die Frage, die uns hier beschäftigt.

## 2. Die wissenschaftliche Grundhaltung der schweizerischen forstlichen Forschung

Hier ist zunächst festzustellen, dass die schweizerische forstliche Forschung seit der Zeit, da es bei uns so etwas wie eine forstliche Forschung gibt, Fragen der Schutzfunktionen oder der sogenannten indirekten Nutzwirkungen des Waldes bearbeitet hat. Die Frage, ob die forstliche Forschung überhaupt einen Beitrag an die Umweltforschung leisten soll, ist bereits vor vielen Jahrzehnten positiv beantwortet worden. Der sogenannte Landolt-Bericht hat sich hauptsächlich mit Fragen der Schutzwirkungen des Gebirgswaldes befasst. Die ersten systematischen forsthydrologischen und forstmeteorologischen Untersuchungen stammen aus den 90er Jahren des vorigen Jahrhunderts. Viele weitere Arbeiten folgten, wobei Namen wie *Bühler*, *Engler*, *Burger*, *Nägeli* in diesem Zusammenhang erwähnt werden müssen.

<sup>1</sup> Referat an der Arbeitstagung der SIA-Fachgruppe Forstingenieure in Bulle am 6. Mai 1972

Wesentlicher noch als die hervorragenden experimentellen Arbeiten, die einzelne wissenschaftlich tätige Forstleute durchgeführt und veröffentlicht haben, ist die Tatsache, dass die Forstwissenschaften in der Schweiz — und dies in völliger Übereinstimmung sowohl an der forstlichen Abteilung der ETH als auch an der Forstlichen Versuchsanstalt — stets unter einer Art Axiom gearbeitet haben: dem Axiom nämlich, dass die infrastrukturellen Leistungen des Waldes Priorität haben vor den erwerbswirtschaftlichen Gesichtspunkten. Kennzeichnend für diese wissenschaftliche Grundhaltung, die von ausländischen Kollegen oft belächelt wurde und noch heute manchmal belächelt wird, ist die Entwicklung unserer schweizerischen Waldbaulehre. Unser Waldbau hat sich mit intuitivem Weitblick und — wie sich stets deutlicher zeigt — mit vollem Recht zum unumstösslichen Grundsatz gemacht, in der Baumartenwahl und in der Bestandesbehandlung unter allen Umständen in der Nähe der naturgegebenen Bedingungen zu bleiben. Die Ökologie war deshalb immer ein zentrales Wissensgebiet unserer Waldbaulehre.

### **3. Erweiterung der infrastrukturellen Bedeutung des Waldes**

Nun ist aber die infrastrukturelle Bedeutung des Waldes aus Gründen, die allgemein bekannt sind, in den letzten zwei oder drei Jahrzehnten erheblich erweitert worden. Mit einigen Stichworten sei darauf hingewiesen:

- Wald als stabiles Landschaftselement der Industrielandschaft
- Erholungswald
- Wald und Siedlungswasserwirtschaft
- Wald und Luftqualität
- Wald als Ort fehlender Verunreinigungs- und Störungsquellen (sogenannte Konzentrationssenke).

Die Forstleute sind überzeugt von der zunehmenden infrastrukturellen Bedeutung der Vegetationsdecke Wald; einzelne Weissager prophezeien, die wirtschaftliche Bedeutung des Waldes werde innert weniger Jahrzehnte praktisch auf Null herabsinken. Sind aber auch jene, die die Gesetze machen, jene, die die Gesetzgeber wählen, und jene, die die Gesetzgeber an unsichtbaren Fäden zu eigenem Nutzen ein wenig zu steuern versuchen, so felsenfest überzeugt davon, dass die schweizerische Waldfläche nicht vermindert werden darf, weil sonst die Aufrechterhaltung der infrastrukturellen Leistungen in Frage gestellt wäre? Genügt es, in Parlamenten und in der Zeitung zu behaupten, der Wald sei wichtig für Wasser, Luft, Erholung usw., ohne gleichzeitig mit unumstösslichen wissenschaftlichen Beweisen zur Hand zu sein? Im heutigen Zeitpunkt mag dies noch genügen, denn forstpolitisch zehren wir von einer einzigartig guten Waldgesinnung breiter Bevölkerungskreise; manchmal hat man gar den Eindruck, wir ständen vor der Heiligsprechung des Baumes. In einer räumlich eingegengten Industriegesellschaft und Industrielandschaft können aber Interessen, Überlegungen und Argu-

mente die Oberhand gewinnen, die bedeutend weniger waldfreundlich sind. Angesichts der zu erwartenden Weiterentwicklung der Besiedlung des schweizerischen Mittellandes wäre es geradezu erstaunlich, wenn nicht in 10, 20 oder spätestens 50 Jahren landhungrige öffentliche und private Hände energisch nach dem Wald griffen. Eine erste Vorübung dieser Art hat der Kanton Zürich mit seiner Hauptstadt bereits durchexerziert. Man muss befürchten, dass das, was wir heute «Rodungsdruck» nennen, in Wirklichkeit nur eine Art unbewaffnete Aufklärung ist. Wahrscheinlich wird der Hauptangriff zu gegebener Zeit nicht auf die vorgeschobenen kantonalen Abwehrlinien, sondern direkt auf das forstliche Reduit, das heisst auf unser Bundesgesetz erfolgen.

#### **4. Forschung ist eine forstpolitische Pflicht und Notwendigkeit**

Die vom Staat eingesetzten Forstdienste haben nicht nur die Pflicht, die Interessen des Waldes und der Waldeigentümer zu wahren, es ist ihnen auch aufgetragen, die Interessen der Allgemeinheit am Wald wahrzunehmen. In Zukunft werden wir das, soweit es im Rahmen der forstpolitischen und gesetzgeberischen Auseinandersetzungen geschieht, vermehrt mit wissenschaftlich belegten qualitativen und quantitativen Aussagen tun müssen, und dies nicht nur, weil die Argumente «Reinertrag» und «Arbeitsbeschaffung» an Gewicht verloren haben. Der blossen Meinung, dem halbwissenschaftlichen Zusammenhang und der guten Waldgesinnung wohnt nicht jene zwingende Überzeugungskraft inne, der wir bedürfen, um die langfristigen Interessen der Industriegesellschaft am Wald gegenüber den kurzfristigen und kurzsichtigen Interessen derselben Industriegesellschaft auf die Dauer wahrzunehmen. *Das Forschungsergebnis wird zum wichtigen forstpolitischen Instrument.* Forstliche Forschung — und ganz besonders die auf die infrastrukturellen Leistungen des Waldes ausgerichtete forstliche Forschung — ist eine gesellschaftspolitische Aufgabe und gleichzeitig eine forstpolitische Pflicht und Notwendigkeit. Und sie ist, in gleicher Weise und aus gleichen Gründen wie der praktische Forstdienst, eine Aufgabe der öffentlichen Hand.

Weshalb soll ein Forschungsinstitut — die Forstliche Versuchsanstalt — das Landesforstinventar an die Hand nehmen? Doch wohl, weil die Ergebnisse von erheblicher forstpolitischer Bedeutung sein werden und deshalb mit wissenschaftlicher Zuverlässigkeit ermittelt werden sollen.

#### **5. Die Hauptaufgaben der forstlichen Forschung im Bereich der Umweltforschung**

Vielleicht gelingt es, einige der wichtigeren Gebiete der Umweltforschung, die von der Forstwissenschaft bearbeitet werden müssen, kurz zu umreissen. Es handelt sich um Aufgaben der naturwissenschaftlichen und der sozialwissenschaftlichen Forschung, und es handelt sich vor allem um

jene Forschungsfragen, die unter den heutigen Verhältnissen der Schweiz vordringlich bearbeitet werden sollten.

Die *forstliche Hydrologie* muss die Auswirkungen der Art und der Bewirtschaftung der Vegetationsdecken auf die Qualität und auf die Quantität des Wassers einschliesslich ihrer zeitlichen Verteilung darstellen. Diese Untersuchungen müssen in erster Linie auf die Interessen der Siedlungswasserwirtschaft, also auf Trink- und Gebrauchswässer ausgerichtet sein.

Eine Forschungsrichtung, die wir *Wald und Luft* nennen wollen, befasst sich mit den Einflüssen der pflanzenpathogenen Abgase von Industrie, Motorfahrzeugverkehr und Heizungen. Diese Gase können unter Umständen die Existenz des Waldes grossräumig in Frage stellen. Die gleiche Forschungsrichtung hat aber auch den Problembereich der Einflüsse des Waldes auf die Qualität der Luft zu beachten. Dabei geht es einerseits um die chemische Zusammensetzung der Luft und andererseits um ihren Gehalt an Verunreinigungen.

Der *Einfluss des Waldes auf die Ausbreitung von Schallwellen*, also die lärmvermindernden Wirkungen des Waldes, wäre ein weiteres aktuelles Arbeitsgebiet, das heute sozusagen nirgends auf der Erde systematisch beachtet wird.

Die Frage der landwirtschaftlichen Grenzertragsböden, das sogenannte *Brachlandproblem*, das uns in der Schweiz in den nächsten Jahrzehnten eine Waldvermehrung von vielleicht 10 bis 20 Prozent bringen wird, sollte in seinen mannigfaltigen Auswirkungen studiert werden.

Schliesslich hat ein an sich altes Forschungsgebiet, nämlich die *Ökologie*, neue Aktualität erhalten. Man weiss etliches über die einzelnen Waldgesellschaften, man weiss aber wenig über die Einflüsse der modernen menschlichen Wohlstands-, Überfluss-, Wegwerf- und Freizeitgesellschaft auf den Wald. Was geschieht — um ein Beispiel zu nennen — mit dem Klärschlammdeponiewald? Bodenkunde, Klimatologie, Pflanzensoziologie, Mikrobiologie, Ertragskunde usw. erhalten also neue interdisziplinär zu bearbeitende Aufgaben.

Das Problem des *siedlungsnahen Erholungswaldes* hat viele Aspekte. Es geht um sozialhygienische Fragen, es geht um den Einfluss des Waldes auf den Menschen der Industriegesellschaft, es geht aber auch um forstliche Fragen, insbesondere dort, wo die Erholungsfunktionen mit den Interessen der Ertragsfunktionen des Waldes in Widerstreit geraten — und das dürfte in vielen Wäldern des Mittellandes zunehmend der Fall sein.

Der Problemkomplex *Wald und Raumplanung* ist noch kaum überschaubar. Der Wald ist ein wichtiges Landschaftselement, und er ist ein Landschaftselement ganz besonderer Art. Die Fragen der Bedeutung des Waldes in der Raum- und Siedlungsplanung bedürfen systematischer geisteswissenschaftlicher und naturwissenschaftlicher Bearbeitung. Die Leute, die sich dieser Probleme annehmen, sollten in gewisser Weise Allround-Wissen-

schafter sein, indem sie die Ergebnisse der ganzen Breite der forstlichen Umweltforschung in ihre Tätigkeit einbeziehen müssen.

Die Zunahme der infrastrukturellen Bedeutung der Wälder bringt uns schliesslich die Frage der *Entschädigung für infrastrukturell bedingte forstliche Massnahmen*, insbesondere in jenen Waldgebieten, in denen der Ertrag den Aufwand nicht mehr zu decken vermag. Dort stellt sich auch die Frage nach dem forstlichen Minimalaufwand zur dauernden Gewährleistung der infrastrukturellen Leistungen des Waldes.

Die infrastrukturellen Leistungen des Waldes sind dort mit geringster Belastung des Steuerzahlers sichergestellt, wo der Waldeigentümer seine Bestände mit finanziellem Gewinn intensiv und waldbaulich richtig behandelt. Wenn sich die forstliche Forschung also um die *erwerbswirtschaftlichen Ziele des Forstbetriebes* bemüht, sei dies in betriebswirtschaftlicher, organisatorischer, arbeitstechnischer oder anderer Hinsicht, dann leistet sie indirekt einen wesentlichen Beitrag an die Sicherstellung der infrastrukturellen Funktionen des Waldes. Mit der Vernachlässigung der erwerbswirtschaftlichen Forschungsziele würde man dem Wald und den Bestrebungen des Umweltschutzes einen schlechten Dienst erweisen.

## **6. Information und Aufklärung**

Der Beitrag der forstlichen Forschung wäre unwirksam, würden die Forschungsergebnisse von jenen nicht zur Kenntnis genommen, die schliesslich über Sein oder Nichtsein des Waldes zu befinden haben. Es gehört zum Aufgabenkreis des Wissenschaftlers, der weiteren Öffentlichkeit die Ergebnisse seiner Arbeit nahezubringen. Es geht hier um die Fragen der Information und der Aufklärung. Was wir brauchen, ist nicht die polemisierende, moralisierende oder kindlich-ästhetisierende Darstellung, sondern die gute, seriöse und verständliche populärwissenschaftliche Aufklärung. Hier liegt vor uns ein weites, interessantes und auch anspruchsvolles Arbeitsfeld, das die schweizerischen Forstwissenschaftler bisher nur zögernd betreten haben. Die forstpolitische Bedeutung dieser Art von Information und Aufklärung, die viel stärker als heute auch Eingang in die Klassenzimmer finden sollte, kann kaum überschätzt werden. Auch hier müssten forstpolitisches Handeln und forstliche Forschung eng und systematischer zusammenarbeiten.

## **7. Forstliche Prospektivstudien**

Prognosen über die Entwicklungstendenzen in fernerer Zukunft zu geben ist ein gewagtes Unterfangen, und in den neueren Arbeiten der sogenannten Futurologie finden sich denn auch Zukunftsscharlatanerie und ernstzunehmende Analyse und Prognose nahe beisammen. Sinnvolle Prospektivstudien müssen ein erhebliches naturwissenschaftliches und sozialwissenschaftliches Wissen zusammentragen und dieses mit einem guten Sinn für das Praktische

und einem weitreichenden Vorstellungsvermögen verbinden. Seriöse Prospektivstudien vermindern aber die Gefahr des Zufalls, sie verwandeln den Zufall in eine mehr oder weniger vorhergesehene Variante. Forstliche Prospektivstudien wären sehr nützlich und müssten auch im Aufgabenheft der Forstwissenschaftler stehen.

Wir kehren zurück zu unserer ursprünglichen Frage: Sollen die Forstwissenschaften einen Beitrag an die Umweltforschung leisten? Mit der Pflege und der Bewirtschaftung des Waldes leistet der *Oberförster* einen entscheidenden praktischen Beitrag an die Erhaltung und Gestaltung einer menschenwürdigen Umwelt. Mit dem Studium und der Darstellung der komplexen wissenschaftlichen Zusammenhänge zwischen Wald, Umweltfaktoren und Industriegesellschaft hat der *forstliche Forscher* die Notwendigkeit der Walderhaltung wissenschaftlich zu untermauern. Die stark ökologisch geprägte Denkweise des schweizerischen Forstakademikers prädestiniert und verpflichtet ihn sowohl als Praktiker wie als Wissenschaftler einen entscheidenden Beitrag zum Schutz unserer Umwelt zu leisten.

## Résumé

### Sciences forestières et recherche sur l'environnement

Par protection de l'environnement on entend la protection de notre entourage vivant et inhabité contre la destruction, la surexploitation et l'enlaidissement. En fin de compte il s'agit bien de la protection de l'homme lui-même. La recherche forestière suisse a considéré dès le début que les questions de production infrastructurelle de la forêt primaient sur ses aspects de rendement purement économique.

Actuellement l'importance infrastructurelle de la forêt augmente fortement, quand bien même les demandes de défrichements se font de plus en plus pressantes et nombreuses. La défense des intérêts de la forêt, et par là même des intérêts de la collectivité, nécessitera de disposer à l'avenir d'une plus ample argumentation, fondée sur des bases scientifiques. Le résultat de recherches deviendra un instrument de politique forestière important.

*Traduction: J. Ph. Schütz*