

**Zeitschrift:** Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse  
**Herausgeber:** Schweizerischer Forstverein  
**Band:** 137 (1986)  
**Heft:** 1

**Artikel:** Walderhaltung unter dem Aspekt der Walderkrankung  
**Autor:** Linder, Walter  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-765138>

### **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>**

# Walderhaltung unter dem Aspekt der Walderkrankung<sup>1</sup>

Von *Walter Linder*  
(Forstinspektion Mittelland, CH-3011 Bern)

Oxf.: 934:48

## 1. Die Waldverhältnisse in der Schweiz

Etwa 1,1 Mio Hektaren oder 27 Prozent unserer Landesfläche sind mit Wald bestockt. Davon sind 27 Prozent privater und 73 Prozent öffentlicher Wald. Rund drei Viertel der Wälder sind als produktive Wirtschaftswälder einzustufen.

Voralpen, Alpen und Jura sind deutlich stärker bewaldet als das Mittelland. Das Erscheinungsbild der Wälder ist je nach Landesgegend und vor allem nach Höhenlage sehr verschieden. Überall und zu jeder Jahreszeit wird das Landschaftsbild wesentlich durch den Wald geprägt.

Wie wir gehört haben, schützt eine vorbildliche und rechtzeitig erlassene Forstgesetzgebung unsere Wälder seit mehr als hundert Jahren. Nur deshalb stellt der Wald nach Fläche und Verteilung bisher eines der stabilsten Elemente unserer Landschaft dar.

Trotzdem war der Wald aber auch in den vergangenen Jahrzehnten kleineren und grösseren räumlichen Veränderungen unterworfen. Kaum jemals wurde jedoch ein grösserer Waldkomplex als Ganzes in Frage gestellt.

Zwischen 1972 und 1980 wurden nach der Statistik des Bundesamtes für Forstwesen in der Schweiz pro Jahr im Durchschnitt 216 Hektaren Wald gerodet. Den grössten Anteil weist der Verkehr auf (Nationalstrassenbau). Rodungen zur Kiesausbeutung deuten auf die rege Bautätigkeit hin. Aber auch die Landwirtschaft ist in einem nicht unbedeutendem Mass als Rodungsnehmer beteiligt (Güterzusammenlegung).

Wenn wir die gesamte Rodungspolitik der letzten Jahre würdigen, so können wir feststellen, dass ein vernünftiger Rahmen noch nicht gesprengt wurde.

<sup>1</sup> Referat, gehalten am 26. Juni 1985 anlässlich der Tagung «Wald und Raumplanung» in Zofingen.

## **2. Zum Wandel in der Bedeutung des Waldes für die Allgemeinheit und für den Waldeigentümer**

Bevölkerungszunahme, dichtere Besiedlung, technischer Fortschritt und tiefgreifende Veränderungen in den wirtschaftlichen und sozialen Strukturen haben innerhalb weniger Jahrzehnte zu einem grundlegenden Wandel in der Bedeutung des Waldes geführt.

Neben den bisherigen Hauptfunktionen, Holzproduktion und Schutz vor Naturgefahren, traten seine positiven Wirkungen bezüglich Erholungsmöglichkeiten, Wasserversorgung, Tier- und Pflanzenschutz, Landschaftsökologie, Planung usw. vermehrt in den Vordergrund. Damit wurde der Wald für die Allgemeinheit immer wichtiger.

Dem Waldeigentümer erwachsen aber aus diesem Wandel zahlreiche neue Auflagen (Sportanlagen, Erholungseinrichtungen, Feuerstellen usw.). Neben den bereits bestehenden Leistungs- und Duldungspflichten (zum Beispiel Wiederbestockung von Blößen, freies Betretungsrecht des Waldes nach Art. 699 ZGB) muss er auch diese bis heute ohne jede Entschädigung hinnehmen.

Daneben setzte sich leider der negative Trend in der wirtschaftlichen Entwicklung der Forstbetriebe weiter fort. Im Jahr 1950 konnten aus dem Erlös für einen Kubikmeter Fichtenstammholz noch 47 Arbeiterstunden bezahlt werden. 1984 entsprach der Kubikmeterpreis noch 7 Arbeitsstunden.

1981 konnten noch über 70 Prozent der öffentlichen Forstbetriebe ihre Rechnung positiv abschliessen. 1984 war die Holzproduktion noch bei rund einem Viertel der Betriebe kostendeckend. Diese Zahlen zeigen es ganz deutlich: der Waldbesitzer stösst bei der allgemein von ihm erwarteten Aufrechterhaltung der Mehrzweckfunktion des Waldes an personelle und wirtschaftliche Grenzen.

Wo Steuererträge fehlen, wo die Reserven aufgebraucht sind, wo keine Erträge aus andern Betriebszweigen mithelfen, die Defizite zu decken, wird weiter von der Substanz gelebt, weiter extensiviert, weiter bei der Verjüngung und Pflege des Waldes gespart, es wird Personal abgebaut, auch Revierförsterstellen sind umstritten – und das alles in einer Zeit, in der wir alle auf Forstbetriebe angewiesen sind, welche eine optimale Pflege und Bewirtschaftung der Wälder gewährleisten.

Aus diesen Gründen haben, ganz unabhängig von Immissionsschäden, in den letzten Jahrzehnten zahlreiche Wälder, vor allem im Voralpen- und Alpengebiet, wesentlich an Stabilität verloren. Neben der mangelnden Pflege waren vielerorts übersetzte Schalenwildbestände, Beweidung des Waldes, Brachlegung von Weiden und wegen der ungenügenden Erschliessung wenig bestandesschonende Nutzungseingriffe an dieser Entwicklung beteiligt.

Fehlende Verjüngung, Gleichförmigkeit, Überalterung und immer häufiger auftretende Sekundärschäden gefährden manchenorts bereits wichtigste Waldfunktionen.

### 3. Das Waldsterben, eine neuartige Bedrohung

In dieser bereits sehr kritischen Lage steht der Wald seit kurzer Zeit einer zusätzlichen Bedrohung gegenüber.

Waldkrankheiten und Waldschäden hat es zwar immer wieder gegeben. Ihre Ursachen waren aber stets erklärbar und auf ganz bestimmte *abiotische* Faktoren, wie Sturm, Frost, Trocknis, Feuer usw. oder auf biotische Faktoren wie Insekten, Pilze, Viren, Waldtiere, Menschen usw. zurückzuführen.

Alle bisher bekannten Waldschäden blieben jeweils örtlich, baumartenspezifisch und zeitlich begrenzt.

Die geographische Verbreitung, die Form und der Verlauf der neuartigen Waldschäden stellt eine Erscheinung dar, für die es in der Geschichte der Wälder keine Beispiele gibt.

Sie stellt Waldeigentümer, Forstleute, Wissenschaftler, Politiker und auch die breite Öffentlichkeit gleichermassen vor bisher nicht bekannte Probleme. Wir alle sind von der Entwicklung überrascht worden. Schadensprozesse in der Natur verlaufen oft über längere Zeit verdeckt, steuern dann jedoch sehr rasch in eine kritische Phase. Heute wissen wir, dass die neuartigen Waldschäden, in der öffentlichen Diskussion als «Waldsterben» bezeichnet, als Beginn einer ernsthaften Bedrohung unserer gesamten Umwelt zu deuten sind. Ihre Hauptursache liegt in der hohen Schadstoffbelastung der Luft.

Die Untersuchung «Sanasilva 84» hat gesamtschweizerisch einen Anteil geschädigter Bäume von 34 Prozent ergeben. 7 Prozent der Bäume befinden sich in den Kategorien mittelstark und stark geschädigt, weisen also einen Nadel- und Blattverlust von über 25 Prozent auf. Die Schäden zeigen über die verschiedenen Landesgegenden hinweg ein sehr heterogenes Verteilungsmuster. Alarmierend ist die Tatsache, dass auch unsere Bergwälder, weitab jeglicher Emissionsquellen, bereits starke und rasch zunehmende Schäden aufweisen.

Die weitere Entwicklung des weiträumigen Zerstörungsprozesses kann wegen fehlender Kenntnisse und Erfahrungen noch nicht mit Gewissheit vorausgesagt werden.

Auch wenn rasch wirksame Massnahmen durchgeführt werden, was wir alle hoffen, werden wir während langer Zeit an den Folgen der bereits eingetretenen und in den nächsten Jahren noch zunehmenden Schäden schwer zu tragen haben.

Das Waldsterben ist für uns zur bitteren Realität geworden. Ohne rasche Gegenmassnahmen stellt es innerhalb kürzester Zeit nicht nur die Wald- und Holzwirtschaft, sondern wegen der Vielzahl der Funktionen der Wälder letztlich die ganze Existenz unseres Landes in Frage.

## 4. Zur Walderhaltung unter den neuen Voraussetzungen

### 4.1 *Wille und Möglichkeiten*

Das plötzliche Auftreten der neuartigen Waldschäden hat in unserer Bevölkerung einen Schock ausgelöst. Ganz unerwartet machte uns der Gedanke an einen möglichen Verlust unserer Wälder betroffen. Ihre lebenswichtige Bedeutung ist uns neu wieder bewusst geworden. Ein starker Wille zur Erhaltung des Ökosystems «Wald» ist vor allem auch bei der jungen Generation deutlich spürbar. Die Mehrheit der Bevölkerung scheint bereit zu sein, mindestens in finanzieller Hinsicht ihren Obolus zu leisten. Leider müssen wir aber feststellen, dass erst eine kleine Minderheit ehrlich bekennt, dass der Griff zum Portemonnaie allein nicht mehr genügt, um unsere Wälder zu retten. Auch mit der vermehrten Anwendung neuester Technologien und mit halbherzig unterstützten Sparmassnahmen auf verschiedenen Gebieten sind die Gefahren nicht abzuwenden. Es braucht dazu von uns allen eine grundlegend andere Einstellung im Umgang mit der Natur.

Unter dem Aspekt des Waldsterbens tritt neben der flächenmässigen vor allem die qualitative oder funktionelle Walderhaltung in den Vordergrund. Es geht darum, die verschiedenen Waldfunktionen nach ihrer zeitlichen und örtlichen Priorität auch unter den schwierigen Voraussetzungen bestmöglichst zu erhalten. Wir müssen auf allen Stufen alles versuchen, um unsere Wälder weitläufig mit einem Minimum an Schädigungen in eine Zeit mit verbesserten Umweltbedingungen hinüberzureretten.

Leider bleiben die Möglichkeiten des Handelns für die direkt betroffenen Waldeigentümer und Forstleute sehr beschränkt. Der Vergiftung der Waldbäume stehen sie machtlos gegenüber. Sie müssen sich darauf bescheiden, das flächenmässige Absterben der Wälder mit waldbaulichen Massnahmen zu verzögern und Sekundärschäden mit allen Mitteln zu bekämpfen.

Wegen der prekären wirtschaftlichen Lage zahlreicher Forstbetriebe und den vielerorts ungenügenden infrastrukturellen und personellen Voraussetzungen können aber diese Leistungen künftig nicht mehr ohne die vermehrte Unterstützung durch Bund und Kantone erbracht werden.

Alle Anstrengungen zur qualitativen Walderhaltung haben nach dem bereits gehörten nur Sinn, wenn einerseits die Erhaltung unserer Wälder nach Fläche und Verteilung sichergestellt bleibt und andererseits mindestens bereits erfolgversprechende Massnahmen zur Herabsetzung der Schadstoffbelastung der Luft in die Wege geleitet sind.

### 4.2 *Was steht bei der qualitativen Walderhaltung im Vordergrund?*

Wie jeder Einzelbaum bleibt auch der Wald als wunderbares, hoch entwickeltes und kompliziertes Beziehungsgefüge verschiedenster Pflanzen und Tiere dem natürlichen Zyklus von Werden, Sein und Vergehen unterworfen.

Damit ein Wald die für uns so wichtigen Nutz-, Schutz- und Wohlfahrtsfunktionen optimal und nachhaltig erbringen kann, muss er primär gesund, naturnah aufgebaut und vital sein. Durch die Entwicklung naturnaher Waldbauethoden ist es der modernen Forstwirtschaft nach und nach gelungen, die Alterungs- und vor allem die Zerfallsphase im natürlich bedingten Zyklus von Waldbeständen weitgehend auszuschalten. Auch stehen uns heute Möglichkeiten offen, gegen biotische Gefährdungen erfolgreich anzukämpfen und abiotische Schädigungen in der Regel in nützlicher Frist zu heilen.

Dies ist nur durch eine regelmässige Verjüngung, Pflege und Nutzung unserer Wälder möglich. Die zeitgerechte Ausführung dieser Arbeiten durch die Waldeigentümer hängt aber ganz eindeutig vom positiven Waldertrag ab.

Die Voraussetzungen zur qualitativen Walderhaltung können grob wie folgt zusammengefasst werden: Es braucht

- die sofortige und drastische Herabsetzung der Schadstoffbelastung der Luft;
- die Existenzsicherung der Forstbetriebe:

Bis unsere Wälder nach und nach wieder gesunden können, muss eine Durststrecke überwunden werden. Wir dürfen keinesfalls riskieren, dass in dieser Zeit der Wald durch Borkenkäfer und andere Insekten, Pilze und ausbleibende Pflege zugrunde geht, weil unseren Forstbetrieben und Waldbesitzern der Atem ausgeht;

- die Erziehung vor allem der Jungen zu einem vernünftigeren Verhalten im Umgang mit der Natur.

#### *4.3 Planung von Massnahmen*

Weitaus die meisten bisherigen Untersuchungen zum Waldsterben galten der Erfassung der Schäden oder der Suche nach den Ursachen. Nur wenige Arbeiten befassen sich mit den Folgeschäden und der Planung der Massnahmen zur Schadenbehebung. Obwohl die Symptome des Waldsterbens mit unterschiedlicher Intensität in allen Gegenden unseres Landes manifest sind, gilt unsere Sorge doch in erster Linie dem Gebirgswald. Ob und wie rasch die zunehmende Beeinträchtigung der Schutzfunktionen des Gebirgswaldes zu Schäden an Siedlungen, Verkehrsanlagen, Wasserläufen, Kulturland usw. führen wird, hängt von verschiedenen Faktoren ab. Eine nur einigermaßen sichere Vorhersage ist heute nicht möglich. Wir wissen aber, dass die Behebung von Folgeschäden im Gebirgswald allein schon klima- und standortsbedingt unvergleichlich schwieriger ist als im Unterland. Eine weitere Ausbreitung der bereits vorhandenen Schäden muss mit allen Mitteln verhindert werden. Vorbeugen ist besser und billiger als heilen! Dies gilt in besonderem Masse für den Gebirgswald.

Die weitere Entwicklung hängt deshalb weitgehend von raschen Massnahmen zur Aufrechterhaltung der Funktionstauglichkeit der Gebirgswälder ab. Sie können nur sinnvoll gewählt und durchgeführt werden auf der Basis von Planungsgrundlagen, welche die Schadensentwicklung rechtzeitig aufzeigen. Nur so wird auch die Festsetzung der Prioritäten in bezug auf den wirkungsvollsten Mitteleinsatz möglich.

Wenn wir effizient handeln wollen, müssen wir wissen, wo wir mit den uns zur Verfügung stehenden Mitteln überhaupt Chancen haben, etwas zu erreichen. Wir müssen aber auch die Prioritäten in zeitlicher Hinsicht richtig setzen können. So kommt den Massnahmen zur Funktionserhaltung in einem Schutzwald im Gebirge sicher eine unvergleichlich höhere Priorität zu als zum Beispiel der Stabilitätspflege in einem reinen Erholungswald des Mittellandes.

Unsere Mittel zur Verhinderung von katastrophalen Waldschäden werden immer begrenzt sein, deshalb darf ihr Einsatz nicht verzettelt werden. Es muss aber auch klar gesagt sein, dass jede Verkehrs- und Bauplanung im Gebirge fragwürdig bleibt, wenn diese nicht auch die Funktionsfähigkeit des Schutzwaldes mitberücksichtigt.

In einem an der EAFV eben angelaufenen Forschungsprogramm zur Erarbeitung von «Planungsgrundlagen zur Sanierung von Waldschäden im Berggebiet» steht die Waldfunktionsplanung im Mittelpunkt.

Aufgrund einer Gegenüberstellung

- des *Leistungsvermögens* eines Waldstandortes, welches durch die naturgegebenen Verhältnisse bestimmt wird,
- der *Tauglichkeit* des vorhandenen Waldes, die vom Aufbau und dem Gesundheitszustand abhängt,
- der *Erwartungen*, das heisst die an den Wald gestellten Ansprüche bezüglich seiner Schutzwirkung gegen Naturgefahren.

soll versucht werden, die Differenz zwischen den drei Grössen nach einem einheitlichen System für das ganze schweizerische Berggebiet abzuschätzen. Auf dieser Grundlage könnte dann eine effiziente Massnahmenplanung aufgebaut werden.

Wir sehen den Ergebnissen dieser Untersuchung mit grossem Interesse entgegen.

#### 4.4 Vorläufige forstliche Massnahmen

Der Zustand unserer Wälder erträgt bei allen heute bereits möglichen Massnahmen zu ihrer Rettung keinen Aufschub. Im Vordergrund stehen

- die Bekämpfung von Sekundärschäden aller Art (Käferfallen, zweckmässiges Aufrüsten des Holzes, rechtzeitige Abfuhr des Holzes, möglichst geringer Einsatz von Insektiziden und Fungiziden),

- die Intensivierung der Waldverjüngung und Waldpflege,
- das Beachten der Weisungen betreffend der waldbaulichen Behandlung immissionsgeschädigter Waldungen (Baumartenwahl, Behandlung von Bestandesrändern, Eingriffsstärke; möglichst Festhalten am Nachhaltigkeitsprinzip usw.);
- der Schutz des Waldes vor schädigenden Nebennutzungen (Herabsetzung der Schalenwildbestände; Förderung der Wald/Weide-Ausscheidung usw.).

Unser eidgenössisches Forstgesetz ging im Prinzip von der Annahme aus, die Holznutzung schaffe genügend Anreiz zur Waldbewirtschaftung. Es ginge somit nur darum, ein Überborden dieser Nutzungen zu verhindern. Dem ist leider heute nicht mehr so. Vielmehr ist uns klargeworden, dass die künftigen Aufwendungen der Waldbesitzer nicht mehr allein über den Holzverkauf abgedeckt werden können.

Eine vermehrte öffentliche Hilfe ist auf der Basis der folgenden Grundsätze anzustreben:

- sie muss gezielt auf wichtige Waldfunktionen beschränkt bleiben;
- sie muss von den Leistungen des Waldbesitzers abhängig gemacht werden;
- sie soll einfach und mit geringem Verwaltungsaufwand durchführbar sein;
- sie darf die Rationalisierungs- und Investitionsabsichten der Waldbesitzer nicht hemmen.

Auch die obenerwähnten forstlichen Massnahmen gegen das Waldsterben setzen wirtschaftlich gesunde Forstbetriebe voraus. Dazu sind die folgenden Mehrleistungen seitens Bund und Kantone dringend nötig:

- die rasche Verbesserung der Walderschliessung vor allem im Berggebiet,
- die Förderung und Sicherstellung des Holzabsatzes,
- die Unterstützung von Waldpflegeprojekten,
- die Abgeltung der Massnahmen zur Aufrechterhaltung der Schutz- und Erholungsfunktionen,
- die Überführung des dringlichen Bundesbeschlusses vom 4. Mai 1984 über Beiträge an ausserordentliche Massnahmen gegen Waldschäden ins ordentliche Recht.

Wir Förster hoffen, dass die gesetzlichen Grundlagen dazu in der gegenwärtig laufenden Revision des Eidgenössischen Forstgesetzes geschaffen werden können.

## **5. Schlussbemerkungen**

Mit dem Waldsterben wurde uns spät, aber hoffentlich nicht zu spät, drastisch vor Augen geführt, dass wir unseren Fortschritt und Wohlstand zu lange unbedacht auf Kosten der Umwelt aufgebaut haben.

Jeder Generation sind bestimmte Aufgaben übertragen. Für die unsrige steht die Lösung der ökologischen Probleme im Vordergrund.

Wenn es uns gelingt, der drohenden Gefahr des Waldsterbens durch sofortige und gezielte Massnahmen zu begegnen — ich bin trotz allem davon überzeugt — und wenn dadurch der Prozess der allgemeinen Besinnung auf die Umweltverantwortung gefördert wird, kann in der ernststen Bedrohung sogar eine Chance liegen.

## Résumé

### La conservation de la forêt vue sous l'angle du dépérissement des forêts

L'importance et la mise à contribution accrue des forêts a greffé les fonds forestiers de charges et de servitudes supplémentaires vis-à-vis de la communauté. Les bénéfices en diminution ou de plus en plus souvent les déficits enregistrés par les entreprises forestières ont conduit à pratiquer une sylviculture extensive ou même à abandonner les interventions. La forêt n'est alors plus en état d'assurer toutes ses fonctions comme par le passé.

Le dépérissement de vastes étendues de forêts dû aux gaz toxiques a encore aggravé la situation déjà critique de l'économie forestière. Dans ce contexte, la conservation qualitative et fonctionnelle de nos forêts acquiert une importance primordiale. Pour atteindre ce but, une réduction des émissions nocives draconienne et immédiate, la sauvegarde financière des entreprises forestières et des rapports authentiques et privilégiés avec la nature de la part de la jeunesse sont indispensables. Une aide publique accrue pour les propriétaires forestiers s'impose également. Ces prestations supplémentaires fournies par la Confédération et les cantons serviraient à améliorer la desserte des forêts, à soutenir les soins sylviculturaux et à encourager l'écoulement des produits ligneux. La résolution des problèmes écologiques doit être au premier plan de toutes les préoccupations de notre génération.

Traduction: A. v. Maltitz

### Literatur

- Leibundgut, H.*: Landschaftsschutz und Umweltpflege, Fortbildungskurs der Abteilung für Forstwirtschaft an der ETHZ, 1973, Verlag Huber, Frauenfeld und Stuttgart.
- Leibundgut, H.*: Wirkungen des Waldes auf die Umwelt des Menschen, 186 S., Rentsch-Verlag, Erlenbach-Zürich und Stuttgart, 1975.
- Leibundgut, H.*: Die Waldpflege, Zweite durchgearbeitete und erweiterte Auflage, Verlag Paul Haupt, Bern und Stuttgart, 1978.
- Martin Lendi, Hans Elsässer*: Raumplanung in der Schweiz. Eine Einführung, Institut für Orts-, Regional- und Landesplanung der ETHZ, Verlag der Fachvereine an den Schweizerischen Hochschulen und Techniken, Zürich, 1985.
- Hermann Graf Hatzfeldt*: Schadstoffbelastung des Waldes — Forstliche Konsequenzen, Beihefte zum Forstw. Centralblatt, Heft 38, 1983, Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin.
- Schwarzenbach, F.H.*: Standortbestimmungen zur Waldschadenfrage (30. Juni 1984), Schweiz. Z. Forstwesen, 135, (1984) 9: 727—736.
- Statistische Quellenwerke der Schweiz* / Heft 584: Eidg. Betriebszählung 1975, Eidg. Statist. Amt, Bern, 1977.