

**Zeitschrift:** Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse  
**Herausgeber:** Schweizerischer Forstverein  
**Band:** 144 (1993)  
**Heft:** 2  
  
**Artikel:** Das Nachhaltigkeitsprinzip der Forstwirtschaft in Europa  
**Autor:** Kurt, Alfred  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-767081>

### **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:** 12.01.2026

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

# Das Nachhaltigkeitsprinzip der Forstwirtschaft in Europa<sup>1</sup>

Von Alfred Kurt

FDK 611: (4)

Unter einem «Prinzip» wird eine allgemein gültige Regel verstanden, nach der sich der Mensch in seinem Denken und Handeln leiten lässt. «Nachhaltigkeit» ist schwieriger zu deuten. «Andauernd» wie auch «stetig» sagen vielleicht etwas zu wenig aus. Das Wort «aufrechterhalten» dürfte dem Sinn von «nachhaltig» etwas näher kommen. Im 1990 erschienenen IUFRO-Wörterbuch der Forsteinrichtung (1) wird das «Nachhaltigkeitsprinzip» übersetzt als «principle of sustained yield», als «principio de rendimiento sostenido» und als «princip postojannogo polzowanija». Da an der Integrität der IUFRO-Übersetzer nicht zu zweifeln ist, kann also «forstliche Nachhaltigkeit» und auch die seit kurzem in Nordamerika üblich gewordene Bezeichnung «Sustainability» sowohl «nachhaltigen Ertrag», aber auch «nachhaltige Nutzung» bedeuten. Nachfolgende Überlegungen gehen konsequent von dieser Annahme aus.

## 1. Von kreativer Vergangenheit

Schon im Spätmittelalter, in der Renaissance und im Merkantilismus bereitete die Holzversorgung in Europa grosse Sorgen. Man trieb Welteroberung, Weltpolitik und Welthandel mit Holzschiffen. Holz war praktisch einziger Brennstoff von Bedeutung und wichtiger Baustoff. Das im Aufschwung befindliche Eisen liess sich nur mit Holzkohle herstellen. Die Beschaffung von Holz blieb deshalb ein Dauerproblem und bewirkte forstliche Nutzungsregelungen und erste grossflächige Aufforstungen, vorab in Ländern mit grosser Seefahrertradition. Holzversorgung und Wald wurden deshalb auch zu wichtigen Themen für Denker, Wirtschaftler und Politiker. Aus der Sorge um die Gegenwart entwickelte sich die Vorsorge für die Zukunft. Es ist erstaunlich, dass sich Europäer schon vor 250 Jahren zu einem solch anspruchsvollen

<sup>1</sup> Referat, gehalten am 1. September 1992 anlässlich der Hundertjahrfeier der IUFRO in Berlin.

ethischen Verhalten bekannten. In diesem Sinne wurde in einem deutschen Staat erstmals das Wort «nachhaltig» benützt (2). Die Zeit der damals herrschenden Aufklärung zeichnete sich durch einen überschwenglichen Zukunftsglauben aus. Es soll der Ruf entstanden sein, «Vorwärts mit Verstand» und jener «Zurück zur Natur» (3). Man gründete Forstschulen, verbreitete Schriften und begann zu experimentieren. Es entstanden Anweisungen, wie der Wald zusammengesetzt und behandelt werden muss, um nachhaltige Nutzung zu gewährleisten. Aus der sicher schon lange vorher bekannten theoretischen Vorstellung, dass in einem nachhaltigen Forstbetrieb grundsätzlich alle Altersstufen dauernd vertreten sein müssen, dürfte das Modell des Altersklassen- und Schlagwaldes entstanden sein. Dem damals geforderten Verstand entsprechend, sah man die verschiedenen Altersstufen grossflächig in einem Nebeneinander angeordnet. Zur gleichen Zeit, wohl sogar etwas früher, entstand in Frankreich durch Naturbeobachtung, also entsprechend des Rufes «Zurück zur Natur», in tannenreichen Mittelgebirgen ein anderes nachhaltiges Modell, jenes des Plenterwaldes. Dessen Entwicklungsstufen sah man kleinflächig in einem grossen Miteinander auf der ganzen Bestandesfläche dauernd vereint. Beide Modelle sind vom Menschen erdachte Kunstformen des Waldes, die in der Natur gesamthaft und ständig kaum, aber zeitweise und teilweise durchaus vorkommen können. Beide erfordern im Zeitablauf steuernde menschliche Eingriffe wie Saaten, Pflanzungen, Naturverjüngungen, Durchforstungen, Lichtungen und Räumungen im Schlagwaldbetrieb, periodische Entnahme von Einzelbäumen im Plenterwald, die durch ihren allzuraschen Aufwuchs die zu erhaltende und Nachhaltigkeit versprechende Stufigkeit stören.

Das Altersklassenmodell wie das Plentermodell behielten in der Waldgeschichte Europas bis heute ihre grundsätzliche Bedeutung. Die frühen Erkenntnisse im 18. Jahrhundert haben die viel später einsetzende grosse Entwicklung der nachhaltigen Forstwirtschaft wesentlich erleichtert. Vorerst erlitten aber viele Wälder Europas als Folge der Wirren während und nach der Französischen Revolution bis über die Mitte des 19. Jahrhunderts ein arges Desaster. Im Rausch der gewonnenen Freiheit und andauernder Holznot wurden enorme Kahlhiebe überall, auch in Gebirgsgegenden, ausgeführt. Dadurch sanken vielenorts die Waldfläche und der Holzvorrat auf das Minimum aller Zeiten ab. Grosse Überschwemmungen und Erosion zwangen schliesslich zu einer unerlässlichen und umfassenden Waldsanierung. Diese wurde aber erst möglich, nachdem sich grosse soziale, wirtschaftliche und technische Umwälzungen ereigneten.

## 2. Zu kontemplativer Gegenwart

Nach einer rasch und kontinuierlich verlaufenden Industrialisierung entstand in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts eine grosse Wanderbewegung der Bevölkerung vom Lande und von den Berggebieten in die Städte. Die Steinkohle begann ihren Siegeszug und verdrängte Holz und Holzkohle als Brennstoff sowie als Reduktionsmittel für die Eisenherstellung. Schiffe und Bahnen aus Eisen eröffneten nun neue, raschere und preiswertere Transportmöglichkeiten. Später wurden mit der Elektrizität und mit dem Erdöl weitere Energieträger gefunden und schliesslich noch durch die Kernenergie ergänzt. Im Laufe dieser Entwicklung liess zunächst der Druck auf die Holzbeschaffung deutlich und fortschreitend nach. Mit der Zeit eröffneten sich aber auch neue Anwendungsbereiche für Holz, so dass sowohl die lokale Holzversorgung als auch der europäische und der internationale Holzhandel den langsam wieder ansteigenden Holzbedarf Europas zu decken vermochten.

Das schon im 18. Jahrhundert aufgestellte Nachhaltigkeitsprinzip verlangt, dass die Jahresnutzung reifen Holzes mengenmässig den Nachwuchs in allen verbleibenden Beständen nicht übersteigen darf. Während Jahrzehnten bemühte man sich in Europa, den Wald im Sinne dieses Prinzips zu bewirtschaften. Dies wurde durch den Erlass von Forstgesetzen und damit der Unterstellung der Wälder unter die staatliche Oberaufsicht erleichtert. Zudem konnte ein wirkungsvolles Instrumentarium entwickelt werden. Dieses ermöglichte es, mit Ertragstafeln Inventuren auszuführen, Voraussagen über die zu erwartende Waldentwicklung zu machen und Nachhaltigkeit versprechende Hiebsätze zu errechnen. Diese deduktive Weise der Datenerhebung im Altersklassenwald wurde im Plenterwald und im Femelwald durch induktives direktes Messen ergänzt. In der Moderne entstanden daraus die Stichprobenverfahren, die heute, volldigitalisiert, alle Ansprüche zu erfüllen vermögen. Zusammen mit der Verwendung des Luftbildes bis zu den «Scanner Data» konnte dadurch ein umfassendes und aufschlussreiches «Monitoring and Assessment» verwirklicht werden (4). Wie sich die Verfahren der Analyse verbesserten, so konnten auch jene der Synthese perfektioniert werden. Man muss sich stets bewusst sein, dass die Verfahren zur Nachhaltigkeitsgestaltung der Betriebe sich in Jahrzehnten stark verändert haben. Zudem lernte man den Wald als komplexes Ökosystem verstehen. Der Versuch, dieses System zur Erzielung eines nachhaltigen Mengenertrages, Sortenertrages, Qualitätsertrages oder Wertertrages optimal zu steuern und zusätzlich ausser der Nutzungsfunktion auch noch verschiedene Sozialfunktionen zu erfüllen, bedingten eine bedeutende Ausweitung der Aufgabe. Das besondere Prinzip eines nachhaltigen Ertrages wurde dadurch mit der Zeit zum allgemeinen Prinzip einer umfassenden, nachhaltigen Gestaltung und Lenkung des gesamten Geschehens im Walde.

Damit wuchs bei allen Beteiligten das Verständnis für eine nachhaltige Bestandespflege, ja für eine individuelle Baumpflege. Dazu gesellte sich die Pflege der Bodengüte und des Bestandesklimas. Es mussten auch die waldbaulichen Eingriffe für die Durchforstung und für die Verjüngung variiert werden, damit sie den geänderten Ansprüchen zur Erfüllung der Nutzfunktion und der Sozialfunktion zu genügen vermochten. Der dabei erreichte Erfolg ist also sicher nicht durch die Verwendung irgendeines Rechenverfahrens erzielt worden. Dieser Erfolg wurde durch die Kontinuität und die Konsequenz erreicht, mit denen das periodische, verantwortungsbewusste Überprüfen, Abwägen und Entscheiden, aufgrund von Inventarergebnissen und Wachstumsmodellen, ausgeführt wurde.

Strebte man dabei in den Anfängen noch nach einem statischen Waldzustand, so ging es später und geht es heute und wohl in Zukunft um eine dynamische Waldentwicklung (5). Die Forstwirtschaft Europas hat dadurch das Konzept eines «Sustainable Development» der Brundtland-Kommission vom Jahre 1987 längst vorweggenommen und auch innerhalb von hundert Jahren realisiert. Dazu brauchte es nicht nur verantwortungsbewusste Forscher, Forstleute und Waldeigentümer, sondern auch zielbewusste und initiativ Landesregierungen sowie – und dies vor allem – Bevölkerungen, die sich nicht nur durch grosses Verständnis, sondern auch durch eine hohe Waldgesinnung auszeichneten (6).

Der europäische Wald zeigt zwar grosse Unterschiede, aber er weist heute doch allgemein beeindruckende Strukturen und ein hohes Produktionsvermögen auf. In der Schweiz wurde der Landesdurchschnittsvorrat in 100 Jahren verdoppelt, das Produktionsvermögen um 160 % gesteigert (7). In Schweden vergrösserte sich innerhalb 60 Jahren der Vorrat um 50 %, der Zuwachs um 35 % (8). Ein solcher Erfolg hat in verschiedenen Ländern zu einer etwas selbstgefälligen Kontemplation über das Erreichte geführt. Die Zukunft des so erfreulich nachhaltig gewordenen europäischen Waldes und besonders der europäischen Forstwirtschaft schien deshalb noch vor wenigen Jahren völlig gesichert.

### **3. In ambivalente Zukunft?**

In den Gebirgen Europas, vor allem in den Alpen, wurde seit dem Desaster im 19. Jahrhundert begreiflicherweise die Schutzfunktion des Waldes der Nutzfunktion vorangestellt. Es galt durch Wiederaufforstung das Wasserregime zu verbessern und Erosion zu verhindern. Deshalb verbot man in der Schweiz auch den Kahlhieb und die Rodung. Die Gebirgsländer wurden zur gleichen Zeit auch Zentren des Tourismus und der Erholung. Es galt dadurch die Landschaft nachhaltig zu pflegen und Holznutzungen zu verfeinern. Mit wachsendem Naturverständnis, ja Naturschwärmerei, später mit dem ent-



stehenden Sinn für Umwelt erhielten alle Sozialfunktionen des Waldes im zentralen, westlichen, südlichen, aber auch nördlichen und östlichen Europa erhöhte Bedeutung. Die zunehmende Sensibilisierung der Bevölkerung infolge Nachrichten von Waldschäden durch Industriewerke, aber auch die beobachtbaren Symptome einer komplex zu beurteilenden Waldbaumerkrankung weckten an sich das Interesse am Wald. Es entstand daraus auch Kritik an forstlichen Nutzungen. Selten konnte man sich in der allgemeinen Bevölkerung die grosse Regenerationskraft der Pflanzengesellschaft Wald und im Sinne der Nachhaltigkeit den ständigen Nachwuchs in der Generationsfolge vorstellen. Deshalb wurde Kritik selbst gegenüber pfleglichen forstlichen Nutzungen laut. Es darf betont werden, dass die Waldeigentümer aus dem Holzertrag einen beträchtlichen Teil für Sozialfunktionen aufgewendet haben.

Der Wald hat im allgemeinen eine verhältnismässig grosse Flächenausdehnung. Dies bedingt ein dezentrales Vorgehen. In vielen Ländern Europas sind früher nach dem Prinzip der Subsidiarität sehr anspruchsvolle Leistungen erbracht worden. In der Schweiz wurden selbst die grossen Aufforstungen und Verbauungen wie auch alle Holznutzungen von den untersten Stellen der Forsthierarchie, nämlich den waldbesitzenden Gemeinden oder Privaten ausgeführt und mitfinanziert. Der kantonale Staat und der Bundesstaat hatten zwar die Oberleitung, halfen mit ihrem Forstdienst aus und finanzierten, je nach öffentlicher Bedeutung, die zu erstellenden Werke. Im Sinne der Subsidiarität wurden auch die Gesetze im Bund und in den Kantonen konzipiert.

Im Jahre 1991 wurde in der Schweiz ein neues Bundes-Waldgesetz erlassen. Begreiflicherweise und erfreulicherweise flossen in dieses Gesetz auch neue Gedanken der politisch einflussreich gewordenen ökologischen Bewegung ein (9). Da sich neue Strömungen meist fundamentalistisch gebärden und wenig Konsensbereitschaft zeigen, zeichnet sich das neue Bundes-Rahmengesetz leider nicht durch eine klärende Fassung allgemeiner Grundsätze aus, sondern reguliert viel Besonderes (10). Statt bisher 52 Artikel benötigt das neue Gesetz nun deren 151, um praktisch unveränderte frühere Regulierungen neu zu umschreiben und zu ergänzen. Die mit jeder Gesetzesrevision zunehmende Regulierung wirkt sich auf das Interesse und die Initiative subalternen Stellen nicht sehr günstig aus. Sie widerspricht auch dem Subsidiaritätsprinzip, mit dem in der Vergangenheit so grosse Erfolge erzielt wurden. Neue Erfolge können in Demokratien nur durch Förderung der Eigenverantwortung der Bürger erzielt werden. Ein bekannter deutscher Biologe (11) empfiehlt in diesem Sinne: «... anstelle übertriebener Regulungsdichte die ökologische Selbstregelung zu stärken. Die Idee, dass der Staat an jedem Ort und zu jeder Zeit die Einhaltung der geltenden Umweltgesetze garantieren könne, ist völlig illusorisch und zudem mit einem autoritären, polizeilichen Staatsverständnis verwandt». Dies gilt auch im Forstwesen. Im deutschen Bundes-Waldgesetz von 1975 wird denn auch zugunsten einer dezentralen Selbstregelung die Erhaltung und die Förderung einer «ord-

nungsgemässen Forstwirtschaft» postuliert (12). Forstwirtschaft bedingt stets ein bestimmtes Handeln, das sich aus den gesteckten Zielen ableiten lässt. Beides lässt sich konkret nur dezentral entscheiden, denn die Standorte und die besonderen Verhältnisse sind verschieden. Dies bedingt stets auch eine Konkretisierung und Relativierung der örtlichen Waldfunktionen. Sämtliche Waldfunktionen lassen sich konkret nie uneingeschränkt erfüllen. Dies kann ausserdem einen Ausschluss gewisser Funktionen bedingen. Man denke an «waldzerstörende Erholungen» in Stadtnähe, aber auch an die Schaffung von Reservaten und Parks, bei denen die Forstwirtschaft ausgeschlossen wird und das Areal enteignet, verkauft oder verpachtet, allenfalls auch kostenlos zur Verfügung gestellt wird. So etwas könnte in Zukunft vermehrt der Fall sein, deuten doch etliche Anzeichen darauf hin.

In der Schweiz ist längst bekannt, und dies geht auch aus dem neuen Landesforstinventar hervor, dass in Berggebieten schon viele Wälder seit Jahren, trotz angebotener Förderungsbeiträge, nicht mehr bewirtschaftet werden. Der Grund ist in nicht mehr gewährleisteter Kostendeckung zu suchen. Holz geniesst keinen Preisschutz wie andere Produkte. Eine Mechanisierung der Holzernte ist im Gebirgswald nicht eben leicht. In flacheren Gebieten des Schweizer Hügellandes hingegen ist wie anderswo die Vollmechanisierung in vollem Gange. Dies scheint vorläufig der einzige Ausweg aus dem Kosten-Nutzen-Dilemma zu sein. Ob dies dem Femelwald und dem Plenterwald, beziehungsweise dem ganzen «naturnahen Waldbau» zuträglich sein wird, ist noch ungeklärt. Hierin haben es die Nordeuropäer und wohl auch die nordischen Osteuropäer leichter. Deren Wälder sind schon von Natur aus artenärmer, homogener und weniger stufig. Sie lassen sich somit grossflächig vollmechanisiert nicht nur rationell, sondern auch naturnah nutzen. Beim Holz und beim Holzpreis Europas zeichnen sich künftig grosse Änderungen ab. Vielleicht sind diese sogar die Anzeichen einer ebenso grossen sozialen, wirtschaftlichen und technischen Umwälzung, wie sie Europa nach der Französischen Revolution erlebt hat. Im Zeichen freier Marktwirtschaft wird auch die Holzwirtschaft mit der Tatsache einer allgemeinen Deregulierung konfrontiert sein (10). Die stark regulierte Forstwirtschaft wird sich dabei bald zu bewähren haben. Was wird aber mit deren Nachhaltigkeit geschehen?

«Nachhaltige Forstwirtschaft – zukunftsweisend, aber ohne Zukunft?» (13). Diese Frage stellte 1990 eine führende forstliche Persönlichkeit in Deutschland in einem tiefschürfenden Referat und rät dazu, dass die Forstwirtschaft ihre Position als selbständige Erwerbswirtschaft nicht aufgeben darf. Vorübergehende Schwierigkeiten sollen durch die Hilfe von Staat und Gesellschaft überbrückt werden. Zusammenfassend ist festzustellen, dass wir in der europäischen Forstwirtschaft wirklich «Zurück zur Natur» gekommen sind. Ob es künftig «Vorwärts mit Verstand» weitergehen wird, muss sich noch zeigen.

Aber deswegen soll niemand verzagen, sondern nachhaltig zuversichtlich bleiben. Erinnern wir uns doch an den griechischen Philosophen Heraklit von

Ephesus, der vor zweieinhalbtausend Jahren ausgerufen hat: «*Panta rhei*», *Alles fliesst!* All is flux, nothing is stationary – Rien au monde ne dure, qu'un éternel changement – Nichts ist beständiger als der Wechsel!

## Résumé

### Le principe du rendement soutenu dans la foresterie européenne

Longtemps avant l'avènement de la foresterie, la nécessité d'assurer l'approvisionnement en bois était déjà reconnue. On en tira les conséquences et les mesures adéquates furent prises. A l'aide de représentations théoriques et d'observations de la nature, la recherche forestière, qui se développe depuis quelque deux cents ans, a élaboré deux modèles fondamentaux de rendement soutenu: celui de la répartition des classes d'âge et des surfaces en forêt régulière à coupe progressive et celui de la forêt jardinée. Dans toute l'Europe, les résultats sont remarquables en ce qui concerne la capacité de production et l'état de la forêt dont le contrôle est considéré maintenant de façon dynamique et non plus statique comme originellement. Mais, ces derniers temps, des problèmes liés à la couverture des frais remettent en question le traitement soutenu et proche de la nature de la forêt. L'auteur plaide pour que, malgré ces perspectives ambivalentes, personne ne se décourage mais que chacun, au contraire, persiste à garder confiance.

Traduction: *Diane Morattel*

## Literatur

- (1) *Wörterbuch der Forsteinrichtung*. IUFRO Series, Vol. I, Vienna 1990, 316 S.
- (2) Peters, W., Wiebecke, C.: Die Nachhaltigkeit als Grundsatz der Forstwirtschaft. *Forstarchiv* 1983, 54 (3), 172–178.
- (3) Hauser, A.: Wald und Feld in der alten Schweiz. Artemis, Zürich 1972, 422 S.
- (4) Kurt, A.: Ziel, Voraussage und Kontrolle von Nutzungen im Forstbetrieb. *Schweiz. Z. Forstwes.* 1982, 133 (2), 93–114.
- (5) Hägglund, B.: Sustained-Yield Forest Management: The View of Sweden. *The Forestry Chronicle*, 1990, 66 (1), 29–31.
- (6) Leibundgut, H.: Waldgesinnung. *Viert.j. Schr. Naturfor. Ges. Zürich*, 1991, 136 (3), 183–185.
- (7) *Schweizerisches Landesforstinventar 1982–1986*. Ber. Eidg. Anst.forstl. Versuchswes. 1988, (305), 1–375.
- (8) Remröd, J.: Forest of Opportunity. *Skogsindustrierna*, 1991.
- (9) Zimmermann, W.: Rückblicke auf einige wichtige forstpolitische Entscheide des Bundes im Jahre 1991. *Schweiz. Z. Forstwes.* 1992, 143 (4), 249–265.
- (10) Amstutz, U.: Regulierung – Deregulierung. *Wald und Holz* 1992, 73 (2), 1.
- (11) von Weizsäcker, E. U.: Umweltbewusstes Unternehmertum – wirtschaftsverträgliche Umweltpolitik. *Bult. Verein. Schweiz. Hochschuldozenten* 1991, 17 (4), 24–28.
- (12) Steinlin, H.: Zum Begriff der ordnungsgemässen forstwirtschaftlichen Bodennutzung. *Schr.reihe Inst. f. Landespl. Univ. Freiburg i.Br.* 1988 (13), 1–81.
- (13) Janssen, G.: Nachhaltige Forstwirtschaft. *Zukunftsweisende Nutzung naturnaher Ökosysteme*. *Allg. Forstz. (Münch.)* 1990, 51/52, 1321–1324.

Verfasser: Prof. Dr. Alfred Kurt, Suracherstrasse 10, 8142 Uitikon-Waldegg.