

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

**Herausgeber:** Schweizerischer Forstverein

**Band:** 151 (2000)

**Heft:** 12

  

**Artikel:** Von der Nachhaltigkeit als Beschränkung zur nachhaltigen Entwicklung als Programm

**Autor:** Schuler, Anton

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1098391>

### **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:** 02.05.2026

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

# Von der Nachhaltigkeit als Beschränkung zur nachhaltigen Entwicklung als Programm<sup>1</sup>

ANTON SCHULER

Keywords: Sustainability; forest history. FDK 611 : 902

## Einleitung

Die forstliche Welt hat in den letzten Jahrzehnten manchmal etwas gereizt reagiert, als alle von Nachhaltigkeit zu sprechen begannen und immer wieder neue «Nachhaltigkeiten» entdeckt, beschrieben und definiert wurden. Denn schliesslich kennen die Förster die Nachhaltigkeit seit mehr als 250 Jahren!

Es kann hier aber natürlich nicht darum gehen, eine solche Verteidigungshaltung mit Argumenten eines Forsthistorikers zu untermauern. Es geht vielmehr darum, Begriff und Idee der Nachhaltigkeit über einen längeren Zeitraum zu verfolgen. Es ist in einem kurzen Aufsatz allerdings nicht möglich, dies umfassend zu tun. Hingewiesen sei zu Beginn dieser Ausführungen zunächst darauf, dass einerseits Nachhaltigkeit seit längerer Zeit immer wieder zentrales Thema von Dissertationen, Lehrbüchern und vieler Publikationen ist (z.B. PETERS, 1984; BERNASCONI, 1996). Andererseits begleitet der Begriff «Nachhaltigkeit» die forstlichen Bereiche Forsteinrichtung, Waldbau, Planung, Forstökonomie und andere seit ihrer Etablierung in Praxis und Wissenschaft. Deshalb ist es nicht erstaunlich, dass sich auch die Forstgeschichte schon länger damit befasst hat, so etwa im Jahre 1983 an einer Tagung der Subject Group Forest History des Internationalen Verbandes Forstlicher Forschungsanstalten (IUFRO) zum Thema «History of Sustained-Yield Forestry» (STEEN, 1984). Aus dieser «nachhaltigen» Durchdringung der Identität der Förster und ihres Tuns mit der Idee der Nachhaltigkeit lässt sich wohl auch erklären, warum die Nachhaltigkeit immer wieder auch Veranstaltung- und Jubiläumsthema forstlicher Vereinigungen ist. So stand die 100-Jahr-Feier der IUFRO 1992 in Berlin ebenso im Zeichen der Nachhaltigkeit wie die 150-Jahr-Feier des Schweizerischen Forstvereins 1993 in Interlaken (SCHULER, 1995b). Der Forstverein stellte sein Jubiläum unter das Motto «Nachhaltigkeit als Grundlage menschlichen Handelns». Er wollte ganz bewusst die fachlichen Grenzen öffnen und in einem zweitägigen Seminar die Überzeugung, «dass Nachhaltigkeit ganz allgemein als Maxime menschlichen Handelns gelten muss» (BRÜLHART, 1993), an ein breiteres Publikum herantragen, um damit «einen Beitrag zur Bewältigung der grossen Aufgaben unserer Gesellschaft in der nächsten Zukunft zu erbringen». Das Seminar des Schweizerischen Forstvereins an der Jahresversammlung der Schweizerischen Akademie der Naturwissenschaften (SANW) von 1999 in Luzern kann wohl als Weiterführung dieses Programms verstanden werden. Dass an diesen Tagungen nicht mehr die traditionelle forstliche «Nachhaltigkeit» im Mittelpunkt stand und steht, sondern ökologische und ökonomische, ethische und politische Bezüge aufgegriffen und diskutiert werden, zeigt, dass auch im forstlichen Be-

reich die Diskussion um die Nachhaltigkeit sich nicht mehr in den alten Kreisen dreht, sondern weitergeführt wurde und weitergeführt wird.

Diese Entwicklung und Ausweitung, aber auch die schon früher erfolgte Durchdringung des gesamten forstlichen Schrifttums mit dem Begriff Nachhaltigkeit zwingt zu Einschränkungen. Es geht darum, rote Fäden (oder auch nur rote Punkte) durch eine etwa 300-jährige Geschichte zu finden und die Entwicklung von Bedeutung und Inhalt der Nachhaltigkeit im Laufe der Zeit aufzuzeigen und schliesslich auch zu skizzieren, wie aus der Nachhaltigkeit vergangener Jahrhunderte die «Nachhaltigkeit der Förster» in der «klassischen» Forstwirtschaft entstanden ist; jene «forstliche» Nachhaltigkeit, die nicht die Nachhaltigkeit von Rio 92 sein muss, aber sicher auch nicht mehr die Nachhaltigkeit des 19. Jahrhunderts sein kann. Der Schwerpunkt der Ausführungen wird zwangsläufig auf der Nachhaltigkeit im forstlichen Umfeld liegen.

Zunächst ein Zitat (KEHR, 1993): «Nachhaltigkeit ist ein Fachwort des Forstwesens, aber das Wort ist kein Terminus im engeren Sinne, dessen Definition man ein für allemal verbindlich festlegen kann. Es handelt sich um ein Schlüsselwort und einen ihm zugeordneten Zentralbegriff, der seit seiner Einführung in die Forstfachsprache im frühen 18. Jahrhundert Wandlungen erfahren hat und erfahren muss, nicht im positivistischen Sinne einer «Verbesserung», sondern im Sinne einer Anpassung an veränderte forstwissenschaftliche Ergebnisse. Es ist ein betont sozialetischer Begriff, und von da sollte es nicht verwundern, wenn schichtenspezifische und regionale Varianten in Form und Inhalt auftreten, nicht nur wegen der Übersetzungsprobleme.» Damit macht es uns Kurt Kehr, ein deutscher Germanist, der sich schon in seiner Dissertation mit der Entwicklung der «Fachsprache des Forstwesens» befasst hat (KEHR, 1964), nicht leichter.

## Einführung des Begriffs «Nachhaltigkeit» und Entwicklung im Ancien Régime

Wenn vom Thema «Von der Nachhaltigkeit als Beschränkung zur nachhaltigen Entwicklung als Programm» die Rede ist, so ist damit eine Entwicklung und eine zeitlichen Abfolge gemeint. Es erscheint daher (bevor auf die Entwicklung der Bedeutung und des Inhalts des mit «Nachhalt, nachhaltig, Nachhaltigkeit» Gemeinten eingegangen wird) zweckmässig, kurz die Schwerpunkte der Waldnutzung und der Forstwirtschaft in den letzten drei Jahrhunderten zu skizzieren, soweit dies für die folgenden Ausführungen von Bedeutung erscheint.

Die Zeit vor etwa 1800 wird oft als «Hölzernes Zeitalter», aber auch als «Zeitalter der Waldzerstörung» bezeichnet (RADKAU und SCHÄFER, 1987, S. 21 ff.). Die Waldnutzung war geprägt von einer vielfältigen Nachfrage nach Produkten für den täglichen Gebrauch, die sowohl Holz in verschiedensten Formen als auch andere «Waldprodukte» umfasste. Die «Zent-

<sup>1</sup> Nach einem Referat, gehalten am Symposium des Schweizerischen Forstvereins «Von der nachhaltigen Holznutzung zur nachhaltigen Lebensraumnutzung» im Rahmen der 179. Jahresversammlung der Schweizerischen Akademie für Naturwissenschaften (SANW) am 15. Oktober 1999 in Luzern zum Thema «Nachhaltige Nutzung natürlicher Ressourcen».

ralressource» Holz spielte wohl als Brennholz, als Energieholz die grösste Rolle; dies vor allem im Zusammenhang mit dem ständig wachsenden Energie- bzw. Rohstoff-«Hunger» der gewerblichen und frühindustriellen Betriebe, aber auch mit dem Wachstum der Bevölkerung vor allem in den Städten. Die vielfältige Nachfrage nach Holz und anderen Waldnutzungen, aber auch die Rodungen, die die Flächen einem anderen, sicher auch bedeutenden Wirtschaftsbereich zuführten, hatten einen mindestens lokalen oder lokal spürbaren Holz-mangel zur Folge. Aus diesem Blickwinkel heraus ist die Sorge um die Sicherung der Holznutzung zu verstehen, die nur durch eine Regelung der Nutzung auf den bis ins späte 19. Jahrhundert noch abnehmenden Waldflächen möglich war (dies bei nur schwach entwickelten Transportsystemen). Noch bevor eine wesentliche Entlastung der Energieholznachfrage durch die Einfuhrmöglichkeit von anderen Energieträgern gegen Ende des 19. Jahrhunderts Fuss fassen konnte, wiesen sowohl Hydrologen, oft Hydrotekten genannt, als auch Forstleute eindringlich auf die zunehmend als schadenstiftend erkannten Abholzungen in den Einzugsgebieten der Flusstäler hin (LARDY, 1842; MARCHAND, 1849). In den Sechzigerjahren des 19. Jahrhunderts wurden im Auftrag des Bundesrates die Wald- bzw. Waldnutzungsverhältnisse sowie die Wildbäche im Gebirge untersucht (Berichte LANDOLT, 1862, und CULMANN, 1864) und nach 1874/76 durch gesetzliche Massnahmen die Oberaufsicht des Bundes über Wasserbau- und die Forstpolizei etabliert (vgl. dazu v.a. BLOETZER, 1978).

Der Begriff «nachhaltend» (als Adjektiv) kommt bereits im ersten ausschliesslich forstlichen Druckwerk im deutschen Sprachraum vor, nämlich in der «Anweisung zur wilden Baumzucht», die der königlich-polnische und Churfürstlich-sächsische Cammer-Rath und Ober-Berg-Hauptmann, Hannß Carl von Carlowitz im Jahre 1713 in Leipzig herausgab (VON CARLOWITZ, 1713). Dieses Werk ist insofern von grossem Interesse für die Geschichte der forstlichen Fachliteratur, weil es – nach Mantel – «keinen Vorläufer und lange keine Nachfolge» hatte (MANTEL, 1967, Teil I, S. XIV). Es steht allerdings – das zeigt das Titelblatt deutlich – in der Tradition und Manier der barock ausladenden, späten Hausväterliteratur, die ihrerseits an die Werke der Renaissance und die wieder entdeckten und im 16. und 17. Jahrhundert auch übersetzten und gedruckten antiken Agrarschriftsteller anknüpft. Motivation für diese «*Sylvicultura oeconomica*» ist erklärtermassen der «allenthalben und insgemein einreissende Grosse Holtz-Mangel», dem zunächst durch «Göttliches Benedeyen», dann aber auch durch ganz konkrete Massnahmen begegnet werden soll: Durch Säen, Pflanzen, Versetzen von Bäumen, aber auch durch Förderung der Naturverjüngung sollen «gantz öde und abgetriebene Holtz-Ländereien» wieder «holtzreich, nützlich und brauchbar» gemacht werden. Interessiert an einer «nothdürftigen» Versorgung (notdürftig natürlich nicht in unserem heutigen Verständnis, sondern im Sinne einer notwendigen Versorgung) sind das Hauswesen für die häusliche Energieversorgung, das Bauwesen für die Versorgung mit Bauholz sowie das Brauwesen, der Bergbau und die Eisenindustrie für die Versorgung vor allem mit Energieholz. Und hier folgt nun bereits im Titel ein erster Hinweis auf die Nachhaltigkeit: wie nämlich «eine immerwährende Holtz-Nutzung» zu erzielen und einzuführen sei, die «Land und Leuten, auch jedem Hauss-Wirthe unschätzbare» Dienste leiste.

Der Begriff «nachhaltend» selber kommt dann im Kapitel 7 «Von Nothwendigkeit und Nutzen des Holtz-Anbaues» vor (VON CARLOWITZ, 1713, S. 105): Um eine dauernde Nutzung der Wälder zu gewährleisten «wird derhalben die grösste Kunst, Wissenschaft, Fleiss und Einrichtung hiesiger Lande darinnen beruhen, wie eine sothane Conservation und Anbau des Holzes anzustellen, dass eine continuiertliche beständige und

nachhaltende Nutzung gebe, weiln es eine unentbehrliche Sache ist, ohne welche das Land in seinem Esse nicht bleiben mag». Mit der *Sylvicultura oeconomica* beginnt nicht nur das forstliche Fachschrifttum in deutscher Sprache, mit ihr ist auch der Begriff «Nachhaltigkeit», hier noch als «nachhaltend» eingeführt. Der Begriff «Nachhaltigkeit» ist fortan ständig und in zunehmendem Masse vorhanden.

Zunächst ein Blick weiter zurück: Natürlich beginnt die Sorge um eine dauernde Sicherung der lebensnotwendigen Holzversorgung nicht mit der ersten Erwähnung des Begriffes «nachhaltend» durch Carlowitz. Meist wird in diesem Zusammenhang auf die Saline Reichenhall hingewiesen, die 1661 «ihre» Nachhaltigkeit so formulierte (zitiert nach RADKAU und SCHÄFER, 1987, S. 99): «Gott hat die Wäld[er] für den Salzquell erschaffen, auf dass sie ewig wie er kontinuierieren mögen; also solle der Mensch es halten: ehe der alte ausgehet, der junge bereits wieder zum Verhacken herangewachsen ist.» Hier steht wie bei Carlowitz die Holzversorgung von frühindustriellen Betrieben im Vordergrund; Salinen mit ihrem enormen Holzverbrauch waren wichtige und unentbehrliche Einrichtungen der Staaten des Ancien Régime.

Auf die Dauer angelegte und für die jeweilige Region lebenswichtige Bestimmungen gibt es aber auch seit dem Hochmittelalter im Gebiet der heutigen Schweiz. Sowohl die Bannbriefe, die zur Sicherung von Schutzwäldern im Gebirge erlassen wurden, als auch jene, die wie die dörflichen und lokalen Waldordnungen eher der Nutzungsregelung zwischen verschiedenen Interessengruppen dienten, waren grundsätzlich auf Dauer angelegt worden. Sie sind damit in einem weiteren Sinne frühe Vertreter des Prinzips der Nachhaltigkeit. Räumlich erstreckten sie sich aber nur auf Wälder, die entweder für die lokale Wirtschaft eine Rolle spielten oder Schutzfunktionen erfüllten. Auch wenn die Massnahmen ohne Einsicht in ökologische Zusammenhänge erlassen wurden (und ihnen angesichts der im 19. Jahrhundert geschilderten Waldzustände auch der Erfolg versagt blieb), waren sie in gewisser Weise umfassender als die eingeleiteten, d.h. nur auf die Versorgung industrieller Betriebe ausgerichteten Ansätze von Reichenhall und Carlowitz.

Die weitere Entwicklung des Begriffes der Nachhaltigkeit in der forstlichen Literatur soll nun anhand einer Auswahl von Textstellen und Definitionen kurz skizziert werden.<sup>2</sup>

In der 1773 erschienenen «*Onomatologia forestalis-piscatorio-venatoria*» wird gewarnt (zitiert nach ZÜRCHER, 1965, S. 191): «Nachhaltig Holz hauen. Diese Redensart bedeutet mehrers als mancher sich vorbildet. Die Eintheilung eines Waldes in gewisse jährliche Schläge, macht die Sache lange nicht aus: die Natur arbeitet nicht nach unserem Dessein.» Könnte man nicht dieses «Dessein» als «dessin», als «disign» verstehen, was bereits – bevor wir die Nachhaltigkeit als «Beschränkung» erkannt haben – auf das Programmhafte hinweisen würde?

Die in der *Onomatologia* genannte Einteilung in jährliche Schläge stand auch im Mittelpunkt der Vorschriften der Zürcher Obrigkeit über die Waldbehandlung, die im Waldungsmandat des gleichen Jahres 1773<sup>3</sup> ihre Untertanen aufforderte, «forstmässiger», vielleicht nachhaltiger, als bisher mit den Waldungen zu verfahren: «Zu dem Ende hin wollen wir, daß in allen und jeden Waldungen das Holz nicht mehr so unordentlich und zu einzelnen Stücken abgetrieben, sondern so viel gegenwärtig thunlich ist, und künftighin geschehen kann, ordentliche, von Anfang bis zu End haltende, und nach dem Verhältnis jeder Waldung eingerichtete Schläge geführt, und so

<sup>2</sup> Ausführliche Hinweise mit Zitaten finden sich in den Dissertationen von ZÜRCHER (1965) und BERNASCONI (1996).

<sup>3</sup> Abgedruckt in der Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen 1879 (30): 190 ff.

der junge Aufwachs in gleichen Wachstum gebracht werde.» Damit ist zwar die «Forsteinrichtung», die Einrichtung des Waldes *expressis verbis* genannt, nicht aber der Begriff «Nachhaltigkeit».

Als im Winter 1808/09 zwei «Forstzöglinge» durch den Zürcher Forstmeister Hirzel auf die akademische forstliche Ausbildung in Deutschland vorbereitet wurden, stand die Forsteinrichtung, hier als «Holzschlagseinrichtung» weiterhin im Mittelpunkt (HIRZEL, 1809, S. 22): Weil aber «das Holzbedürfnis, welches daraus [aus den Waldungen] bestritten werden muss, gemeinlich mit dem nachhaltigen Holzertrag der Bestände nicht in dem gehörigen Verhältnis stehet», müsse die Holznutzung in der Regel beschränkt werden. Dies sei aber «dem Waldbesitzer sehr lästig (...), sonderheitlich an Orten, wo dieses Bedürfnis nicht ohne grosse Beschwerde und Unkosten von anders woher ersetzt werden kann, was bei vielen von unseren Gemeinds- und Korporationswäldern der Fall ist. Die Holzschlagseinrichtung auf einen regulären Fuss zu bringen [eben nachhaltig zu gestalten], ist das wichtigste, aber auch zugleich das schwierigste Unternehmen eines Forstmanns, desnahen auch die Ansichten der Forstverständigen in Absicht auf die Anwendung der hievor aufgestellten theoretischen Grundsätze je nach Bewandnis der Lokalumstände von einander abweichen». Wichtig sei eine solche «regelmässige, auf sicheren wissenschaftlichen Grundsätzen beruhende Holzschlagseinrichtung darum, weil nämlich ohne eine solche Grundlage es geradezu unmöglich ist, denjenigen Vorteil zuwege zu bringen, welchen die eigentliche Bestimmung und der eigentliche Wert der Waldungen erheischt».

## Die Zeit der Forstpioniere

Die sogenannten «Forstpioniere» des beginnenden 19. Jahrhunderts verwendeten den Begriff Nachhaltigkeit immer öfter. Unter ihnen spielte der Berner Karl Albrecht Kasthofer eine besondere Rolle. Er weist in den «Bemerkungen über die Wälder und Alpen des Bernischen Hochgebirgs» darauf hin, dass in der deutschen Forstwirtschaft das Kunstwort, der Terminus «Nachhalt» verwendet werde (KASTHOFER, 1818): «Nachhaltig wird ein Wald benutzt, wenn nicht mehr jährlich darin Holz gefällt wird, als die Natur jährlich darin erzeugt und auch nicht weniger.» Dieser Passus «und auch nicht weniger» weist auf die Voraussetzung hin, die ein nachhaltig aufgebauter Wald erfüllen muss: Der Altersklassenwald, wie ihn Kasthofer in einer schematischen Darstellung skizziert, enthält gleichaltrige Flächen, die jährlich genutzt werden müssen. Wenn in einem bestimmte Jahr die vorgesehene Fläche nicht genutzt würde, würde diese Fläche mit dem entsprechenden Alter nach Ablauf einer Umtriebszeit fehlen. In den späteren Schriften verzichtete Kasthofer auf diesen Zusatz, erweiterte dagegen in Übereinstimmung mit vielen anderen Forstschriftstellern den Begriff in einer anderen Richtung. In seinem 1846 erschienenen und als forstliches Lehrbuch bzw. Aufklärungsbuch angelegten «Kurzen und gemeinfasslichen Unterricht in der Naturgeschichte der nützlichsten einheimischen Waldbäume» erscheint der Begriff bereits im Titel, der abschliesst mit den Worten «[Unterricht] (...) in der Bestimmung der nachhaltigen Holzbenutzung» (KASTHOFER, 1846). Der Begriff der Nachhaltigkeit umfasst nicht mehr nur Nutzungsmenge, Raum und Zeit, sondern er bezieht auch auf den Standort und die Wuchskraft des Bestandes mit ein: «Ein Wald wird nachhaltig benutzt, wenn die Holzschläge (...) keine Schwächung seiner Ertragbarkeit herbeiführen, und wenn nach der Abholzung des ganzen Waldes sein Besitzer wenigstens wieder eben so grosse Holzvorräthe benutzen kann als sich in der Zeit vorfanden, wo diese Abholzung ihren Anfang genommen hätte.»

## Erweiterung des Begriffs in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts

Fast gleichzeitig und mit Anzeichen eines Generationenwechsels erscheinen gegen Mitte des 19. Jahrhunderts neue Ansätze, die die für die Forstpolitik bzw. die Walderhaltungs- und Waldnutzungspolitik zuständigen Regierungen darauf hinweisen, «dass die Regierung nicht bloss das Recht, sondern sogar die Pflicht hat, das Werk vorhergehenden Generationen, die Hoffnung und die Sicherheit der zukünftigen vor den Launen einer einzelnen Generation zu bewahren. Die Erhaltung der Wälder ist Sache der öffentlichen Ordnung» (MARCHAND, 1849, S. 6 f., vgl. dazu und zu den Nachhaltigkeitskonzepten der Zeit STUBER, 1997). Zweifellos geht es hier nicht mehr oder sicher nicht zentral um die Holzproduktion, sondern um eine andere wichtige Wirkung des Waldes, nämlich um die Schutzfunktion sowie die dem Wald zugeschriebenen Wirkungen auf das lokale Klima, vor allem (wie man damals annahm) auf die Niederschlagsverhältnisse. Von grosser Bedeutung für die weitere Entwicklung sind die Fragen nach der regulierenden Wirkung des Waldes auf den Wasserabfluss und die Zusammenhänge mit der durch die Abholzung, den Raubbau an der Natur erklärten Zunahme der Erosionen (SCHULER, 1995a). Marchand geht scharf mit jenen ins Gericht (MARCHAND, 1849, S. 9), «die in den Wäldern nur die Produktion des Holzes erblicken, die von dem Leben eines Baumes nur sein Wachstum kennen und in der Folge dessen nur seinen Leichnam schätzen; mit einem Worte alle diejenigen Oekonomisten, die in ihren naturgeschichtlichen Studien nicht über das ABC hinausgekommen sind». Dem Begriff der «Nachhaltigkeit» wird damit ein weiteres Leitmotiv an die Seite gestellt, nämlich die Rolle, die der Wald im Haushalt bzw. in der Ökonomie der Natur spielt.

Im Jahre 1855 wurde das Eidgenössische Polytechnikum eröffnet, mit der «Forstschule» als fünfter Abteilung. Für die beiden Professoren der Forstschule, Elias Landolt und Xavier Marchand, war es ganz selbstverständlich, dass die «Nachhaltigkeit» zu den Grundgedanken, zu den Leitlinien der Forstwirtschaft gehört. Der Begriff ist daher häufig auch in den Titeln von Publikationen zu finden, so etwa bei Elias Landolt: «Über die Sicherstellung der Nachhaltigkeit in den Waldungen, aus denen das Holz ungemessen abgegeben wird» (1864), «Genügt die Flächenkontrolle zur Sicherung der Nachhaltigkeit?» (1870), «Die Beziehung der Zwischennutzungen zum nachhaltigen Ertrag der Waldungen».

Der Schweizerische Forstverein, 1843 gegründet und seither massgeblich an allen Entwicklungen des Schweizerischen Forstwesens in seiner ganzen Breite beteiligt, übernahm in einer Eingabe an den Bundesrat im Jahre 1856 die Argumentation von Marchand, dass dem Wald im Haushalt der Natur auch andere wichtige Rollen zukämen als nur die Holzproduktion (Bericht, 1856, S. 6). Im Zusammenhang mit der Nachhaltigkeit bzw. der nicht nachhaltigen Waldbehandlung wird dann allerdings auf ein anderes Argument hingewiesen, nämlich auf die «Einkommensfunktion» des Waldes für den Waldeigentümer, vor allem die Gemeinden: «Wäre sie [diese Einnahmequelle] von jeher nachhaltig benutzt und pfleglich behandelt worden, so könnten und müssten sie [die Waldungen] das Hauptvermögen der Gebirgsbewohner repräsentieren, und nicht nur eine vorübergehende, sondern eine nie versiegende Einnahmequelle bilden, indem es in der Natur der Sache liegt, dass die Gebirgsgegenden mit ihren ausgedehnten, mit Erfolg und auf die Dauer nur zur Holzzerzeugung geeigneten Ländereien den Ackerbau und Industrie treibenden Gegenden Brennstoff und Bauholz liefern.» Im Grunde genommen wird hier die «Kielwassertheorie» vorweggenommen, die die Sicherstellung aller anderen Funktionen als Folge

der Produktionsfunktion sieht und etwa 100 Jahre später in der «forstwirtschaftspolitischen Funktionenlehre» von Viktor Dieterich ihren Höhepunkt erreichen sollte (DIETERICH, 1953). Nachhaltig benutzte und pfleglich behandelte Wälder, die dem Forstverein 1856 als Idealzustand vorschwebten, sichern nicht nur Einkommen und Wohlfahrt (durch genügende Holzversorgung), sondern erfüllen beinahe automatisch auch alle anderen Anforderungen, die an den Wald gestellt werden: Die Schutz- und Regelungswirkungen im Zusammenhang mit Luft und Wasser, gegen Naturgefahren, gegen Lärm und Strahlen, die Wirkungen zur Erhaltung des Bodens und seiner Fruchtbarkeit und viele andere. Im Vordergrund der Eingabe des Forstvereins standen aber 1856 im Zusammenhang mit der Nachhaltigkeit zwei Bereiche, nämlich einerseits die nachhaltige Holzversorgung zu einem Zeitpunkt, in dem sich eine mögliche Substituierung des Energieträgers Holz durch die neuen Verkehrs- und Transportmöglichkeiten erst abzeichnen begann, und andererseits die Sicherung der Schutzfunktionen (Schutz des Bodens und Schutzwirkung des Waldes gegen Naturgefahren) durch eine genügende Waldfläche. Der Schwerpunkt der Eingabe des Forstvereins und der darauf durch die Polytechnikumsprofessoren Landolt und Culmann im Auftrag des Bundesrates ausgearbeiteten Berichte lagen in jenen Kantonen, die noch keine oder keine genügende forstliche Gesetzgebung hatten, die das Prinzip der Nachhaltigkeit selbstverständlich miteingeschlossen hätte, d.h. in den Gebirgsgegenden. Die weitere Entwicklung führte zum Artikel 24 der revidierten Bundesverfassung von 1874 mit dem Recht des Bundes zur Oberaufsicht über die Wasserbau- und die Forstpolizei in den Gebirgsgegenden, im «Hochgebirge», wie es im Verfassungsartikel und im Eidgenössischen Forstpolizeigesetz von 1876 heisst. Damit war die Nachhaltigkeit mindestens indirekt auf Verfassungs- und Gesetzesstufe eingeführt, konkret als Sicherung einer genügenden Bewaldung durch das Gebot der Walderhaltung- bzw. Waldvermehrung in Gegenden ohne genügende Bewaldung und Beachtung der Nachhaltigkeit durch die Einführung der Wirtschaftsplanpflicht für die öffentlichen Waldeigentümer. Zentrales, und in der Regel einziges bewilligungspflichtiges Element dieser Wirtschaftspläne war die Festlegung eines «nachhaltigen» Hiebsatzes und die Kontrolle der nachhaltigen Nutzung.

## Die «forstliche» Nachhaltigkeit im 20. Jahrhundert

Wesentlich für die weitere Entwicklung in der Schweiz nach der Aufbauphase der Erfassung und Einrichtung der Wälder durch Wirtschaftspläne ist der Übergang von einem schematischen Waldbau zum sogenannten naturnahen Waldbau, der um die Wende vom 19. zum 20. Jahrhundert an der ETH Zürich durch Arnold Engler eingeführt, anschliessend von Walter Schädelin und Hans Leibundgut weiterentwickelt wurde und auch heute noch in Forschung und Lehre vertreten wird. Man muss diese Entwicklung auch im Zusammenhang mit den anderen Zweigen der Forstwissenschaft sehen. Ohne die neuen Methoden der Forsteinrichtung, vor allem der sogenannten Kontrollmethode, wäre wohl eine immer geforderte Kontrolle der Entwicklung des Waldes und der Einhaltung der Nachhaltigkeit nicht mehr gewährleistet gewesen. Diese Kontrollmethode hat ihre Ursprünge in der Behandlung der Plenterwälder, bei der die zeitliche und örtliche Übersicht im Gegensatz zu einem sogenannten «Altersklassenwald» erheblich erschwert ist. Der Plenterwald strebt nach LEIBUNDGUT (1975) «den Zustand nachhaltig höchster materieller und sozialer Wertleistung, den dauernden, idealen ökologischen Gleichgewichtszustand, schon auf jeder kleinsten Teilfläche des Waldes an».

Leibundgut weist an anderer Stelle darauf hin, dass das Prinzip der Nachhaltigkeit viel mit «Waldgesinnung» zu tun habe (zitiert nach ZÜRCHER, 1965, S. 203, Zitat 62): «Wir verstehen darunter mehr als die aus dem Wortlaut des Bundesgesetzes entsprechende Erhaltung des Waldareals. Er umfasst auch nicht nur eine sichergestellte, jährlich gleichbleibende Holzerte oder gleichbleibenden Geldertrag. Der Begriff «nachhaltig» entspricht jener Waldgesinnung einer unverdorbenen Bauernsamer, aus der heraus die Befreiung von den Irrlehren des Kahlschlages möglich wurde (...)»

Zum Abschluss dieser kleinen Übersicht seien noch einige «moderne» forstliche Zitate zur Nachhaltigkeit angeführt, die zeigen, dass die forstliche Betrachtung der Nachhaltigkeit umfassender geworden ist und sich schliesslich auch den anderen Definitionen annähern kann:

- Nachhaltigkeit ist die Fähigkeit des Forstbetriebes, «dauernd und optimal Holznutzungen, Infrastrukturleistungen und sonstige Güter zum Nutzen der gegenwärtigen und der künftigen Generationen hervorzubringen» (Speidel, 1972, zitiert nach BERNASCONI, 1996).
- Nachhaltigkeit verlangt die «Erhaltung des Waldes als eines funktionsfähigen Systems» (Plochmann, 1982, zitiert nach BERNASCONI, 1996).
- «Nachhaltigkeit ist kein naturwissenschaftliches Merkmal des Waldes oder eine Rechengrösse der Forstplanung, sondern eine Verhaltensnorm für den Umgang des Menschen mit Ökosystemen» (Leitsätze Tropenwald, zitiert nach KEHR, 1993).
- Nachhaltigkeit ist schliesslich eine «Verhaltensnorm für den Umgang des Menschen mit Ökosystemen. Die Erhaltung der ökologischen Grundlagen wird damit von der Beschränkung zum Ziel» (Glück, 1994, zitiert nach BERNASCONI, 1996).
- Die Nachhaltigkeit wird auch im Eidgenössischen Waldgesetz erwähnt, das seit 1993 in Kraft ist (Art. 20 Abs. 1): «Der Wald ist so zu bewirtschaften, dass er seine Funktion dauernd und uneingeschränkt erfüllen kann (Nachhaltigkeit).»

## Schluss

Die Hauptpunkte der Entwicklung von Inhalt und Bedeutung des Begriffes Nachhaltigkeit im forstlichen Sinne lassen sich wie folgt zusammenfassen:

In der Entstehungszeit bzw. zur Zeit seiner erstmaligen Nennung lag die Bedeutung der Nachhaltigkeit in der Sicherung einer dauernden und gleichmässigen Holznutzung. Nachhaltig Holz nutzen heisst darum zunächst, nicht mehr Holz nutzen als auch zuwächst. Der nächste Schritt besteht darin, dass auch die Wachstumsverhältnisse als standörtliche unterschiedliche Voraussetzungen des Zuwachses und damit der möglichen Nutzung mit einbezogen wurden.

Die vermehrt wahrgenommene und betonte Bedeutung der Waldbestände zur Abwehr von Naturgefahren wie Lawinen oder Erosion und Wasserschäden als Folge der «unvorsichtigen» Abholzung liess das Argument der Rolle des Waldes im Haushalt der Natur als wichtige Leitidee an die Seite der Nachhaltigkeit treten, zu einer Zeit allerdings, als die Waldfläche der Schweiz ihre minimalste Ausdehnung erreicht hatte. Die Nachhaltigkeit selber bezog sich zu dieser Zeit, etwa in der Mitte des 19. Jahrhunderts, nach wie vor nur auf die sogenannte Produktionsfunktion. Zunehmend, und vor allem durch die Erkenntnis der Interdependenz der Waldfunktionen bzw. Waldwirkungen gefördert, wird das Argument der Nachhaltigkeit auf alle Waldfunktionen ausgedehnt. In den letzten Jahrzehnten schliesslich wird das Prinzip der Nachhaltigkeit zur Verhaltensnorm für den Umgang des Menschen mit Ökosystemen.

## Zusammenfassung

Dargestellt wird die Entwicklung des Nachhaltigkeitsbegriffs anhand von Zitaten aus der deutschsprachigen forstlichen Fachliteratur seit dem 17. Jahrhundert. Während zunächst die Nachhaltigkeitsforderung die Nutzung auf den Zuwachs beschränkte, wurden im 19. Jahrhundert auch und die Erhaltung der Produktionskraft des Standorts einbezogen und der Nachhaltigkeit neue Argumente wie die Rolle des Waldes in der Ökonomie des Waldes an die Seite gestellt. Im 20. Jahrhundert wird die Nachhaltigkeit von der Rechengrösse zur Verhaltensnorm für den Umgang mit Wald und Ökosystemen.

## Résumé

### De la gestion durable restrictive au développement durable sous forme de programme

Le présent article décrit l'évolution de la notion de gestion durable depuis le XVII<sup>e</sup> siècle, à l'aide de citations de la littérature forestière spécialisée en langue allemande. Alors que les exigences de gestion durable limitaient tout d'abord les exploitations de bois à l'accroissement, on a ajouté, au cours du XIX<sup>e</sup> siècle, la conservation du potentiel de production de la station et intégré de nouveaux arguments, tels que le rôle de la forêt dans l'économie forestière. Au XX<sup>e</sup> siècle, la gestion durable relative à l'utilisation de la forêt et des écosystèmes est devenu un concept global qui se base sur des normes de comportement et non plus sur des grandeurs calculées.

Traduction: CLAUDE GASSMANN

## Summary

### From Sustainability as a Limiting Factor to a Sustainable Development as a Policy

The development of sustainability is presented on the basis of quotations from German forestry literature published from the 17th century up until now. At the beginning of this time period, the demand for sustainability was limited to the exploitation of the increment. However, in the 19th century, the conservation of the site's production capacity was included and «sustainability» was backed up by arguments such as the forest's role within the forest economy. In the 20th century, sustainability developed from a mere calculation parameter to a behavioural norm with regard to all interventions dealing with forest and ecosystems.

Translation: TAMARA BRÜGGER

## Literaturverzeichnis

- Bericht an den Bundesrath über das Forstwesen in der Schweiz, vom schweizerischen Forstverein. Vom 7. Juli 1856.
- BERNASCONI, A.: Von der Nachhaltigkeit zu nachhaltigen Systemen. Forstliche Planung als Grundlage nachhaltiger Waldbewirtschaftung. Beiheft Nr. 76 zur Schweiz. Z. Forstwes. Zürich 1996.
- BLOETZER, G.: Die Oberaufsicht über die Forstpolizei nach schweizerischem Bundesstaatsrecht. Diss. iur. Univ. Zürich. Zürcher Studien zum öffentlichen Recht 2. Zürich 1978.
- BRÜLHART, A.: Nachhaltigkeit als Jubiläumsthema des Schweizerischen Forstvereins. Schweiz. Z. Forstwes. 1993 (144): 79.
- [CULMANN, C.]: Bericht an den hohen schweizerischen Bundesrath über die Untersuchung der schweiz. Wildbäche, vorgenommen in den Jahren 1858, 1859, 1860 und 1863. Zürich. 1864.
- MANTEL, K. (Hrsg.): Deutsche forstliche Bibliographie 1560–1965, Teil I mit einer Einleitung «Entwicklung der forstlichen Literatur in Deutschland vom Ende des Mittelalters bis zu klassischen Zeit». Freiburg i.Br. 1967.
- DIETERICH, V.: Forstwirtschaftspolitik. Eine Einführung. Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin 1953.
- [HIRZEL]: Instruction über die Wissenschaften und Grundsätze, worauf eine regelmässige Behandlung und Verwallung des Forstwesens beruhet. In Hinsicht des Forstwesens von dem Canton Zürich zur Anleitung der Erwählten Forstzöglingen entworfen und bearbeitet von Cantons Forstinspector Hirzel, dann denselben vorgelesen und erklärt vom 8bre 1808 bis Merz 1809 (Staatsarchiv Zürich).
- KASTHOFFER, K.: Bemerkungen über die Wälder und Alpen des Bernerischen Hochgebirgs. Ein Beitrag zur Bestimmung der Vegetationsgrenze schweizerischer Holzarten, des Einflusses der Waldungen auf die Kultur des Hochgebirgs, des Verhältnisses der Forstwirtschaft zur Landwirtschaft und der Bedinge für Verbesserung der Alpenwirtschaft. 2. Aufl., Aarau 1818.
- KASTHOFFER, K.: Kurzer und gemeinfasslicher Unterricht in der Naturgeschichte der nützlichsten einheimischen Waldbäume, in der Schlagführung zur Förderung der natürlichen Wiederbesamung der Wälder, in der Bestimmung der nachhaltigen Holzbenutzung und in der Walddsaat und Waldpflanzung. Genf 1846.
- KEHR, K.: Die Fachsprache des Forstwesens im 18. Jahrhundert. Diss. Marburg. Giessen 1964.
- KEHR, K.: Nachhaltig denken. Zum sprachgeschichtlichen Hintergrund und zur Bedeutungsentwicklung des forstlichen Begriffes der «Nachhaltigkeit». Schweiz. Z. Forstwes. 1993 (144): 595–605.
- [LANDOLT, E.]: Bericht an den hohen schweizerischen Bundesrath über die Untersuchung der schweiz. Hochgebirgswaldungen, vorgenommen in den Jahren 1858, 1859 und 1860. Bern 1862.
- LARDY, [C.]: Denkschrift über die Zerstörung der Wälder in den Hochalpen, die Folgen davon für diese selbst und die angrenzenden Landestheile, und die Mittel diesen Schaden abzuwenden. Zürich 1842.
- LEIBUNDGUT, H.: Wirkungen des Waldes auf die Umwelt des Menschen. Wir und die Umwelt. Eugen Rentsch Verlag, Erlenbach-Zürich 1975.
- MARCHAND, A. [X.]: Ueber die Entwaldung der Gebirge. Denkschrift an die Direktion des Innern des Kantons Bern. Jenni, Bern 1849.
- PETERS, W.: Die Nachhaltigkeit als Grundsatz der Forstwirtschaft, ihre Verankerung in der Gesetzgebung und ihre Bedeutung in der Praxis. Die Verhältnisse in der Bundesrepublik Deutschland im Vergleich mit einigen Industrie- und Entwicklungsländern. Diss. Univ. Hamburg 1984.
- RADKAU, J.; SCHÄFER, I.: Holz. Ein Naturstoff in der Technikgeschichte. Reihe: «Kulturgeschichte der Naturwissenschaften und der Technik». Reinbek bei Hamburg 1987.
- SCHULER, A.: Naturgefahren und die Bedeutung der Wälder im «Haushalt» der Natur. Schweiz. Z. Forstwes. 1995a (164): 629–640.
- SCHULER, A. (Hrsg.): Nachhaltigkeit als Grundlage menschlichen Handelns. Seminar anlässlich des 150-Jahr-Jubiläums des Schweizerischen Forstvereins vom 8.–11. September 1993 in Interlaken. Beiheft Nr. 75 Schweiz. Z. Forstwes. Zürich 1995b.
- STEEN, H.K. (Ed.): History of Sustained-Yield Forestry: a Symposium. Forest History Society. Portland/Oregon 1984.
- STUBER, M.: «Wir halten eine fette Mahlzeit, denn mit dem Ei verzehren wir die Henne». Konzepte nachhaltiger Waldnutzung im Kanton Bern 1750–1880. Beiheft Nr. 82 Schweiz. Z. Forstwes. Zürich 1997.
- VON CARLOWITZ, H.C.: *Sylvicultura oeconomica*, oder Hausswirthliche Nachricht und Naturmässige Anweisung zur Wilden Baum-Zucht nebst Gründlicher Darstellung, wie zuförderst durch Göttliches Benedeyen dem allenthalben und insgemein einreissenden grossen Holtz-Mangel, vermitteltst Sae-, Pflanz- und Versetzung vielerhand Bäume zu propiciren (...) aus Liebe zu Beförderung des allgemeinen Besten beschrieben (...) Leipzig 1713.
- ZÜRCHER, U.: Die Idee der Nachhaltigkeit unter spezieller Berücksichtigung der Gesichtspunkte der Forsteinrichtung. (Diss. ETH Nr. 3688). Mitteilungen der Schweizerischen Anstalt für das forstliche Versuchswesen 41 (1965) 4: 89–218.

Autor:

Prof. Dr. ANTON SCHULER, Wald- und Forstgeschichte, D-Fowi, ETH-Zentrum, 8092 Zürich.