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

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 125 (1974)

Heft: 1

Artikel: Die Wohlfahrts- und Erholungsfunktionen des Waldes in der Praxis und Gesetzgebung des 19. Jahrhunderts

Autor: Hagen, C.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-766211>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 18.07.2025

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

Die Wohlfahrts- und Erholungsfunktionen des Waldes in der Praxis und Gesetzgebung des 19. Jahrhunderts¹

Von C. Hagen, Frauenfeld

Oxf.: 907

1. Einführung

Die Differenzierung der verschiedenen Waldfunktionen erfolgte zweifelsohne im 19. Jahrhundert. Diese Feststellung schliesst nicht aus, dass unter örtlichen und zeitlichen Sonderereignissen bereits früher erkannt wurde, dass der Wald, als Erscheinungsform der Vegetation, neben seiner direkten Nutzfunktion als Rohstofflieferant auch spezifische Schutz- und Wohlfahrtsfunktionen hat. Diese Erkenntnis entsprang in der Regel einer örtlich und zeitlich engbegrenzten Erfahrung und führte bereits im Mittelalter zu besonderen Waldschutzbestimmungen. Diese sind uns für das schweizerische Alpengebiet in den Bannbriefen von Flüelen (1382), Andermatt (1397), Altdorf (1515) und andere mehr bekannt. Ganz allgemein dürfen wir feststellen, dass die Sorge um den Wald und das Verständnis für den Wald noch weit ins 19. Jahrhundert hinein seinem direkten Nutzen und seiner Schutzfunktion gegen greifbare und manifeste Naturgewalten galt. Die Bedeutung des Waldes für Seele, Geist und körperliche Erholung blieb *im Alltag* des 19. Jahrhunderts den Dichtern und Poeten vorbehalten. Die Entwicklung der Forstwissenschaften um die Wende vom 18. zum 19. Jahrhundert hat dann mit der Differenzierung der Waldfunktionen vorerst auf den Forstschulen begonnen. Der rein kameralistischen Betrachtung des Waldes stellte sich die naturwissenschaftliche Erkenntnis entgegen. Der Durchbruch zum Denken in biologischen Kategorien um das Waldwesen blieb der Wende vom 19. zum 20. Jahrhundert vorbehalten.

2. Abgrenzung der Begriffe

Die Kameralistik kannte, wie bereits erwähnt, praktisch nur die Nutzfunktion des Waldes. Wenn wir davon ausgehen, dass die Schutzfunktion unter dem Begriff der Wohlfahrtsfunktion zu subsumieren ist, stellen wir fest, dass die Erkenntnis der Wohlfahrtsfunktion schon sehr früh im Mittelalter Fuss fasste. Die Bannwälder des Mittelalters im Gebirge waren und sind in diesem Sinne Wohlfahrtswälder. Die Wohlfahrtsfunktion des Waldes

¹ Vortrag, gehalten am 20. September 1973 anlässlich einer IUFRO-Tagung in Zürich.

ist dahin zu definieren, dass durch die mannigfachen Wirkungen der Waldexistenz ein günstiger Einfluss auf den Lebensraum des Menschen und auf den Menschen selber ausgeübt wird. Zu den klar erkannten mechanischen Wohlfahrts- und Schutzfunktionen des Mittelalters kam die schrittweise Erkenntnis der hydrologischen, atmosphärischen und physikalischen Wohlfahrts- und Schutzfunktionen. Die praktische und wissenschaftlich fundierte Erkenntnis der reinen Erholungsfunktion ist ein Kind des 19. und vor allem des 20. Jahrhunderts.

Unter dem Begriff der Erholungsfunktion des Waldes ist im Rahmen meiner Ausführungen immer der direkte und indirekte Einfluss des Waldes auf das körperliche, seelische und geistige Wohlbefinden des Menschen zu verstehen, einerseits durch das blosse Dasein des Waldes, andererseits durch das bewusste Walderleben, insbesondere des Stadtmenschen.

Die moderne Waldfunktionslehre kommt richtigerweise immer mehr zu einer integralen Betrachtungsweise der in der Theorie begrifflich unterschiedenen Waldfunktionen. Die Wohlfahrts- und Erholungsfunktionen können vom Wald nur dann optimal erfüllt werden, wenn auch die Nutzfunktion durch Pflege, Verjüngung und Ernte ausgeschöpft wird. Die Erzeugung der Wohlfahrts- und Erholungsfunktion ist untrennbar mit der Holzerzeugung verknüpft. Die nachhaltige und gleichzeitige Produktion des Rohstoffes Holz und der mannigfachen Schutz- und Wohlfahrtsfunktionen ist nach der Auffassung prominenter Umweltforscher ein Modellbeispiel für die gebotene Ausrichtung unserer Gesamtwirtschaft nach den Grundsätzen der Nachhaltigkeit, des geschlossenen Kreislaufes, der Giftfreiheit und der Erhaltung der biologischen Gleichgewichte.

3. Abgrenzung des Untersuchungsgebietes

Das Schwergewicht der vorliegenden Arbeit liegt auf der Behandlung der schweizerischen Entwicklung. Es ist jedoch selbstverständlich, dass im Rahmen einer wissenschaftlichen Bearbeitung des ganzen Themenkreises das Bewusstsein der Wohlfahrts- und Erholungsfunktionen des Waldes im benachbarten Ausland einbezogen werden muss. Das Werden und Wachsen der forstwissenschaftlichen Erkenntnisse kannte und kennt zu keiner Zeit unüberwindliche politische und staatliche Grenzen. Dies gilt in besonderem Masse für die Schweiz, welche drei europäischen Kulturkreisen angehören darf. Diese geistige Internationalität gilt ganz besonders für das Gebiet der Forstwissenschaften im 19. Jahrhundert. Bis zur Gründung der forstlichen Abteilung an der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Zürich im Jahre 1855 holten die schweizerischen Forstleute ihr wissenschaftliches Rüstzeug vorwiegend in Deutschland, seltener in Frankreich.

So studierte der Altmeister der schweizerischen Forstwirtschaft, *Karl Kasthofer*, 1799 in Göttingen. Sein Schüler *Johannes Stähelin* aus St. Gallen, erster Forstinspektor im Thurgau, erwarb sich unter *Heinrich Cotta* in Tha-

randt (1825/26) das forstliche Abschlusszeugnis. Der zweite thurgauische Forstinspektor *J. Jakob Kopp*, ab 1860 Professor an der Forstschule der ETH-Zürich, studierte in Braunschweig, Karlsruhe und Hohenheim bei Stuttgart (1840 bis 1842). *Hans Kaspar Hirzel-Lochmann*, in der Helvetik Forstinspektor der Kantone Zürich und Thurgau, hatte die Vorlesungen bei Professor *Trunk* in Freiburg im Breisgau besucht. *Heinrich Escher* erhielt seine Ausbildung in Heidelberg, *Friedrich Kaspar Finsler* in Göttingen und Berlin. *Elias Landolt*, der erste Forstprofessor an der ETH-Zürich, hatte zusammen mit *Friederich Hertenstein* und *Kaspar Weinmann* in Hohenheim und in Tharandt eine vielseitige forstwissenschaftliche Ausbildung genossen (1844/45). Zur gleichen Zeit weilte Dr. *Johann Coaz*, Eidgenössischer Oberforstinspektor (1875 bis 1914), als Student in Tharandt, wo er diplomierte, einige Zeit bei der sächsischen Forsteinrichtungsanstalt arbeitete und 1844 als Auslandschweizer in seine Bündner Heimat zurückkehrte.

Aufgrund der skizzierten wissenschaftlichen Ausbildung der schweizerischen Forstleute in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts kann gar kein Zweifel darüber bestehen, dass auch die Waldfunktionenlehre in der Schweiz entscheidend durch den Stand der wissenschaftlichen Erkenntnis im benachbarten Deutschland geprägt worden ist.

Die Pioniere der schweizerischen Forstwissenschaft und Forstwirtschaft haben dann in weiser Synthese von theoretischer Erkenntnis und jahrhundertelanger alpenländischer Erfahrung die Waldgesinnung geprägt, welche heute für das Denken und Handeln der schweizerischen Forstwirtschaft massgebend ist.

4. Wohlfahrts- und Erholungsfunktion des Waldes in der forstlichen Lehre und Praxis des 19. Jahrhunderts

Heinrich Cotta (1763 bis 1844), der erste Direktor der sächsischen Forstvermessungsanstalt und der forstlichen Lehranstalt in Tharandt, hat in seinem Leitfaden zu den Vorlesungen über Staatsforstwirtschaftslehre bereits 1822 sehr klare Vorstellungen über die Funktionen des Waldes geäussert.

In der forstpolitischen Zielsetzung hat Cotta bereits deutlich die mannigfachen «nutzbaren» Dinge erkannt, die die Waldungen ausser dem Holz liefern können, und er weist dabei auch auf die Schutzfunktionen des Waldes hin. Er führt den Schutz gegen Wind, Sonnenhitze, Versandung und Schneelawinen sowie die Verbesserung des Klimas an. Die Wälder sind nach Cotta so zu bewirtschaften, dass die *verschiedenen Aufgaben* des Waldes berücksichtigt werden. Während nach Cotta der Kameralist beim Wald «die möglichst grösste nachhaltige Benutzung mit dem möglichst kleinsten Aufwande» fordert, fragt der «wahre Staatsforstwirt» vor allem: «Welchen Einfluss haben die Waldungen überhaupt auf die menschliche Gesellschaft, und auf welchem Wege und durch welche Mittel ist der wohltätige Einfluss von

dem Walde für den Staat zu erlangen?» Diese Überlegungen Cottas vor 151 Jahren zeigen, wie sehr er, abweichend von der allgemeinen Forderung nach höchsten Massen- und Gelderträgen, schon die Sozialgebundenheit des Waldes und seine gemeinwirtschaftlichen Leistungen erkannte. Das Gedankengut Cottas hat zweifelsohne die forstliche Lehre und Praxis in der Schweiz des 19. Jahrhunderts stark beeinflusst, waren doch Stähelin (TG), Coaz (GR), Landolt, Hertenstein und Weinmann (ZH) Absolventen der *Tharandter Schule* unter Cotta.

Während bei *Heinrich Zschokke* (1771 bis 1848) noch die ökonomischen Funktionen des Waldes im Vordergrund der Betrachtungen standen, hatte sein Zeitgenosse Karl Albrecht Kasthofer (1777 bis 1853) recht klare Vorstellungen über die Wohlfahrtsfunktionen des Waldes. In seinem 1828 erschienenen Buch *«Der Lehrer im Walde»* sagt er: «Fraget die Bewohner unserer hohen, steilen, mit Schnee und Eis bedeckten Gebirge, was die Wälder *sonst* noch nützen, neben dem Holz. Sie werden antworten: Die Bäume und Wälder in der Höhe halten die schrecklichen Schneelasten auf, dass sie nicht auf unsere Dörfer niederstürzen und uns mit Weib und Kindern und unserm Vieh zerschmettern . . . Und dann die Felsstücke, die fast jedes Frühjahr dort von den zerspaltenen Flühen gegen das Tal herunterfallen, wie könnten wir sicher unter solchen Flühen wohnen, wenn der Wald ob unsern Häusern sie nicht aufhielte? Wie viele Wälder gibt es nicht, die kalte Winde aufhalten und also unsere Gärten, Wiesen und Felder schützen vor dem Froste, der so oft die Hoffnung guter Ernten zerstört!

Aber nicht allein dem Bewohner kalter Länder sind die Wälder wohlthätig: auch in heissen Ländern fliessen nur da die Wasserquellen, wo Wälder die Nebel und den Thau des Himmels sammeln; und wo die Wälder ausgerottet werden, erquickt immer seltener der Regen die Kräuter der Erde. Im Winter mildern die Wälder die Kälte in den Tälern des hohen Gebirges, und im Sommer kühlen sie die heisse Luft. Wo Wälder an den Bergrücken stehen und an den Berghängen, da wird die zerstörende Wirkung der Schlagregen verhütet oder vermindert, die Erde weniger in die Täler geschwemmt.

Von diesem vielfältigen Nutzen der Wälder zeugen nicht nur alle Berichte der Reisenden, welche mit Einsicht und Aufmerksamkeit die Natur in entfernten Weltteilen und bei uns beobachtet haben: ihr selbst liebe Landleute, könnt euch in euren Tälern davon überzeugen, und eure Väter und Grossväter haben euch gewiss erzählt, wie vieles besser gewesen sei, ehe die Wälder in eurer Gegend ausgerottet oder verwüstet wurden.»

Wenn ich Kasthofer so ausgiebig zu Worte kommen liess, dann deshalb, weil dieser Mann in den ersten Dezennien des 19. Jahrhunderts das Forstwesen in der Schweiz ganz entscheidend geprägt hat. Die Gründung des Schweizerischen Forstvereins im Jahre 1843 ist massgeblich mit der Person Kasthofers verknüpft. Seit seiner Gründung bis auf den heutigen Tag hat der

Forstverein immer wieder auf das Bewusstwerden der Wohlfahrts- und Erholungsfunktionen des Waldes eingewirkt und Gesetzgebung und Praxis entscheidend beeinflusst. 1863 beauftragte das Komitee des Schweizerischen Forstvereins Elias Landolt, Oberforstmeister des Kantons Zürich und Professor an der ETH-Zürich, mit der Bearbeitung eines forstlichen Lesebuches, das 1866 unter dem Titel «*Der Wald, seine Verjüngung, Pflege und Benutzung*», bearbeitet für das Schweizervolk, in Zürich erschien. Im Vorwort knüpft Landolt ausdrücklich an das bereits besprochene Werk Kasthofers an. Er weist darauf hin, dass der «Lehrer im Walde» von Kasthofer und der «Gebirgsförster» von Zschokke den Anforderungen der Gegenwart nicht mehr entsprechen und die neueren Schriften von *Keel* nicht die wünschbare Verbreitung gefunden hätten. Im ersten Kapitel des Landoltschen Werkes findet sich bereits eine sehr klare Waldfunktionenlehre, welche in die nachfolgenden Abschnitte eingeteilt ist:

- Der Wald in seinen Beziehungen zur Befriedigung der Bedürfnisse des täglichen Lebens.
- Vom Einfluss des Waldes auf die Witterungserscheinungen, das Klima und den Boden.
- Des Waldes Einfluss auf die Wohnlichkeit und Schönheit des Landes.
- Vom Einfluss des Waldes auf den physischen und geistigen Zustand des Volkes.

Diese klare Gliederung der Waldfunktionen mutet überaus modern an. Neben den traditionellen Schutz- und Wohlfahrtsfunktionen, welche bereits Kasthofer einlässlich beschrieben hat, weist Landolt bereits in der Mitte des 19. Jahrhunderts auf die Erholungsfunktionen des Waldes hin. Einige wenige Zitate mögen diese Feststellung belegen:

«Durch den Wald wird der Charakter einer Gegend vorzugsweise bedingt. Wo Waldungen fehlen, mangeln dem Auge die nötigen Ruhepunkte, es schweift ermüdend über die kahlen Höhen und wird selbst von den freundlicheren Tälern nicht hinreichend gefesselt. Wo hingegen die Höhen und steilen Abhänge bewaldet und die Täler offen und gut bebaut sind, da verleiht jede Jahreszeit der Gegend neue Reize, und jedermann, der für Naturschönheiten nicht ganz unempfänglich ist, betrachtet dieselben mit immer neuem Vergnügen» (Seite 19).

«Wer für die Erhaltung und Pflege der Wälder sorgt, fördert nicht nur das leibliche, sondern auch das geistige Wohl der Menschen» (Seite 21).

«Der Wald übt einen nicht zu verkennenden Einfluss auf die Gesundheit der Menschen. Die Luft des Waldes ist gesünder als diejenige grosser Städte. Die Pflanzenwelt und in dieser vorzugsweise der Wald mit seiner grossen Blattmasse stellt das durch den Atmungs-, Gärungs-, Verwesungs-, Fäulnis- und Verbrennungsprozess gestörte Verhältnis zwischen Kohlensäure und Sauerstoff fortwährend wieder her, und zwar dadurch, dass die Pflanzen

Kohlensäure aufnehmen, dieselbe zerlegen, den Kohlenstoff zum Aufbau ihres Körpers zurückbehalten und den zum Leben der Tiere und Menschen unentbehrlichen Sauerstoff wieder ausscheiden. Auch andere der Gesundheit nicht zuträgliche Bestandteile der atmosphärischen Luft werden von den Pflanzen aufgenommen und zerlegt und dadurch unschädlich gemacht . . .» (Seite 22).

«Der gefühlvolle Schwärmer findet im Wald reichliche Nahrung für die stillen Träume, und den hochfliegenden Plänen des Weltverbesserers steckt der Wald keine zu engen Grenzen; selbst der rohe Mensch wird durch das mächtige Rauschen der Bäume und durch das geheimnisvolle Dunkel des Waldes ergriffen und zu dem hingewiesen, dem er sein Dasein verdankt. Der ernste Mann sucht im Wald Erholung und Mut zu neuer Tätigkeit, und der von Kummer und Sorgen Gedrückte findet im Wald Trost und Frieden . . .» (Seite 23).

Wir dürfen füglich behaupten, dass Landolt bereits in den sechziger Jahren des 19. Jahrhunderts eine Waldfunktionenlehre begründete, welche alle wesentlichen Elemente der modernen Erkenntnisse beinhaltet. Landolts Auffassung von den Funktionen des Waldes wird in ihrer praktischen Ausrichtung in dem von ihm 1868 bis 1870 bearbeiteten Wirtschaftsplan über die Stadtwaldungen von Luzern sichtbar. Er klammert den dortigen Eichwald aus dem nachhaltigen Betrieb aus, weil dieser zu den Promenaden der Stadt gerechnet werden müsse. In der speziellen Beschreibung heisst es klipp und klar: «Diese Abtheilung ist nicht in den Wirtschaftsplan aufzunehmen, sondern als Park zu behandeln.»

Auffallend ist, dass der bedeutende Stadtforstmeister *Meister* in seiner 1882 erschienenen Monographie über die Stadtwaldungen von Zürich praktisch mit keinem Wort auf die verschiedenen Waldfunktionen zu sprechen kommt. Im Vordergrund seines bedeutenden Werkes steht die Erzielung des nachhaltig grössten Massen- und Geldertrages. Das mag bei einer forstlichen Monographie erstaunen, welche ausgesprochene Stadtwaldungen zum Gegenstand hat. Professor *Anton Bühler*, Nachfolger Landolts und Vorgänger Englers an der Forstschule der ETH-Zürich, hat in seiner als Manuskript zwischen 1893 und 1897 gedruckten Waldbauvorlesung die Zweckbestimmung des Waldes wie folgt umschrieben:

- «a) Er soll das nötige Holz liefern.
- b) In manchen Gegenden ist er weniger des Holzes wegen geschätzt, als weil er Weide, Gras, Futterlaub, Streu liefert.
- c) An manchen Örtlichkeiten dient er als Schutzwald, welcher Lawinen, Steinschläge usw. abhält.
- d) In der Nähe der Städte und Kurorte usw. dient er als Park (Schatten, würzige Luft, Verschönerung der Gegend).
- e) Des Wildes wegen wird er eingefriedigt und bewirtschaftet als Wildpark.

Jeder der verschiedenen Zwecke hat seine Berechtigung, sofern der Zweck nur Ausfluss bestimmter Kulturverhältnisse ist. Vielfach lassen sich alle Zwecke vereinigen, so dass nur da und dort der eine oder andere stärker hervortritt.»

Verglichen mit dem Landoltschen Funktionenkatalog von 1866 erscheint die Aufzählung Bühlers etwas knapp und im Verhältnis zur Bedeutung der Materie wenig überzeugend. Um so mehr hat dann die kraftvolle Persönlichkeit *Arnold Englers* den schweizerischen Waldbau ab 1897 in eine Richtung gelenkt, welche eine optimale Erfüllung der Nutz-, Wohlfahrts- und Erholungsfunktionen des Waldes nachhaltig sicherstellen kann.

5. Die wissenschaftlichen Beiträge des 19. Jahrhunderts zur Erkenntnis der Waldfunktionen

Die Entwicklung der forstlichen Lehre und Praxis über die Wohlfahrts- und Erholungsfunktionen im 19. Jahrhundert, wie sie im vorhergehenden Abschnitt dargestellt wurde, fusste zum Teil auf der praktischen Erfahrung unserer alpenländischen Bevölkerung. Dies gilt ganz besonders für die direkte Schutz- und Wohlfahrtsfunktion des Waldes. Zur Erfahrung gehört aber untrennbar die wissenschaftliche Abklärung der Zusammenhänge. Schon Heinrich Zschokke hat im Vorwort zu seinem «Schweizer Gebürgsförster» 1806 die Stellenwerte von Theorie und Praxis klar umrissen, wenn er schreibt: «Theorie ist Lehre; Praxis ist Ausübung. Wer da sagt: Ich habe keine Theorie, sondern bin nur ein praktischer Forstmann! sagt damit er sey ein unwissender Förster, der ohne Kenntnis auf Geratewohl handelt, und Holz schlagen lässt, so lang etwas dasteht . . .» Karl Albrecht Kasthofer hat 1817 in einer Preisfrage der Naturforschenden Gesellschaft Zürich «Über das Klima der Alpen» den wichtigen Einfluss der Gebirgswälder zu deuten versucht. Die zentrale Persönlichkeit in der wissenschaftlichen und praktischen Ergründung und Darstellung der Waldfunktionen im 19. Jahrhundert war jedoch zweifelsohne Elias Landolt, dessen Name unlösbar mit der Untersuchung der schweizerischen Gebirgswaldungen im 19. Jahrhundert verknüpft ist. Obwohl bereits bei den Hochwasserkatastrophen der dreissiger Jahre des 19. Jahrhunderts der Ausfall der Wohlfahrtsfunktionen zufolge der grossflächigen Walddevastationen durch Forstleute, Ingenieure und Laien erkannt oder mindestens vermutet wurde, hat erst der Landolt-Bericht einen entscheidenden Neubeginn eingeleitet. In einer Denkschrift an den Bundesrat verlangte der Schweizerische Forstverein 1856 eine wissenschaftliche Expertise über den Zustand der Gebirgswaldungen. Diese Arbeit wurde 1858 in Angriff genommen. 1862 lieferte Landolt seinen sehr umfangreichen und gründlichen Bericht ab. Die Wasserverheerungen des Jahres 1876 in der Ostschweiz gaben Anlass zu weiteren Untersuchungen und Denkschriften. So befasste sich 1877 eine Schrift von Ingenieur *Lauterburg* in Bern mit dem

Thema: «Über den Einfluss der Wälder auf die Quellen- und Stromverhältnisse der Schweiz.» Bei all diesen wissenschaftlichen Arbeiten in der Schweiz darf der massgebende Einfluss von Professor *Culmann*, Ordinarius für Wasserbau an der ETH-Zürich, nicht vergessen werden, der im Landolt-Bericht den hydrologischen Teil behandelte und auch die Studien Lauterburgs unterstützte. Im benachbarten Deutschland war es besonders Professor *Ebermayer*, ordentlicher Professor an der Universität München, welcher mit wissenschaftlicher Gründlichkeit die vermuteten und beobachteten Waldfunktionen auf eine sichere Basis stellte. So hat Ebermayer bereits 1885 eine grössere Arbeit über die Beschaffenheit der Waldluft und die Bedeutung der atmosphärischen Kohlensäure für die Waldvegetation verfasst. 1899/1900 folgte seine Studie über den Einfluss der Wälder auf die Bodenfeuchtigkeit, auf das Sickerwasser, auf das Grundwasser und auf die Ergiebigkeit der Quellen. Ebermayer hat von 1861 bis 1900 nicht weniger als 66 Arbeiten publiziert, welche sich im engeren und weiteren Sinne mit den vielfältigen Funktionen des Waldes befassen.

6. Die Wohlfahrts- und Erholungsfunktion des Waldes in der Gesetzgebung des 19. Jahrhunderts

Aus begreiflichen Gründen beschränkt sich meine Abhandlung in diesem Abschnitt auf das schweizerische Staatsgebiet. Ganz allgemein muss festgehalten werden, dass die Forstgesetzgebung des 18. und 19. Jahrhunderts ihren Ursprung primär der Holznot und dem Holzmangel verdankt. Abgesehen vom gesetzlichen Schutz einzelner Bannwälder stand die Nutzfunktion des Waldes im Vordergrund der gesetzgeberischen Arbeit. Die Wasser- und Lawinenverheerungen des 19. Jahrhunderts haben dann aber das Schwergewicht der Gesetzgebung zunehmend auf die Erhaltung und Sicherstellung der mechanisch-hydrologischen Wohlfahrtsfunktionen des Waldes verschoben. Die politischen Zustände der ersten Jahrzehnte des 19. Jahrhunderts waren in der Schweiz für die forstliche Gesetzgebung im allgemeinen und für eine forstliche Zentralgesetzgebung im besonderen ungünstig. Es brauchte dazu vorerst die Konsolidierung des jungen, 1848 entstandenen Bundesstaates. Hier liegt auch die Begründung der Tatsache, dass im ersten schweizerischen Grundgesetz von 1848 der Schutz und die Erhaltung des Waldes mit keinem Wort Erwähnung gefunden haben. Wie ich in früheren Abschnitten belegen konnte, hätten die Studien der ersten wissenschaftlich gebildeten Forstleute, verbunden mit jahrhundertealter alpenländischer Erfahrung, sicher eine tragfähige Grundlage für einen Forstartikel in der Bundesverfassung von 1848 gegeben. Wenn wir jedoch den Stand der Forstgesetzgebung in den damals noch recht selbständigen Kantonen durchgehen, begreifen wir die Zurückhaltung der Verfassungsautoren von 1848. Zwischen 1800 und 1848 erliesen lediglich die Kantone Zürich, Bern, Luzern, Freiburg, Solothurn, Basel-Stadt, Basel-Land, Graubünden, Aargau, Tessin, Waadt und Wallis eigent-

liche Gesetze über das Forstwesen. Erst nach der Mitte des 19. Jahrhunderts macht sich in den meisten Kantonen eine verstärkte Gesetzgebungstätigkeit auf dem Gebiete des Forstwesens bemerkbar. Der Durchbruch zu einer neuzeitlichen Forstgesetzgebung auf dem ganzen Gebiete der Schweiz blieb jedoch der Revision der Bundesverfassung im Jahre 1874 vorbehalten. Der neue Artikel 24 der Bundesverfassung von 1874 brachte die Oberaufsicht des Bundes über die Forst- und Wasserbaupolizei im Hochgebirge. Auf der Grundlage der neuen Verfassungsbestimmung wurde im Jahre 1876 das Bundesgesetz über die Forstpolizei im Hochgebirge erlassen. Bereits im Jahre 1898 führte eine Verfassungsänderung zur Ausdehnung der Oberhoheit des Bundes im Bereiche des Forstwesens auf das gesamte schweizerische Staatsgebiet. Nachdem die Referendumsfrist über den Bundesbeschluss betreffend die Ausdehnung des Geltungsbereiches des eidgenössischen Forstgesetzes unbenutzt abgelaufen war, gab es ab 1. August 1898 in der ganzen Schweiz ein einheitliches Forstrecht. Dieses einheitliche Forstrecht, herausgewachsen aus den besonderen Verhältnissen des Hochgebirges, bedurfte jedoch einer Anpassung an die gesamtschweizerische Gültigkeit. Die entsprechenden Vorstösse des Schweizerischen Forstvereins fanden in den Nationalräten *Baldinger*, Kantonsoberförster des Aargaus, und Meister, Stadtforstmeister von Zürich, sachverständige und politisch anerkannte Verfechter. Die Wende vom 19. zum 20. Jahrhundert war durch die politischen Auseinandersetzungen in den eidgenössischen Räten um das heute noch gültige Forstgesetz von 1902 gekennzeichnet. Wir dürfen dieses ausgezeichnete Gesetz füglich als ein Kind des 19. Jahrhunderts bezeichnen. In diesem Gesetz fanden die wissenschaftlichen und praktischen Erkenntnisse über die Wohlfahrtsfunktionen des Schweizer Waldes im 19. Jahrhundert die Anerkennung des Gesetzgebers und damit des ganzen Volkes. Über die Gewährleistung der Wohlfahrts- und Schutzfunktionen hinaus hat dieses Gesetz auf dem Wege der Gesetzesrevision und der Anpassung der dazugehörigen Vollziehungsverordnung auch die neuen Erkenntnisse des 20. Jahrhunderts in bezug auf die Erholungsfunktionen des Waldes in den gesetzlichen Schutz einbeziehen können.

Die umfassende Wirksamkeit dieses relativ alten, grundsätzlich dem 19. Jahrhundert zu verdankenden Gesetzes lässt sich in *drei Kernpunkten* zusammenfassen:

- a) den grundsätzlichen Arealschutz für den Schweizer Wald;
- b) die Umschreibung des Schutzwaldbegriffes;
- c) die Unterstützung von Massnahmen im Interesse der Walderhaltung und der Steigerung der Schutzfunktionen durch Subsidien des Bundes in den ausgeschiedenen Schutzwäldern.

7. Die Erkenntnis der Wohlfahrtsfunktionen des Waldes und ihre praktische Auswirkung auf die forstlichen Massnahmen im 19. Jahrhundert

Das Wachstum der Erkenntnisse um die Wohlfahrts- und Erholungsfunktionen des Waldes, wie es im Rahmen dieses Vortrages für das 19. Jahrhundert dargestellt wurde, wirkte sich schrittweise auch auf die aktiven forstlichen Massnahmen aus. Die folgenden Ausführungen, welche weder vollständig sein wollen noch vollständig sein können, geben eine kurze chronologische Übersicht über gezielte Massnahmen zur Vermehrung des Waldareals und damit der vom Wald produzierten Wohlfahrtsfunktionen.

7.1 Die Schutzwaldaufforstungen in der thüringischen Hochrhön

Für die thüringische Hochrhön machte *Gottlob König*, Direktor der Forstlehranstalt in Eisenach, 1815 erstmals Vorschläge, um die Weiden und Felder auf dem entwaldeten Plateau der Hochrhön durch die Anlage von Waldschutzstreifen, Schutzwäldern, Schutzhecken und durch Flurholzanbau zu schützen und zu verbessern sowie für die Zukunft das Holzbedürfnis der verarmten Bevölkerung zu befriedigen. Während die alten Waldflächen vornehmlich aus Buchen bestanden, erfolgten die Neuaufforstungen in der von *Gottlob König* insbesondere 1815, 1827 und 1836 aufgezeigten Richtung seit der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts vorwiegend mit Fichten. Dieses vor 158 Jahren aufgestellte Schutzwaldprogramm war hinsichtlich der Windschutzstreifen im Jahre 1962 noch nicht abgeschlossen. Ein schönes Beispiel für die Langfristigkeit der forstlichen Planung.

7.2 Die Erhaltung und Schaffung von Schutzwaldungen auf dem thurgauischen Seerücken 1864

In den sechziger Jahren des 19. Jahrhunderts bedrohte die spekulative Abholzung der Waldungen des Schlossgutes Steinegg ob Hüttwilen die Erhaltung der Schutzfunktionen auf der rauhen Hochfläche des westlichen Seerückens. Hierauf wandten sich die betroffenen Gemeinden Hüttwilen, Buch, Nussbaumen, Uerschhausen und Eschenz mit einer Eingabe an den thurgauischen Regierungsrat zuhanden des Grossen Rates. In dieser Eingabe verlangten die Gemeinden den Erwerb der bedrohten Waldungen durch den Staat. Die Gemeinden machten namentlich geltend, dass durch die drohende Entwaldung des Höhenzuges ob Steinegg ungünstige Auswirkungen auf die klimatischen Verhältnisse zu erwarten seien und der herrschende Holzmangel weiter verstärkt werde. In der Folge erwarb der Staat die gefährdeten Waldungen sowie gegen 100 Hektaren landwirtschaftliche Grenzertragsböden zur Aufforstung. Diese Flächen bilden heute einen wesentlichen Bestandteil des Staatswaldreviers Kalchrain-Steinegg und dienen in steigendem Masse als Erholungswald für die benachbarten Agglomerationen Frauenfeld, Winterthur und Kreuzlingen-Konstanz. Wir sehen an diesem Beispiel, wie bereits in der Mitte des 19. Jahrhunderts selbst eine ausgesprochene Landbe-

völkerung von den Schutz- und Wohlfahrtsfunktionen des Waldes überzeugt war.

7.3 Die Schutzwaldaufforstungen des Kantons Zürich im Tösstockgebiet

Schon Elias Landolt hatte auf den Zusammenhang zwischen den Hochwasserkatastrophen im Tösstal und der Entwaldung des Einzugsgebietes der Töss im Raume Wald-Fischental hingewiesen. Die Verbauung des Flusses, welche in den neunziger Jahren mit einem Kostenaufwand von 6 Millionen Franken bis zur Einmündung der Töss in den Rhein durchgeführt wurde, genügte nicht. Aus diesem Grunde kaufte der Kanton Zürich von 1891 bis 1900 249 Hektaren devastierte Waldungen und extensiv genutzte Weideflächen auf, um diese einer geordneten Waldwirtschaft zuzuführen. In der regierungsrätlichen Botschaft vom 15. Mai 1891, welche das Gutachten des Oberforstamtes Zürich sanktionierte, wurden die nachfolgenden Feststellungen gemacht:

«— Gebiete, die wegen ihrer Lage abseits von allem Verkehr und wegen der Steilheit des Terrains zum absoluten Waldboden gerechnet werden müssen, sind diesem zu erhalten oder, wo vorübergehend eine andere Wirtschaft Platz gegriffen, demselben wieder zurückzuführen, einerseits zur Bindung des Bodens, zur Verhinderung von Abrutschungen und zur Regulierung der Wasserläufe, andererseits um dem Boden noch diejenige höchste Rendite abzugewinnen, deren es hier nur beim Forstbetrieb möglich ist.

— Der Staat kann hier ohne allzu grosse Opfer ein Staatswaldgebiet schaffen, das seine Aufgaben nach allen Richtungen zu erfüllen vermag. Einmal wird die Erhaltung des Bodens gesichert, der Zulauf des Wassers der Töss vermindert, und damit werden Überschwemmungen der Töss unter allen Umständen gemildert. Es wird ferner die Schönheit des Tösstockgebietes, dieser ausgesprochenen Alpenwelt im Kanton Zürich, durch eine intensive Forstwirtschaft, wie sie nur der Staat betreiben kann, ausserordentlich gewinnen.»

7.4 Der wachsende Einfluss des Bundes auf die Schaffung und Erhaltung der Schutzwaldungen im 19. Jahrhundert

Die grossen Leistungen der Schweiz auf dem Gebiete der Walderhaltung im 19. Jahrhundert und bis in die neueste Zeit hinein sind ohne Hilfe des Bundes undenkbar. Die Kantone, insbesondere im Alpen- und Voralpengebiet, waren finanziell überfordert. Schon in den ersten Dezennien des 19. Jahrhunderts wurden bei Hochwasserkatastrophen Hilfssammlungen durchgeführt. Bei den Hochwasserverheerungen von 1868 wurde ein Hilfskomitee gegründet, welches im In- und Ausland rund 3 Millionen Franken Liebesgaben sammelte. Richtigerweise wurde nur ein Teil dieser Gelder für die Unterstützung der betroffenen Familien verwendet. Das Hilfskomitee kam zur Überzeugung, dass das Übel an der Wurzel zu packen sei, und

stellte deshalb der Eidgenossenschaft eine Million Franken, die sogenannte «Hilfsmillion», zur Verfügung. Dieses Geld musste für die Ausführung von Verbauungen und Aufforstungen Verwendung finden. Damit war der Durchbruch zur Unterstützung forstlicher Projekte durch den Bund erfolgt. Am 21. Juni 1871 fassten die eidgenössischen Räte den Beschluss, für Schutzbauten an Wildwassern und für Aufforstungen im Hochgebirge künftig Bundesbeiträge ausuzahlen. Die genannten Arbeiten wurden als Werke von nationalem Interesse erklärt und dem Bundesrat ein jährlicher Kredit von 100 000 Franken eingeräumt. Nicht verwendete Kredite hatten dem Kapital der Hilfsmillion zuzufliessen. Der bereits besprochene Verfassungsartikel von 1874 und das Bundesgesetz von 1876 überführten den Bundesbeschluss von 1871 in die ordentliche Gesetzgebung.

Die neuen Kompetenzen des Bundes auf dem Gebiete des Forstwesens erforderten auch entsprechende organisatorische Massnahmen. Im Jahre 1875 wurde das Eidgenössische Oberforstinspektorat geschaffen, welches inskünftig die Interessen des Bundes auf dem Gebiete des Forstwesens wahrzunehmen hatte. Als erster Oberforstinspektor wurde, ebenfalls im Jahre 1875, der energische und zähe Bündner Forstmann Dr. Johann Coaz gewählt, welcher von 1875 bis 1914 das forstliche Gewissen der Schweizerischen Eidgenossenschaft verkörperte. Er starb 1918 im Alter von 96 Jahren.

8. Schlussbemerkungen

Die Wohlfahrts- und Erholungsfunktionen des Waldes in der Praxis und Gesetzgebung des 19. Jahrhunderts waren der Gegenstand der vorliegenden Abhandlung. Die Entwicklung war einerseits geprägt durch die bitteren Erfahrungen der alpenländischen Bevölkerung, welche die grossflächigen Walddevastationen mit sich brachten. Hervorragende Forstmänner, welche ihre Ausbildung zumeist im benachbarten Ausland genossen hatten, schufen in zäher Auseinandersetzung mit rein merkantilen Interessen und alten Vorurteilen die Grundlagen für die umfassende Schutzwaldgesinnung, wie sie heute für die schweizerische Forstwissenschaft und Forstwirtschaft kennzeichnend ist. *Unsere forstgeschichtlichen Erkenntnisse mögen für die heutige Förstergeneration Mahnung und Ansporn sein, den im 19. Jahrhundert herangewachsenen Schutzwaldgedanken zu bewahren und zu keiner Stunde zu verraten.*

Résumé

Les fonctions sociales et de délassément de la forêt dans la pratique et la législation du 19e siècle

Les premières définitions scientifiques des différentes fonctions de la forêt remontent sans doute au 19e siècle. Les fonctions protectrices (torrents, avalanches), plus anciennes, servaient alors de base au développement de la théorie des fonctions sociales.

Parmi les pionniers des sciences forestières, H. Cotta (1763—1844) fut le premier professeur universitaire à énoncer une théorie claire et complète des fonctions de nos forêts (1822). Une grande partie des premiers forestiers suisses ayant fait des études universitaires étaient des élèves de Cotta (Stähelin en Thurgovie, Coaz aux Grisons, Landolt, Hertenstein et Weinmann dans le canton de Zurich). Le populaire ouvrage de K. A. Kasthofer: «Der Lehrer im Walde» (1828), est très certainement imprégné de l'influence de Cotta. De même, le livre d'Elias Landolt: «Der Wald, seine Verjüngung, Pflege und Benutzung» (1866), contient une définition tout à fait claire et complète des fonctions de la forêt, sans doute inspirée de Cotta. Ces publications exercèrent une grande influence sur la mentalité du peuple suisse: elles sont à l'origine du développement de la législation forestière à la fin du 19e siècle, évolution couronnée par la promulgation de la loi fédérale concernant la haute surveillance de la Confédération sur la police des forêts dans toute la Suisse (1902).

La présente étude historique a pour but d'inciter les forestiers d'aujourd'hui à conserver les principes de la forêt protectrice acquis au 19e siècle et à ne jamais les trahir.

Literatur

- Basler, E.*, 1972: Strategie des Fortschritts. Verlag Huber & Co., Frauenfeld
- Bavier, J. B.*, 1949: Schöner Wald in treuer Hand. Verlag Sauerländer, Aarau
- 1914: Die forstlichen Verhältnisse der Schweiz. Herausgegeben vom Schweiz. Forstverein, Kommissionsverlag Beer & Cie.
- Hagen, C.*, 1972: Die ersten Forst-Akademiker im Thurgau. Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen Nr. 8, S. 473—482
- Hauser, A.*, 1967: Heinrich Zschokke und die Schweiz. Forstwirtschaft. Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen Nr. 5
- Inhelder, J.*, 1930: Die Staatswaldung Wald-Fischenthal Zürich. Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen
- Kasthofer, K. A.*, 1828: Der Lehrer im Walde. Verlag Albrecht Jenni, Buchhändler, Bern
- Landolt, E.*, 1866: Der Wald, seine Verjüngung, Pflege und Benutzung. Herausgegeben vom Schweiz. Forstverein, Verlag Friedrich Schulthess, Zürich
- Mantel, K.*, 1963: Heinrich Cotta, 1763—1844. Allg. Forst- und Jagdzeitung Nr. 10/1963
- Meister, U.*, 1903: Die Stadtwaldungen von Zürich. Albert Müller's Verlag, Zürich
- Schwartz, E.*, 1962: Zur Geschichte der Schutzpflanzungen in der hohen Rhön. Archiv für Forstwesen, Band 11, Heft 11, Akademie-Verlag, Berlin
- Protokoll der Thurg. Forstverwaltung 1863/64. Archiv Kantonsforstamt Thurgau
- Zum fünfzigjährigen Bestehen der Eidg. Inspektion für Forstwesen, Jagd und Fischerei 1876—1926. Bern 1926, Selbstverlag OFI