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

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 139 (1988)

Heft: 3

Artikel: Epochen der Waldgeschichte und die Entwicklung der eidgenössischen Forstpolitik : umweltökonomisch betrachtet

Autor: Stolz, Peter

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-766700

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: 20.07.2025

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

Epochen der Waldgeschichte und Entwicklung der eidgenössischen Forstpolitik — umweltökonomisch betrachtet

Von *Peter Stolz*
(Institut für Volkswirtschaft der Universität Basel, CH-4051 Basel)

Oxf.: 902:93:92:(494)

1. Wozu Rückblick in die Forstgeschichte angesichts aktueller Umweltschädigungen?

Die natürliche Umwelt und zumal der hier im Zentrum des Interesses stehende Wald leiden schwer unter unserem Zugriff. Da die Natur jedoch nicht nur passiv menschliche Eingriffe und Misshandlungen erduldet, sondern gleichsam auch «reagiert», leidet der Mensch unter Fehlhandlungen gegenüber der Umwelt oft wiederum selber. Würde diese Sanktion den Verursacher der Umweltschädigung regelmässig direkt, rasch und mit genügender Härte treffen, so wären über diesen Selektionsmechanismus der Natur(1) hinaus weitere Massnahmen ziemlich überflüssig. Doch die Strafe für ökologisch nicht angepasstes Verhalten ist oft zuwenig gezielt und mag deshalb gar nicht unbedingt als solche wahrgenommen werden; die Sanktion fügt Drittpersonen Schaden zu, auferlegt womöglich erst der folgenden Generation fühlbare Nachteile. Umweltpolitik ist somit unerlässlich.

Der Wald als zentraler Gegenstand meines Beitrags gilt uns als Inbegriff von Natur, zugleich aber auch als ein hauptsächliches Opfer heutiger Umweltzerstörung. Bedeutet es angesichts dieser Bescherung nicht eine Flucht in die Nostalgie, wenn mein Aufsatz den — unbestreitbar vorhandenen — Erfolgen der schweizerischen Forstpolitik beträchtlichen Raum zugesteht? Ein gewisses Dilemma besteht in der Tat angesichts meines Vorhabens, mindestens teilweise auf die Erfolge der eidgenössischen Forstgesetzgebung einzugehen, während ich doch auf der anderen Seite die Augen vor dem gegenwärtigen Waldsterben nicht verschliessen kann und will. Freilich braucht ja die Geschichte von Waldwirtschaft und Forstpolitik nicht Selbstzweck zu bleiben. Sie kann vielmehr hier und dort praktischen Nutzen stiften; dazu sei im folgenden der eine oder andere Hinweis gegeben.

Forstpolizeiliche Massnahmen sowie Dispositionen einzelner Waldeigentümer wirken sich oft erst nach einer extrem langen Latenzzeit aus(2). Quantität und Qualität heutiger Waldbestände sind zu einem beträchtlichen Teil auch von

Entscheidungen abhängig, die in früheren Epochen gefällt worden sind. Die Forstgeschichte ragt gleichsam in die Gegenwart hinein; ohne Rückgriff auf historische Fakten kann der aktuelle Zustand der Wälder nicht erklärt werden. Fakten aus der Waldgeschichte mögen aus heutiger Sicht freilich auch dann interessieren, wenn der direkte kausale Bezug zur Gegenwart fehlt. Gerade forstwissenschaftliche Laien – und sie sind für die Meinungsbildung schliesslich wichtig – lernen besonders leicht aus positiven früheren Erfahrungen oder aber aus vergangenen Fehlentwicklungen. Und sei es «nur», dass sie aus der Tatsache Hoffnung und Zuversicht schöpfen, wonach eine frühere Generation in einer für Umweltschutz wesentlich weniger sensibilisierten Zeit Erfolge erzielen konnte. Umgekehrt ist für die Übernutzung der Wälder im 19. Jahrhundert viel Lehrgeld gezahlt worden; diese negative Erfahrung müssen wir nicht wiederholen. Gewiss gilt *heute:* «Der Schweizer Wald ist durch fehlende Bewirtschaftung bedroht und nicht durch Übernutzung.»(3) Aber der seinerzeitige Raubbau, der aus dem Gewinnanreiz folgte, soll uns als Warnung dienen, damit nicht im Zuge einer eventuell verstärkten Nutzung wiederum zu stark Gegensteuer gegeben wird.

2. Das Versagen der Schutzfunktion des Waldes und die Hochwasserkatastrophen des 19. Jahrhunderts

Unter anderem deshalb, weil die Sanktionen der Natur für umweltschädigendes Verhalten nicht streng genug dem «Verursacherprinzip» folgen, bedarf es *kollektiver* Anstrengungen dazu, die individuellen Handlungen so zu bündeln und zu korrigieren, dass sie ökologisch besser angepasst sind. Aber auch wenn sich der Selektionsmechanismus der Natur somit allein nicht als hinreichend erweist, so sind seine «Strafen» leider doch immer wieder notwendig, damit «etwas geschieht». Hatte der Lernprozess nach den Überschwemmungen der 1830er Jahre die Sorgfalt gegenüber dem Schutzwald noch nicht entscheidend verbessert, so löste die Hochwasserkatastrophe vom September und Oktober 1868 eine Willensbildung aus, die schliesslich in eine wirksame eidgenössische Forstgesetzgebung mündete(4). Das Unglück verdichtete gleichsam den fatalen, aber schleichenden Prozess, in welchem sich die Schutzwirkungen des Waldes kontinuierlich verringerten, in ein negatives Naturereignis: ein Ereignis, das mit seinem schockartigen Auftreten die Wahrnehmungsschwelle des Publikums sowie der Entscheidungsträger überwand. Die 50 Todesopfer und auch die Höhe des Sachschadens hinterliessen einen entsprechend tiefen Eindruck.

Hinsichtlich der in der Schweiz angerichteten Schäden ist von mehr als 14 Millionen Franken die Rede(5); offensichtlich fehlen Personenschäden und (zum Beispiel aus Betriebsunterbrüchen erwachsende) Vermögensschäden in diesem Betrag. Stellt man nun diesen nominellen Wert ohne Bezug in den

Raum, so besagt er nicht viel. Ich setze das erwähnte Schadenausmass deshalb zum geschätzten Volkseinkommen jenes Unglücksjahres 1868 in Beziehung. Die entsprechende Relation ist auch theoretisch durchaus sinnvoll, wird doch damit die unglücksbedingte Vernichtung von Volksvermögen (als Änderung einer Bestandsgrösse nach der Zeit also eine Strömungsgrösse) mit dem Nettosozialprodukt, also ebenfalls einer Strömungsgrösse, in Zusammenhang gebracht. *Zwingli* und *Ducret* haben zum nominellen Nettosozialprodukt ($= Y_{nom}$) der Schweiz Schätzungen vorgelegt(6): die früheste mit 1228 Millionen Franken für das Jahr 1880. Den Forschungen von *Jutta Schwarz* verdanken wir andererseits eine weiter zurückreichende Reihe der nominellen Bruttoanlageinvestitionen ($= I_{br}$)(7). Für 1880 lässt sich somit eine «modifizierte Investitionsquote» ($= Q_{mod}$) berechnen – notgedrungen modifiziert, weil in deren Zähler mangels anderer Informationen die Bruttoinvestitionen stehen und im Nenner das Nettosozialprodukt erscheint. Ich unterstelle vereinfachend, dass Q_{mod} über die interessierende Zeitspanne konstant war: eine erlaubte Vereinfachung, wenn man bedenkt, dass hier ohnehin nur Aussagen über die Grössenordnungen gemacht werden. Vom Wert des I_{br} für das Jahr 1868 schliesse ich mittels der Formel

$$Y_{nom} = \frac{I_{br}}{Q_{mod}}$$

auf ein geschätztes Volkseinkommen von 637 Millionen Franken im Jahr 1868.

Damit hätten sich die von den Überschwemmungen des Herbstes 1868 verursachten Schäden auf 2,2 Prozent des damaligen nominellen Nettosozialprodukts belaufen. Zwingli und Ducret führen noch eine alternative (höhere) Schätzung zum Volkseinkommen von 1880 an (1500 Millionen Fr.)(8). Mit Hilfe dieser letzteren Zahl gelange ich demgegenüber auf 1,8 Prozent für den Anteil hochwasserbedingter Sachschäden am Volkseinkommen. Da es sich sowieso nur darum handelt, diese Proportion der Grössenordnung nach zu schätzen, gehe ich von einem Wert von knapp *2 Prozent* aus. Dies ist ein sehr hoher Anteil; aller Voraussicht nach wird dieses relative Ausmass bei den Sachschäden als Folge der schweren Überschwemmungen, welche die Schweiz im Sommer 1987 heimgesucht haben, bei weitem nicht erreicht.

Insoweit menschliches Fehlverhalten verantwortlich war, gingen die verheerenden Hochwasser von 1868 auf gravierende quantitative und qualitative Mängel des Waldes sowie ungenügende oder fehlende Verbauungen von Wildbächen und Flüssen zurück(9). Diese Ursachen bildeten freilich keine Überraschung für die Eingeweihten: Experten hatten schon vorher, nicht zuletzt im Anschluss an frühere Überschwemmungen, mit Nachdruck auf den Zusammenhang aufmerksam gemacht, der zwischen dem Raubbau an Wäldern und den von Wasserläufen drohenden Gefahren besteht(10). Doch leider hatte dadurch der politische Entscheidungsprozess – zumal auf Bundesebene – den

ausschlaggebenden Anstoss noch nicht erhalten. Versagen des Staates und Mängel des Marktes leisteten erneut einem Hochwasserunglück Vorschub, eben dem besonders schweren von 1868.

Staatsversagen bzw. Politikversagen war es besonders in dem Sinne, dass der Bund nicht handelte und damit vorderhand den Kantonen Probleme überliess, mit deren Lösung sie überfordert waren. Als Beispiel seien räumliche externe Effekte erwähnt, gemäss welchen von Wildbachverbauungen und Aufforstungen auch andere Kantone als die profitierten, in denen die Werke durchgeführt werden sollten: ein massiver negativer «Anreiz» für ohnehin arme Bergkantone. Überdies hinderte der Bund sogar aktiv die Kantone im Bestreben, dem damals mit Waldübernutzung verbundenen Holzexport kantonale Handelsschranken entgegenzusetzen. Schliesslich korrigierte er diesen liberalistischen Ausfluss eines extrem eifrigen Vollzugs von Artikel 29 der 1848er Bundesverfassung auch nicht durch Massnahmen, welche den Holzexport an der Landesgrenze wirksam beschränkt hätten(11). Wohl erhob der Bund Holzexportzölle. Diese waren aber zu niedrig, um als Pigou-Steuer(12) die externen Kosten des Raubbaus hinreichend internalisieren zu können.

Um Marktversagen handelte es sich andererseits, weil die Sozialfunktionen und speziell die Schutzwirkungen des Waldes(13) im Unterschied zur Holzproduktion an Märkten keinen Preis erzielen, sondern in der Regel nur kollektiv nutzbar sind. Und das Eigeninteresse der privaten und öffentlichen Forstbesitzer daran, den Wald im Sinne einer nachhaltigen Nutzung zu schonen bzw. zu pflegen und somit *nolens volens* auch die Sozialwirkungen des Forstes zu fördern, reichte nicht aus. Diese grundsätzlich denkbare Selbstregulierung scheiterte vor allem daran, dass forstliche Massnahmen oft in extremem Grade auf *langfristige* Wirkung angelegt sind und somit ihr Nutzen – nicht aber der Aufwand – jenseits des Zeithorizonts der jeweiligen Entscheidungsträger liegt. Freier Holzhandel verschaffte den Waldeigentümern wohl finanzielle Mittel und damit eine *notwendige* Voraussetzung für pfleglichen Umgang mit ihren erneuerbaren Ressourcen. Allein, die Anreize zu entsprechendem sozial verantwortungsvollem Handeln waren deswegen noch längst nicht hinreichend(14).

3. Von freiwilligen Aktivitäten zu eidgenössischen Massnahmen – insbesondere Beschränkungen der Property Rights der Waldeigentümer

Nach 1868 wurde hingegen auf politischer Ebene recht rasch gehandelt. Dies war nur dank Vorleistungen möglich, die zu einem beträchtlichen Teil freiwilligen, gemeinwohlorientierten Aktivitäten entsprungen waren. In diesem Zusammenhang sei vor allem der Schweizerische Forstverein (SFV) genannt. 1843 gegründet, nahm er die Zieldefizite und Bedürfnisse im Bereich des

Waldes weitaus früher wahr, als es die Akteure am Markt und in der Politik taten. Dass eine derartige freiwillige, nicht-gewinnorientierte Organisation innovative Impulse gab, war um so wichtiger, als die Schutzfunktion des Waldes teilweise auch meritorischen Charakter aufwies(15): Solange man von den Waldschäden und von deren Folgen direkt noch nichts verspürte, wurden sich die meisten ihrer langfristigen Interessen gar nicht bewusst. Nach Elias Landolt, seit Eröffnung des Eidgenössischen Polytechnikums (1855) ETH-Professor für Forstwirtschaft und zeitweilig Präsident des SFV(16), «. . . müssen sich alle Einsichtigen die Belehrung des Volkes über seine wahren diessfälligen Interessen zur ernsten Aufgabe machen».(17)

An Landolts ETH-Affiliation wird freilich auch deutlich, dass in die freiwilligen, nicht-gewinnorientierten Aktivitäten zugunsten des Waldes doch auch staatliche Funktionen und Leistungen verwoben waren: hier diejenigen der Lehre und Forschung. Immerhin war unter dem Eindruck einer wegen Raubbau drohenden Holzknappheit und früherer Überschwemmungen sowie Lawinenunglücke die ursprüngliche Auffassung korrigiert worden, der Bedarf an wissenschaftlich ausgebildeten Forstfachleuten sei gering. Die Bundesversammlung beschloss vielmehr im Zuge der Schaffung des Eidgenössischen Polytechnikums 1854, diesem eine forstwirtschaftliche Abteilung anzugliedern(18). Das Parlament wich dabei vom Antrag des Bundesrats ab, der auf die Forstschule verzichten wollte, und folgte dem Solothurner Ständerat Schenker. Dieser Politiker war offensichtlich inspiriert vom vergleichsweise – im Unterschied gerade zu den Bergkantonen – gut ausgebauten Forstrecht und von dessen recht effizientem Vollzug in seinem eigenen Kanton(19). Dass in bestimmten Politikbereichen fortschrittliche Kantone Schrittmacherdienste für ein späteres Engagement des Bundes leisten, ist ein auch jenseits der Forstpolitik bekanntes Phänomen(20). Föderalismus kann mitunter auf diesem indirekten Wege politische Innovationen fördern. Der direkte Einfluss des Föderalismus auf die Entwicklung des Forstrechts wirkte hingegen im grossen ganzen eher bremsend(21).

Die in wesentlichem Ausmass freiwillig erbrachten Leistungen von Organisationen wie dem SFV und von dessen Exponenten mündeten schliesslich in staatliche und im besonderen eidgenössische Massnahmen. Für den grundlegenden Art. 24 BV, der 1874 zusammen mit der totalrevidierten Verfassung angenommen wurde und dem Bund die Kompetenz für die Grundsatzgesetzgebung zuwies, hatte der SFV vor dem Hintergrund eigener praktischer Erfahrungen mit Musterverbauungen und -aufforstungen den entscheidenden Entwurf vorgelegt und sich bis in den Wortlaut hinein durchgesetzt(22). Von dieser Art primär ideeller freiwilliger Aktivitäten, die in staatliche Entscheidungen und Handlungen einmündeten, ist eine Politik streng zu unterscheiden, welche Verbänden mit ausgeprägten Erwerbsinteressen beträchtliches Gewicht in Entscheidungsfindung und Vollzug zugesteht. Dieses Muster ist zwar in der Schweiz sonst verbreitet, hat aber in der Forstpolitik weniger Geltung. Ein wich-

tiger Grund dafür mag darin liegen, dass rund 73 Prozent des schweizerischen Waldes öffentlichen Eigentümern gehören und auch damals das öffentliche Eigentum weitaus überwog(23). Eine Politik demgegenüber, die bei Marktversagen in Gestalt verschwendeter Ressourcen sogar *anstelle* staatlicher Massnahmen freiwillige Lösungen mit Appell an die Selbstverantwortung der Holzwirtschaft vorsah, wurde beispielsweise vom «secretary of commerce» und späteren amerikanischen Präsidenten Herbert Hoover in den 1920er Jahren betrieben(24). Doch der Erfolg blieb aus.

Zurück zur Schweiz: Aufgrund des Kompetenzartikels in der neuen BV erliess der Bund 1876 ein Forstpolizeigesetz (FPG), das die Verfügungsfreiheit der Waldeigentümer durch Gebote wie das Walderhaltungsgebot sowie durch Verbote waldschädigender Handlungen massiv einschränkte. Auf der anderen Seite wurden Förderungsmassnahmen (zum Beispiel zugunsten von Aufforstungen) in Gestalt wesentlich erhöhter Bundesbeiträge intensiviert, nachdem dies in bescheidenerem Masse aufgrund eines Subventionsgesetzes von 1871 schon vorher möglich gewesen war(25). Anfänglich auf das «Hochgebirge» in einer freilich äusserst weiten Fassung des Begriffs beschränkt, erstreckte sich schliesslich die eidgenössische Oberaufsicht über das Forstwesen im Anschluss an eine Partialrevision der Bundesverfassung von 1897 auf die gesamte Schweiz. Die Ausdehnung des eidgenössischen Forstgebietes war dann ein wichtiger Bestandteil des neuen, noch heute gültigen FPG von 1902(26).

Beide Gesetzeswerke schränkten also die Verfügungsrechte der Waldeigentümer in erheblichem Masse ein. Dies und insbesondere die dauernde Bindung sämtlicher Waldparzellen an die bestehende Nutzung, welche von den Waldbesitzern als Ausfluss des Walderhaltungsgebots gemäss Art. 31 Abs. I FPG entschädigungslos hinzunehmen war (und ist), hat zu teilweise enormen Preisunterschieden zwischen billigem Waldboden und teurerem angrenzendem offenem Land geführt(27). Die Legaldefinition des Waldes war somit lange vor dem Zeitalter der Raumplanung zu einer Grenzlinie geworden, entlang welcher der Bodenmarkt durch staatliche Interventionen gespalten wurde. Die schweizerische Forstpolitik bildet insofern einen eigenartigen Kontrast zu manchen Entscheidungsprozessen im Bereich der natürlichen Ressourcen, die aus der historisch orientierten Wirtschaftsethnologie und der europäischen Wirtschaftsgeschichte bekannt geworden sind. Wurden in jenen Fällen natürliche Ressourcen dadurch gefährdet, dass man beispielsweise Allmenden oder ursprünglich kollektive Jagdgründe übernutzte, so mündeten dort die Reaktionen der entsprechenden Gesellschaften auf diese Zieldefizite darin, dass sich im Interesse des Verursacherprinzips *Property Rights* überhaupt erst etablierten oder allenfalls schon vorhandene private Verfügungsrechte verstärkten(28).

Weshalb hat unsere Forstpolitik die gegenteilige Strategie eingeschlagen und die *Property Rights* der Waldbesitzer drastisch beschnitten, statt sie zu sichern oder sogar auszubauen? Nun, aus umweltökonomischer Sicht bietet sich folgende Erklärung an. Vernachlässigt ein Eigentümer seinen Wald, so fallen

die deswegen kurzfristig drohenden Schäden bzw. Kosten oft weitgehend oder ganz *extern* an. Trifft dies schon häufig zu, wenn der Wald öffentlich-rechtlichen Körperschaften gehört, so gilt dies erst recht für private Eigentümer. Diejenigen Kosten beispielsweise von Raubbau als krassem Gegensatz zur nachhaltigen Waldbewirtschaftung, die den Forstbesitzer grundsätzlich selber treffen können, mögen auf der anderen Seite so weit in der Zukunft liegen, dass sie dessen Dispositionen nur wenig zu beeinflussen vermögen. Umgekehrt wäre der Nutzen der von ihm allenfalls erbrachten forstlichen Massnahmen vielfach zuwenig gut internalisierbar, als dass er genügend Anreize zu freiwilligen Leistungen vorfände.

Politisch-ökonomisch ist damit freilich noch längst nicht begründet, weshalb sich kurzfristige Eigeninteressen von Waldeigentümern nicht auch im *kollektiven* Entscheidungsprozess stärker geltend machen konnten, warum sich diese natürlichen und juristischen Personen nicht hartnäckiger für intakte Verfügungsrechte wehrten. Diese Frage wäre einer vertieften Untersuchung wert. Ich muss mich hier jedoch auf einige knappe Andeutungen beschränken: öffentliches Eigentum dominiert in diesem Bereich; für private Forstbesitzer ist der Wald bzw. das Holz wohl meistens nicht eine Haupteinkommensquelle; Naturkatastrophen, mögen sie auch von menschlichem Fehlverhalten mitverursacht sein, lassen solidarisches Verhalten — hier ein beträchtliches Mass an Verzicht auf *Property Rights* — häufiger werden (29).

4. Zur Wirksamkeit des eidgenössischen Forstrechts und zu dessen Einfluss auf Quantität sowie Qualität des Schweizer Waldes

Die Bundesgesetze von 1876 und 1902 samt den entsprechenden Vollziehungsverordnungen haben ohne Zweifel viel dazu beigetragen, die dramatischen Verhältnisse in den Schweizer Wäldern des 19. Jahrhunderts zu entschärfen. Auf den Raubbau folgte die Waldkonservierung, den früheren Kahlschlägen setzte der Bund Förderungsmassnahmen entgegen, damit vermehrt aufgeforstet wurde. Die eidgenössischen Normen waren zweifellos taugliche Mittel dafür, die im vorangegangenen Willensbildungsprozess offengelegten Ziele recht weitgehend zu realisieren. Dies ist aus heutiger Sicht keineswegs selbstverständlich, da jetzt nicht selten Gesetze erlassen werden, deren handfeste Ziele sich erst im Laufe des vorwiegend kantonalen und von betroffenen Verbänden mitgetragenen Vollzugs konkretisieren (30). Die Ziele der eidgenössischen Forstgesetzgebung wurden freilich noch durch Massnahmen in anderen Politikbereichen sowie dank technischem Fortschritt und dessen Verbreitung stark gefördert: Flusskorrektionen und Meliorationen entlasteten die Wälder von gewissen Ansprüchen an deren Sozialfunktionen; die dank Eisenbahnen niedrigeren Transportkosten erlaubten, ausländische Baustoffe und den Energieträger Kohle als Substitut für Holz zu importieren (31).

Dass die forstpolitischen Ziele konsequent verfolgt und schliesslich auch in wirksame Instrumente umgesetzt wurden, hängt damit zusammen, in welch hohem Ausmass diese Politik nunmehr – nach den Überschwemmungen von 1868 – bei einer breiten Öffentlichkeit Zustimmung fand. Im Unterschied zu vorher bestand das Problem kaum mehr darin, dass eine forstwissenschaftliche Elite das Publikum von dessen wohlverstandenen Interessen an einem intakten Schweizer Wald noch hätte mit Nachdruck überzeugen müssen. Im grossen ganzen hatten die Sozialfunktionen und insbesondere die Schutzwirkungen des Waldes den Charakter von meritorischen Bedürfnissen verloren, die den wirklichen Wünschen des Volkes korrigierend entgegenzuhalten wären. Bei allem Erfolg, den der Bund mit seinen Interventionen zugunsten des Waldes erzielte, ist doch nicht zu übersehen, dass zwar die Aufforstung und Konservierung zu quantitativ ansehnlichen Vorräten führte, auf längere Sicht jedoch die Qualität eher zu kurz kam. Quantitativ beträchtliche, aber ungenutzte und ungepflegte Bestände mögen eine Zeitlang den Anforderungen genügen; es kommt aber die Zeit (und sie *ist* längst gekommen), da sich kontinuierliche Verjüngung gebieterisch aufdrängt(32).

Verschoben sich die Probleme somit mehr und mehr an das andere Ende des Spektrums, so müsste eigentlich die angemessene Strategie darin bestehen, die Anreize in der Richtung zu verstärken, dass der Wald effizient genutzt wird. Gewiss darf man nicht einfach darauf bauen, die Sozialfunktionen des Waldes würden in der jetzt betrachteten Epoche automatisch dann gefördert, wenn dank entsprechender Rentabilität das Verwertungsinteresse besonders gross sei; man darf ja notwendige und hinreichende Voraussetzung für angemessene Waldpflege nicht verwechseln. Dem «Automatismus» der unsichtbaren Hand muss nach wie vor mit forstpolitischen Massnahmen nachgeholfen werden. Ein Schritt in die (bei entsprechender Zielsetzung) richtige Richtung ist darin zu sehen, dass man Ineffizienzen abbaut, welche die Nutzung des Forstes behindern. So ist der schweizerische Waldbesitz, zumal der private, relativ kleinflächig: bei fallenden Durchschnittskosten(33) ein grosses Handikap. Kleinbetrieblich ist andererseits auch die Struktur der Holzwirtschaft – einer Branche, die hierzulande im Unterschied etwa zu den USA vollständig von der Forstwirtschaft getrennt ist(34). Nun bestimmt FPG 26bis, die Zusammenlegung von Privatwäldern sei zu fördern. Diese Projekte verschlingen freilich ihrerseits wiederum knappe Ressourcen und benötigen massive finanzielle Beiträge von Bund, Kantonen sowie Gemeinden(35). Hier könnten die sinkenden Durchschnittskosten wohl noch auf elegantere Weise ausgenutzt werden, wenn beispielsweise «Nutzungskonzessionen für grössere, zusammenhängende Waldflächen»(36) abgegeben würden, wobei die Eigentumsverhältnisse unverändert blieben.

Bei aller Einsicht in die Anreizwirkung der Gewinne kann man die Waldpflege nicht einseitig von der Hoffnung abhängig machen, dass die Rentabilität im Zuge von Kostensenkung und – marktseitig – als Folge von Ressourcenverknappung mit entsprechendem Preisanstieg schon zunehmen werde. Wenn

letztere Erwartungen tatsächlich erfüllt würden, bestände wie schon angedeutet die Gefahr, dass womöglich kurzfristig Gewinne maximiert und die Wälder wieder übernutzt würden(37). Inzwischen hat aber das immissionsbedingte Waldsterben, dem ich mich noch zuwenden werde, solche Rentabilitätserwartungen manchenorts ohnehin massiv durchkreuzt. Ich zitiere aus einem Artikel im Bulletin der ETH Zürich, der dem Sanasilva-Waldschadenbericht 1986 gewidmet ist(38): «Die *Kosten für die Holzernte* und die *Erlöse aus dem Holzverkauf* werden von der Walderkrankung direkt beeinflusst. Als Folge der ungenügenden Erschliessung sind die Erntekosten in den Alpen bei Zwangsnutzung (Nutzung kranker oder anderweitig geschädigter Bäume) etwa 25 Prozent höher als bei Normalnutzungen. Andererseits liegen die Erlöse etwa 15 Prozent tiefer als bei Normalnutzungen. Der so entstehende wirtschaftliche Druck führt dazu, dass die Pflege- und Unterhaltsarbeiten im Wald von den Forstbetrieben allein nicht mehr getragen werden können.» Die pflegliche Bewirtschaftung wird also durch das Waldsterben erneut in Frage gestellt; die heutigen Waldschäden sind aber umgekehrt keineswegs eine Folge mangelhafter Waldpflege(39).

5. Von der Phase des Raubbaus über die Epoche des Waldschutzes in das Zeitalter der Bedrohung des Waldes durch Immissionen

Indem verschiedene Epochen der Forstgeschichte einander ablösen, drohen dem Wald auch je andere Gefahren. Diese wiederum verlangen jedes Mal besondere Gegenstrategien. War im 19. Jahrhundert an den Schweizer Wäldern in hohem Grade Raubbau betrieben worden, so folgte in unserem Jahrhundert nach unbestrittenen Erfolgen in Gestalt von Aufforstung und Konservierung die Tendenz, den Forst in einem zu geringen Ausmass zu bewirtschaften. Den entgegengesetzten Phasen dieses Zyklus ist immerhin soviel gemeinsam, dass mindestens ein wesentlicher Teil der – im einzelnen zwar völlig voneinander verschiedenen – Forstprobleme darauf beruhte, wie die *Waldbesitzer* entschieden bzw. auf vorhandene oder fehlende Anreize zur Nutzung und Pflege der Bestände reagierten. Bekämpft wurden die daraus erwachsenden Bedrohungen, indem die für die Forstpolitik zuständigen Entscheidungsträger die Anreizstrukturen und Handlungsspielräume der Forstbetriebe veränderten. Im entsprechenden Politikbereich hatte sich in der Schweiz im Zusammenspiel der beteiligten Akteure ein Regelmechanismus herausbilden können, der die schlimmsten Forstschäden nunmehr vermied und die Folgen alter Sünden beseitigte, wenn auch Übersteuerungen nicht ganz ausblieben.

Die Waldprobleme schienen beherrschbar geworden, als in den 1980er Jahren plötzlich eine neue Bedrohung das bisherige Gleichgewicht von bekannten Gefahren und tauglichen Gegenmassnahmen überlagerte: diejenige der immissionsbedingten Waldschäden(40). «Plötzlich»: dieser Ausdruck trifft nur auf

die dramatische Zuspitzung, auf das «Kippen» der Schadenverläufe zu. Aus einem schleichenden Prozess ist ein dramatisches Ereignis geworden. Jahresringuntersuchungen legen die begründete Annahme nahe, dass die Schadstoffbelastung hierzulande schon in den fünfziger Jahren die Grenze überschritten hat, jenseits der die Bäume Schaden genommen haben(41). Zu Deutschland hat der VDI (Verein Deutscher Ingenieure) sogar unlängst einen Wiederabdruck von Forschungen vorgelegt, die verschiedene Autoren *am Anfang dieses Jahrhunderts* über abgasbedingte Schäden insbesondere an Wäldern veröffentlicht hatten(42).

Was die hier besonders interessierende Schweiz anbetrifft, so besteht zwischen den Ursachen des heutigen Waldsterbens und den Gründen der in früheren Abschnitten der Forstgeschichte aufgetretenen Schäden ein grosser Unterschied. Dies hat einerseits Konsequenzen für die Gegenmassnahmen, die auf naturwissenschaftlich-technischer Ebene zu ergreifen sind. Umweltpolitisch wichtig ist andererseits vor allem der veränderte, wesentlich grösser gewordene Personenkreis der Verursacher: Nicht mehr allein und nicht einmal mehr primär die Handlungen der Waldbesitzer, wie sie auf Marktbedingungen, staatliche Anreize, forstgesetzliche Gebote und Verbote reagieren, sind ausschlaggebend für den Zustand der Wälder in der Gegenwart und in naher Zukunft. Jetzt ist es vielmehr das Verhalten von Akteuren in den Bereichen des Verkehrs, der Industrie und des Gewerbes sowie der Hausfeuerungen. Umweltökonomisch gesprochen, besteht die zentrale Ursache des heutigen Waldsterbens in den externen Kosten der Energie. «Externe Kosten bewirken eine Verzerrung der Preise, so dass diese die Knappheit eines Gutes nicht mehr richtig widerspiegeln. Sie haben zur Folge, dass die Produzenten und Konsumenten bei ihren wirtschaftlichen Entscheidungen nur einen Teil der gesamtwirtschaftlich relevanten Kosten berücksichtigen. Die natürliche Umwelt wird dann wegen falscher Signale als weniger knapp angesehen, als sie tatsächlich ist.»(43)

Die nächstliegende Strategie des Umwelt- und Waldschutzes wäre dann theoretisch die, den Verursachern mittels einer Pigou-Steuer die externen Kosten anzulasten und letztere damit zu internalisieren. Dieses Vorgehen hätte den Vorteil, dass die optimale Umweltqualität aus dezentralen Entscheidungen quasi automatisch hervorginge und politische Vorgaben von Immissionsgrenzwerten und Emissionszielen unnötig wären. Praktisch scheitert diese Internalisierungsstrategie aber, wie eine Studie im Rahmen des Nationalen Forschungsprogramms 44 kürzlich gezeigt hat, vor allem daran, dass die dazu nötigen Informationen fehlen(44). Umweltqualitätsstandards müssen somit politisch festgesetzt werden: Aufgrund der genannten Jahresringanalysen an Bäumen ist der Entscheid für die kritische Schwelle gefallen, die bei der Schadstoffbelastung der 1950er Jahre – äusserstenfalls bei der von 1960 liegt(45). Es ist hier nicht meine Aufgabe, die wünschbaren und die tatsächlichen Instrumente zur Realisierung dieser Ziele im Detail zu diskutieren; dies ist insbesondere in der erwähnten NFP-Studie geschehen. An dieser Stelle sei nur noch mit Nachdruck

gesagt, dass die modernen Waldprobleme die traditionellen Bereichsgrenzen gesprengt haben: Über die Forstpolitik hinaus sind auch Massnahmen in anderen Politikbereichen (zum Beispiel Energiepolitik, Verkehrspolitik) unerlässlich.

Résumé

Epoques de l'histoire des forêts et développement de la politique forestière fédérale — du point de vue de l'économie de l'environnement

Les dégâts aux forêts d'aujourd'hui ont attiré notre attention sur ceux du dix-neuvième siècle même si la cause de ces derniers, les exploitations abusives, est bien différente de celle des dommages actuels. La fonction protectrice des forêts en a souffert considérablement, et des inondations se sont manifestées à plusieurs reprises. Celle de 1868 a fait beaucoup de victimes, et les dégâts matériels s'élevaient selon les estimations de l'auteur presqu'à deux pour cent du produit national net. Des activités volontaires au profit de la forêt, si importantes qu'elles puissent être, ne suffisaient plus. Mais elles ont contribué pour beaucoup à la création d'un droit forestier fédéral dont les prescriptions et les interdictions limitent les «property rights» des propriétaires de forêts. Grâce à cette politique de conservation et aux reboisements, secondés par des subventions, la forêt suisse a pu se rétablir à la longue. Au cours du vingtième siècle le problème de l'utilisation insuffisante a remplacé celui du gaspillage. Le mécanisme de marché ne peut pas garantir l'intensification nécessaire de l'économie forestière — d'autant moins que la rentabilité de la sylviculture a diminué sous l'influence des dommages récents causés par la pollution de l'air.

Anmerkungen

(1) *Siegenthaler, H.:* Soziale Bewegungen und gesellschaftliches Lernen im Industriezeitalter. In: *Dahinden, M.* (Hrsg.): Neue soziale Bewegungen — und ihre gesellschaftlichen Wirkungen. Zürich 1987, S. 252f.
(2) Vgl. *Bloetzer, G.:* Die Oberaufsicht über die Forstpolizei nach schweizerischem Bundesstaatsrecht. Zürich 1978, S. 23, 85f.
(3) *Eidg. Oberforstinspektorat (OFI):* 100 Jahre Schutz des Waldes. Bern 1975, S. 35.
(4) *Bloetzer:* a.a.O., S. 43, vgl. auch S. 29.
(5) *Landolt, E.:* Die Wasserverheerungen in der Schweiz im September und Oktober 1868. In: Schweiz. Z. für Forstwes., 1869, No. 1, S. 9.
(6) *Zwingli, U., Ducret, E.:* Das Sozialprodukt als Wertmesser des langfristigen Wirtschaftswachstums. Das schweizerische Sozialprodukt 1910 und in früheren Jahren. In: Schweizerische Zeitschrift für Volkswirtschaft und Statistik, *100* (1964), S. 328ff., bes. 367.
(7) *Schwarz, J.:* Bruttoanlageinvestitionen in der Schweiz von 1850 bis 1914. Bern und Stuttgart 1981, Tab. 2, S. 37.
(8) *Zwingli, Ducret:* a.a.O., S. 368. — Den Verweis auf eventuell mögliche 2000 Millionen Franken für 1880 halte ich für unplausibel. Das Q_{mod} wäre meines Erachtens viel zu tief.
(9) *Bloetzer:* a.a.O., S. 30.

(10) *Schoeffel, P.:* Das eidgenössische Forstrecht und seine Entwicklung zu einem Element der Umweltschutzgesetzgebung. Diss. iur., Basel 1978, S. 6ff.; *Hauser, A.:* Schweizerische Wirtschafts- und Sozialgeschichte. Erlenbach-Zürich und Stuttgart 1961, S. 255; OFI: a.a.O., S. 6ff.

(11) *Bloetzer:* a.a.O., S. 16ff., 20ff., 195f.

(12) Vgl. *Issing, O.:* Pigou-Steuer. In: *Dichtl, E., Issing, O.* (Hrsg.): Vahlens Grosses Wirtschaftslexikon. Band 2, München 1987, S. 323.

(13) *Schoeffel:* a.a.O., S. 58ff.

(14) Vgl. demgegenüber die zu optimistische Beurteilung des freien Holzhandels durch den – im übrigen sehr bedeutenden – Forstpionier Karl Kasthofer. *Hauser, A.:* Wald und Feld in der alten Schweiz. Zürich und München 1972, S. 286, 293.

(15) Zur Bedeutung der innovativen Funktion freiwilliger Leistungen im Zusammenhang mit meritorischen Gütern vgl. *Stolz, P.:* Die Übernahme sozialer Verantwortung durch private Haushalte und Unternehmungen. In: *Buhofer, H.* (Hrsg.): Liberalismus als Verjüngungskur. Zürich 1987.

(16) Zu seiner ETH-Funktion: *Bergier, J.-F., Tobler, H.W.* (Redaktion): Eidgenössische Technische Hochschule Zürich 1955–1980. Festschrift zum 125jährigen Bestehen. Zürich 1980, S. 607. Zum SFV-Präsidium: *Schoeffel:* a.a.O., S. 6.

(17) *Landolt, E.:* Wasserverheerungen. In: Schweiz. Z. Forstwes., 1870, No. 11, S. 196.

(18) *Leibundgut, H.:* Die Abteilung für Forstwirtschaft. In: *Bergier, Tobler:* a.a.O., S. 247.

(19) *Bloetzer:* a.a.O., S. 11f.

(20) Am Beispiel der schweizerischen Fabrikgesetzgebung: *Stolz, P.:* Experimente in der Ökonomie und wirtschaftshistorische Erfahrung. In: Kyklos, *34* (1981), S. 84.

(21) Landolts Verzicht darauf, schon nach früheren Überschwemmungen trotz Einsicht in die Ursachen ein eidgenössisches Forstgesetz vorzuschlagen, erklärt Hauser mit der Furcht vor den Föderalisten: *Hauser:* Schweiz. Wirtschafts- und Sozialgesch.: a.a.O., S. 255.

(22) *Bloetzer:* a.a.O., S. 46ff.; *Schoeffel:* a.a.O., S. 8ff.

(23) Zur heutigen Eigentumssituation: *Grisard, G.E.:* Unser Wald – ein verkannter Rohstoff. In: Der Monat in Wirtschaft und Finanz, Mai 1986, S. 6; zur Stabilität der Eigentumsverhältnisse über die Zeit hinweg: *Schoeffel:* a.a.O., S. 42f.

(24) *Hawley, E.:* Three Facets of Hooverian Associationalism: Lumber, Aviation, and Movies, 1921–1930. In: *McCraw, T.K.* (Hrsg.): Regulation in Perspective. Cambridge (Mass.) und London 1981, S. 101ff.

(25) *Bloetzer:* a.a.O., S. 32ff.; *Schoeffel:* a.a.O., S. 9, 11ff.

(26) *Schoeffel:* a.a.O., S. 15f.; OFI: a.a.O., S. 14.

(27) *Munz, R.:* Landschaftsschutzrecht. In: *Müller-Stahel, H.-U.* (Hrsg.): Schweizerisches Umweltschutzrecht. Zürich 1973, S. 39; *Schoeffel:* a.a.O., S. 74 sowie 14.

(28) Vgl. *Stolz, P.:* Staatliche Interventionen und institutioneller Wandel als kollektive Reaktionen auf Ressourcenknappheit. Beitrag zur Tagung des Wirtschaftshistorischen Ausschusses des Vereins für Socialpolitik. Darmstadt 1984, Mskr. vervielf., S. 9ff. und dort angegebene Literatur (wird im entsprechenden Tagungsband publiziert).

(29) *Douty, C.M.:* Disasters and Charity: Some Aspects of Cooperative Economic Behavior. In: American Economic Review, *62* (1972), S. 580–590. Vgl. auch De Alessis Aufsatz mit einem geradezu frivolen Titel: *De Alessi, L.:* The Utility of Disasters. In: Kyklos, *21* (1968), S. 525–533. – Die Motive eines solchen kooperativen Verhaltens müssen nicht zwangsläufig altruistischer Natur sein.

(30) Vgl. *Delley, J.-D.:* La mise en œuvre des politiques publiques. In: *Klöti, U.* (Hrsg.): Manuel Système politique de la Suisse. Vol. 2, Bern und Stuttgart 1984, S. 341–363.

(31) *Bloetzer:* a.a.O., S. 10; *Schoeffel:* a.a.O., S. 96. Kritisch zu heutigen Meliorationen aus der Sicht des Umweltschutzes: *Weiss, H.:* Die friedliche Zerstörung der Landschaft und Ansätze zu ihrer Rettung in der Schweiz. Zürich 1981, S. 57ff.

(32) *Ott, E.:* Auswirkungen des ersten Eidgenössischen Forstgesetzes vom Jahre 1876 auf den waldbaulichen Zustand unserer Gebirgswälder. In: Schweiz. Z. Forstwes., *125* (1974), S. 898ff.

(33) Vgl. dazu am Beispiel der USA: *Libecap, G.D., Johnson, R.N.:* Property Rights, Nineteenth-Century Federal Timber Policy, and the Conservation Movement. In: Journal of Economic History, *39* (1979), S. 130.

(34) *Bloetzer:* a.a.O., S. 87; *Grisard:* a.a.O., S. 6, 8f.; *Schoeffel:* a.a.O., S. 43f.

(35) *Schoch, O.:* Waldzusammenlegung. In: Hespa Mitteilungen, 10. Jahrgang, Mai 1960, S. 20f.
(36) *Grisard:* a.a.O., S. 11.
(37) *Ott:* a.a.O., S. 900f.
(38) Sanasilva-Waldschadenbericht 1986. In: Bulletin der ETH Zürich, Nr. 204, Januar 1987, S. 8.
(39) *hsr:* Lücken in der Schutzfunktion der Bergwälder. In: NZZ, 24.7.1987, S. 15f.
(40) Zur Verbreitung, zum Schweregrad und zur Entwicklung der Schäden nach Baumarten und Regionen: *Mahrer, F.:* Ergebnisse der terrestrischen Waldschadeninventur 1986. In: Schweiz. Z. Forstwes., *138* (1987), S. 1–20.
(41) Vgl. *Rothen, R.:* Luftreinhalte-Konzept. In: Umweltschutz in der Schweiz. Bulletin des Bundesamtes für Umweltschutz, 1986, Heft 4, S. 1.
(42) *Wislicenus, H.* (Hrsg.): Waldsterben im 19. Jahrhundert. Reprintausgabe der 1908 bis 1916 erschienenen Abhandlungen. Düsseldorf 1985.
(43) *Frey, R.L., Gysin, C.H., Leu, R.E., Schmassmann, N.:* Energie, Umweltschäden und Umweltschutz in der Schweiz. Grüsch 1985, S. 30.
(44) *Frey, Gysin, Leu, Schmassmann:* a.a.O., S. 91, 93; *Frey, R.L., Leu, R.E.:* Waldsterben: Von der naturwissenschaftlichen Analyse zur Umweltpolitik. In: Wirtschaft und Recht, *39* (1987), S. 67.
(45) *Rothen:* a.a.O., S. 1.